



PROVINCIA DI VENEZIA



Assessorato alle Politiche Ambientali

Relazione

**Modelli di applicazione della VAS
alla pianificazione urbanistica.
Casi sperimentali nazionali**

*Giovanni Campeol
(IUAV - Venezia)*

**LA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
e introduzione alla V.A.S. e alla V.Inc.A.**

*Corso di formazione per funzionari dei Comuni della Provincia di Venezia
Villa Widmann - Mira (Ve) - 21 - 24 Settembre 2004*

La valutazione ambientale

Con l'emanazione, nel 2001, della 2001/42/CE, identificata impropriamente come direttiva VAS (Valutazione Ambientale Strategica), si chiude una lunga fase normativa che ha visto l'Unione europea e gli Stati membri impegnati nella applicazione di procedure, metodologie e tecniche per valutare dal punto di vista ambientale progetti, programmi e piani.

Infatti, alla direttiva 85/337/CEE sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), del 1985, è seguita, nel 1992, la direttiva 92/43/CEE sulla Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA), finalizzata alla tutela della biodiversità sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Tali corpi giuridici comportano significative ricadute in campo accademico, professionale e procedurale. Non c'è dubbio, infatti, che la formazione universitaria si trovi a volte impreparata nei confronti dell'ampia produzione legislativa in materia ambientale, soprattutto nei settori disciplinari che hanno come oggetto la gestione del territorio, fatto questo che spesso impedisce di fornire una adeguata preparazione agli architetti, agli ingegneri e ai pianificatori territoriali nella valutazione dei piani e dei progetti.

La compresenza di tre procedure valutative, VIA, VInCA e VAS, in ordine di data di emanazione, può generare una certa confusione dal punto di vista procedurale e metodologico.

Due possono essere gli approcci nell'applicazione delle tre sopra indicate procedure valutative. Il primo approccio intende considerare i tre corpi valutativi come atti autonomi e separati, con una consistente complicazione burocratica, ingigantendo le elaborazioni valutative. Il secondo approccio, invece, intende ricercare un'integrazione metodologica e procedurale tra gli stessi, in coerenza con i principi di analisi e valutazione ambientale, che richiedono momenti di integrazione tra apparati valutativi.

Se, quindi, si andrà verso procedure e metodologie capaci di integrare diversi livelli valutativi, si potrebbero ottenere almeno due obiettivi importanti, quali una semplificazione amministrativa e una forte integrazione delle valutazioni, con conseguente elevata capacità di interpretazione delle complesse dinamiche ambientali.

Il paper intende presentare due sperimentazioni di valutazione ambientale applicata agli strumenti urbanistici del Comune di Schio e del Comune di Ferrara, nell'ambito della Ricerca Nazionale Interuniversitaria *Modelli di applicazione della Valutazione Ambientale Strategica alla Pianificazione urbanistica*.

Nel primo caso la *Valutazione Ambientale Strategica* (VAS) per il PRG del Comune di Schio è stata elaborata internalizzando in un unico contenitore due livelli valutativi, ovvero la *Valutazione di Incidenza Ambientale* (VInCA) per le zone SIC, la valutazione del *Quadro Conoscitivo Ambientale* e la valutazione del *Paesaggio*.

Nel secondo caso la *Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale* (VALSAT) del preliminare del PSC del comune di Ferrara ha reso necessaria, all'interno sempre di un unico contenitore, la definizione di due differenti tipologie di valutazione, ovvero la valutazione del *Quadro Conoscitivo Ambientale* e la valutazione tramite *Map-Overlay* delle ipotesi preliminari di allocazione urbanistica delle scelte di piano.

La VAS al PRG di Schio

In questo caso applicativo la valutazione è stata strutturata in due parti:

- la prima, attraverso l'uso di indicatori sintetici di tipo ecologico, chimico-fisico ed urbanistico;
- la seconda, l'uso di indicatori di tipo paesaggistico.

Per ciò che concerne la prima parte, questa esperienza ha consentito di strutturare una *Scheda Operativa* per la valutazione ambientale dello strumento di piano, la quale racchiude al suo interno, in un unico quadro rappresentativo coerente, tutto il percorso analitico, valutativo e previsionale.

L'implementazione del modello valutativo ha consentito una serie di approfondimenti e avanzamenti su alcuni aspetti dello stesso, mettendone in luce potenzialità e limiti, ma dimostrando, comunque, come sia possibile applicare agli strumenti di pianificazione momenti valutativi di tipo ambientale.

La seconda parte sviluppa, invece, un modello di analisi e valutazione delle componenti del *Paesaggio* e dei relativi indicatori, introducendo valutazioni anche di tipo quantitativo per la rappresentazione delle trasformazioni dello stesso.

La combinazione di due modalità di valutazione ambientale delle trasformazioni territoriali, *Scheda Operativa* e *Scheda Paesaggistica*, consente così un vasto quadro di riflessioni sulle ricadute ambientali degli strumenti urbanistici.

La VALSAT al preliminare del PSC di Ferrara

In questo secondo caso studio il riferimento normativo è costituito dalla Legge quadro urbanistica della Regione Emilia Romagna n. 20/2000, la quale prevede espressamente una valutazione ambientale e territoriale degli strumenti di pianificazione.

A tal fine si è elaborato un modello per il caso del preliminare al Piano Strutturale Comunale (PSC) di Ferrara, strutturandolo in due tipologie di valutazione.

La prima tipologia è costituita da una valutazione basata sulla definizione di un *Quadro Conoscitivo Ambientale*, come per il caso del PRG di Schio, attraverso il quale è possibile verificare la coerenza tra previsioni ambientali e trasformazioni territoriali generate dallo strumento urbanistico, tramite il monitoraggio permanente.

Il percorso valutativo effettuato viene rappresentato graficamente in *una Scheda Operativa*.

La seconda tipologia è costituita da una valutazione attraverso indicatori cartografici che consentono di definire le coerenze localizzative del preliminare del piano, definito tramite quattro macro sistemi pianificatori (Residenziale, Produttivo, della Mobilità, del Verde), rispetto ad una serie di tematismi ambientali, attraverso tecniche di *Map-Overlay*.

La valutazione ambientale ai piani esprime tutta la propria efficacia non solo nella fase di elaborazione dello strumento urbanistico, ma anche e soprattutto durante la fase della gestione dello stesso, in cui è possibile verificare la correttezza delle previsioni ambientali, in relazione alle trasformazioni indotte dallo strumento stesso. Essa consente, infatti, di verificare lo sviluppo sostenibile del territorio nel tempo, attraverso il monitoraggio permanente del *Quadro Conoscitivo Ambientale*.

Risulta di fondamentale importanza mettere in evidenza, d'altro canto, come la valutazione ambientale non possa rappresentarsi come una validazione del "disegno del piano", il quale è frutto di scelte "altre", di natura politica. È necessario non caricare la valutazione ambientale di funzioni che non le competono.

Il campo d'azione della valutazione stessa dovrebbe essere, infatti, la verifica delle interferenze delle trasformazioni generate dall'idea pianificatoria con l'ambiente, considerato attraverso le sue componenti e i suoi indicatori, evidenziando, ove possibile, scenari alternativi.

Ne consegue che valutazione ambientale ai piani e programmi deve rifuggire sia da una visione in cui lo stato dell'ambiente definisce in modo deterministico le opzioni di piano, e una in cui la valutazione ambientale viene, invece, utilizzata come mero corollario giustificatorio delle stesse.

1. Quadro di riferimento normativo

Affinché sia possibile attuare uno sviluppo sostenibile nella pianificazione territoriale sono necessari, oltre ad un solido apparato teorico-metodologico di riferimento, degli strumenti normativi “forti”, in grado, cioè, di ottenere l’applicazione di metodologie di valutazione ambientale agli strumenti pianificatori.

Mentre l’apparato normativo concernente la valutazione dei progetti è da tempo consolidato, sia a scala europea che a scala nazionale e regionale, e possiede metodologie e tecniche ormai da tempo sperimentate, quello per la valutazione dei piani le normative sta nascendo solo recentemente, e non possiede ancora metodologie e tecniche consolidate.

I principali riferimenti normativi per l’applicazione della VAS, sono:

- Raccomandazioni del Ministero dell’Ambiente “Linee guida per la Valutazione ambientale strategica (VAS)”;
- Direttiva Europea 2001/42/CE;
- Legislazione di alcune regioni italiane, come la Legge Regionale 24 marzo 2000, n° 20 dell’Emilia Romagna.

1.1 Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente

La recente Direttiva europea (2001/42/CE) rappresenta la risposta istituzionale a quanto sottolineato dalla Commissione Weber già negli anni ‘80, ovvero alla necessità di sottoporre a valutazione non solo i progetti, ma anche i piani, in modo da intervenire efficacemente già a monte del processo di localizzazione delle attività antropiche.

La Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente afferma in proposito che *“(1) [...]la politica della Comunità in materia ambientale contribuisce, tra l’altro, a perseguire gli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell’ambiente, della protezione della salute umana e dell’utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali e che essa deve essere fondata sul principio della precauzione. L’articolo 6 del trattato stabilisce che le esigenze connesse con la tutela dell’ambiente devono essere integrate nella definizione delle politiche e delle azioni comunitarie, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile”¹.*

E ancora, che *“(2) Il quinto programma comunitario di politica e azione a favore dell’ambiente e dello sviluppo sostenibile ‘Per uno sviluppo durevole e sostenibile’ [...] ribadisce l’importanza di valutare i probabili effetti di piani e programmi sull’ambiente”².*

La Direttiva riconosce, quindi, la necessità di valutare gli effetti di piani e programmi per poterne tenere conto nella redazione degli stessi. Infatti *“(17) Il rapporto ambientale e i pareri espressi dalle autorità interessate e dal pubblico, nonché i risultati delle consultazioni transfrontaliere dovrebbero essere presi in considerazione durante la preparazione del piano o del programma e prima della sua adozione o prima di avviare l’iter legislativo”³.*

Viene posto l’accento anche su un altro problema spesso emergente nella tutela ambientale, ovvero la dimensione spaziale degli effetti ambientali di un programma, non identificabili nella maggior parte dei casi con i confini amministrativi. Si tratta, cioè, di problematiche i cui effetti, per la specifica struttura del sistema ambientale, devono essere studiati rispetto un opportuno ambito per una loro corretta valutazione e gestione.

¹ Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, Pubblicata nella G.U.C.E. n° L 197 del 21 luglio 2001.

² Ibidem.

³ Ibidem.

La Direttiva parla di confronti transfrontalieri, ma va da sé che l'osservazione vale anche in ambiti appartenenti al medesimo Stato, ma sotto il governo di diversi soggetti amministrativi "(6) *I diversi sistemi di valutazione ambientale operanti nei diversi Stati membri dovrebbero prevedere una serie di norme procedurali comuni necessarie a contribuire ad un elevato livello di protezione dell'ambiente*"⁴.

Inoltre, "(7) [...] *i sistemi di valutazione ambientale di piani e programmi applicati nella Comunità dovrebbero garantire adeguate consultazioni transfrontaliere quando l'attuazione di un piano o programma in preparazione in uno Stato membro potrebbe avere effetti significativi sull'ambiente di un altro Stato membro.*"⁵.

Ancora "(8) *Occorre pertanto intervenire a livello comunitario in modo da fissare un quadro minimo per la valutazione ambientale che sancisca i principi generali del sistema di valutazione ambientale e lascia agli stati membri il compito di definire i dettagli procedurali tenendo conto del principio di sussidiarietà.*"⁶.

Vi è un'ulteriore affermazione nella Direttiva che ribadisce la necessità di produrre valutazioni ai piani e programmi, tali da garantire una più efficace gestione della questione ambientale e dell'uso delle risorse. Si sottolinea, infatti, l'importanza di collaborazione con le imprese, e quindi con il mondo produttivo, e l'opportunità di adottare strumenti operativi che consentano collaborazione con quegli attori dello sviluppo più direttamente coinvolti nella questione ⁷.

⁴ Ibidem.

⁵ Ibidem.

⁶ Ibidem.

⁷ A questo proposito altre sono le direttive comunitarie nate su questo principio, ad esempio il regolamento per la partecipazione spontanea a sistemi di gestione ambientale (n° 761/2001 del 19 marzo 2001 su "Adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale L 114 del 24 aprile 2001).

2. Caratteristiche di un modello di VAS

Il paper illustra i risultati di due sperimentazioni di valutazione ambientale degli strumenti urbanistici del Comune di Schio e del Comune di Ferrara.

Nel primo caso la *Valutazione Ambientale Strategica* (VAS) per il PRG del Comune di Schio è stata elaborata internalizzando in un unico contenitore due livelli valutativi, ovvero la valutazione del *Quadro Conoscitivo Ambientale* attraverso la *Scheda Operativa* e la valutazione del *Paesaggio* (descritti nel presente rapporto), oltre alla *Valutazione di Incidenza Ambientale* (VInCA) per le zone SIC.

Nel secondo caso la *Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale* (VALSAT) del preliminare del PSC del comune di Ferrara ha reso necessaria, all'interno sempre di un unico contenitore, la definizione di due differenti tipologie di valutazione, quali la valutazione del *Quadro Conoscitivo Ambientale* attraverso la *Scheda Operativa Sintetica* e la valutazione tramite *Map-Overlay* delle ipotesi preliminari di allocazione urbanistica delle scelte di piano.

L'elaborazione di modelli di valutazione della sostenibilità ambientale dei processi di trasformazione territoriale si è resa necessaria per l'assenza in letteratura di consolidati modelli valutativi per i piani, senza i quali, d'altra parte, tutti gli assunti teorici potrebbero essere incapaci di tradursi in azione.

Tali modelli devono essere capaci di restituire un quadro *scientifico* sullo stato del sistema ambientale e della gestione delle risorse necessarie allo sviluppo, e devono essere in grado di misurare il livello di sfruttamento delle risorse, e i limiti del sistema nel fornire o rigenerare tali risorse.

Essi devono, inoltre, simulare per il futuro scenari quantitativi alternativi, per la scelta dei processi pianificatori più efficienti dal punto di vista ambientale, economico e sociale, indirizzati, cioè, verso la *sostenibilità dello sviluppo*, valutandoli alla luce delle trasformazioni territoriali passate.

Di fatto la sostenibilità, nonostante l'ampia gamma di definizioni teoriche con cui è stata descritta, non è ancora stata definita dal punto vista pratico, da cui la necessità di *ridefinirne* il concetto stesso.

Non potendo esistere, infatti, un esempio concreto di "sistema sostenibile" *tout-court*, si è partiti dal presupposto che la sostenibilità sia un *processo evolutivo* che può essere negativo o positivo, a seconda che migliori o peggiori gli indicatori ambientali, economici e sociali, il quale deve trovare opportune modalità di contabilizzazione.

I modelli interpretativi dei sistemi ambientali devono necessariamente essere interdisciplinari, cioè in grado di restituire le correlazioni e quindi le reciproche influenze, che regolano i processi sia ambientali, che economici e sociali.

Nell'evoluzione degli studi territoriali va, infatti, consolidandosi la prassi di un approccio complessivo al territorio, nel senso che gli strumenti di pianificazione, direttamente e indirettamente, influenzano le trasformazioni nel campo biotico, abiotico e umano.

L'applicazione di questo approccio organico è reso possibile dalle tecniche più avanzate di pianificazione urbanistica, in quanto attraverso esse si possono attivare tutte le leve per rendere coordinati "disegni urbanistici" con "disegni ecologici".

Il problema principale che si presenta nel momento in cui si vuole comprendere la complessità delle relazioni di un *organismo territoriale*, è quello legato alla difficoltà di analizzare e valutare la stessa nel suo insieme. Questa situazione può, però, essere superata destrutturando la complessità ambientale in diverse componenti, lette attraverso indicatori semplici ed affidabili, capaci di restituire sinteticamente l'organismo ambientale.

Le Amministrazioni Locali (compresi i comuni di una certa dimensione come Schio), spesso, hanno a disposizione una grande quantità di dati, grazie all'evoluzione degli studi di carattere ambientale, i quali però non sempre sono confrontabili tra di loro e all'interno di trend storici.

Tale situazione tende a complicarsi nel tempo, in quanto la normativa ambientale si evolve richiedendo il monitoraggio di indicatori nuovi e sempre più sofisticati. Per questa ragione l'aumento del livello di dettaglio delle informazioni, se non viene inserito in un quadro di relazioni ecosistemiche, rende più difficile, la costruzione di una visione organica complessiva delle dinamiche in atto, da parte della struttura tecnica e del decisore pubblico.

Emerge con molta evidenza, nel campo delle statistiche ambientali, una contraddizione di base, nel senso che più aumentano le informazioni di tipo ambientale, più le stesse tendono ad essere lette in chiave settoriale, impedendo una comprensione ecosistemica globale. La grande quantità di dati a disposizione, inoltre, è spesso di tipo disomogeneo, in quanto le metodiche di indagine nei diversi temi ambientali si evolvono con una certa rapidità, impedendone a volte una valutazione storica efficace, per mancanza di fattori di correlazione.

Come già detto, una tecnica che consente di comprendere la complessità è quella che permette di scomporla attraverso l'individuazione di un numero ridotto di elementi fondamentali, che devono fornire informazioni strategiche in grado di schematizzare tutto il processo.

Per essere efficaci nel processo di semplificazione della complessità ambientale (evitando al contempo il rischio di riduzionismo), gli indicatori sintetici devono possedere una serie di requisiti fondamentali, ovvero essere:

- *pochi*, per non introdurre nuovamente troppe variabili da gestire;
- *semplici*, di facile comprensione;
- *significativi*, capaci di rappresentare in modo chiaro la realtà locale;
- *strategici*, capaci di fornire informazioni sulle evoluzioni future;
- *di processo*, per consentire verifiche di trend;
- *calcolabili*, traducibili in valori quantitativi;
- *monitorati statisticamente*, in quanto un indicatore altamente significativo, ma che non sia stato monitorato nel tempo, deve essere abbandonato in quanto inutile.

Gli indicatori, inoltre, devono essere interpretati e gerarchizzati sulla base della loro correlazione diretta con la salute pubblica.

È visione comune, infatti, che l'interpretazione dell'ambiente debba avvenire attraverso una lettura interdisciplinare che sappia confrontare le tre grandi componenti dell'ecosfera, ovvero quelle biotiche, abiotiche e umane. È, tuttavia, altrettanto evidente che la componente umana (e i suoi aspetti sanitari) si rappresenta su un livello di *sensibilità* (funzione della *fragilità intrinseca* e della *vulnerabilità potenziale*, ovvero la probabilità di divenire bersaglio ambientale) decisamente superiore ad ogni altra componente ambientale.

Va ricordato, infatti, che una risorsa biotica o abiotica, degradata per effetto di un danno ambientale, può essere, entro certi limiti, anche sostituita con un'altra risorsa mentre la risorsa umana, una volta deteriorata (malattia o morte) risulta essere insostituibile per la sua unicità.

Si può, quindi, affermare che la componente umana sia l'elemento che sta al primo livello della gerarchia di tutte le componenti ambientali, con un peso ponderale nettamente superiore.

2.1 Percorso metodologico per la definizione della Scheda Operativa

Il modello di VAS rappresentato attraverso la *Scheda Operativa* valuta, in modo quali-quantitativo, i trend di trasformazione nel tempo delle diverse componenti ambientali e simula gli effetti delle modificazioni future indotte sulle stesse dall'attuazione degli strumenti urbanistici.

Il percorso può essere schematizzato in quattro fasi principali:

- analisi degli indicatori;
- valutazione degli indicatori;
- definizione delle possibili azioni coerenti con la valutazione;

- verifica della coerenza delle azioni del Piano con le azioni coerenti con la valutazione.

Detto percorso prevede il monitoraggio continuo, cioè la costante e puntuale verifica dei processi di trasformazione territoriale previsti dal piano, nel corso della loro realizzazione.

La valutazione, infatti, per la sua natura previsionale, necessita di una verifica nel tempo dell'esattezza delle previsioni effettuate nel momento storico della redazione della VALSAT, ovvero della verifica della sostenibilità delle trasformazioni che il piano produce realizzando gli obiettivi che si è dato.

2.1.1 L'analisi

La prima fase costituisce la caratterizzazione ambientale preliminare, ovvero la definizione del Quadro Conoscitivo di riferimento. L'individuazione degli elementi del territorio che necessitano di essere indagati rappresenta una delle fasi più delicate e importanti in un modello di valutazione ambientale dei processi pianificatori.

La selezione delle componenti ambientali, quindi, può essere effettuata sulla base di riferimenti normativi, come ad esempio una legge regionale⁸, oppure attraverso l'applicazione *dei quattro principi dell'analisi ambientale*⁹ al territorio inteso come organismo.

Ad una tradizionale indagine del territorio basata sulla descrizione degli aspetti socio-economici che caratterizzano il territorio, viene affiancata l'analisi ambientale condotta destrutturando l'ambiente nelle diverse componenti strategiche (acqua, aria, suolo, ecc.) necessarie per una prima valutazione della sostenibilità.

La conoscenza preliminare del territorio permette di comprendere le dinamiche specifiche delle risorse del luogo, al fine di valutare se i processi di trasformazione si indirizzano, o meno, verso un miglioramento della qualità della vita.

In tal senso un riferimento importante è costituito dalle "*Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS)*"¹⁰ del Ministero dell'Ambiente, che definisce, per ogni componente gli indicatori di stato, quelli di pressione e possibili obiettivi ambientali per migliorare la sostenibilità.

2.1.2 Le differenti tipologie di indicatori

Sulla base di esperienze già effettuate si è ritenuto opportuno suddividere gli indicatori in quattro macrocategorie, ciascuna delle quali consente un differente tipo di valutazione :

- A. indicatore quantitativi con standard di legge,
- B. indicatori quantitativi senza standard di legge,
- C. indicatori paesaggistici (di tipo qualitativo, con eventuali elementi quantitativi),
- D. indicatori cartografici (Map Overlay)

A. Indicatori quantitativi con standard di legge

Gli indicatori con soglia fanno riferimento a tutti quei dati quantitativi e confrontabili con una soglia definita per legge. Questi indicatori consentono di conoscere, anche attraverso la

⁸ Si richiama, come esempio, la Legge quadro urbanistica della Regione Emilia Romagna, n. 20/2000 e successiva Delibera del consiglio regionale 4 aprile 2001, n°173, la quale indica chiaramente i sistemi e le componenti ambientali da analizzare.

⁹ Concetto di *ecosistema urbano, terza dimensione spaziale, flussi ecologico-energetici, Carrying Capacity*.

¹⁰ Ministero dell'Ambiente, "*Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS)*", Supplemento al mensile *L'ambiente informa* n°9, 1999.

ricostruzione di trend storici, la qualità delle componenti ambientali (come Aria e Acque) che sono monitorate secondo procedure standardizzate di legge.

Per questi indicatori, peraltro strategici per la salute umana e quindi posti al primo livello di gerarchia di importanza, è possibile effettuare una valutazione quantitativa, con possibilità di calcolare il grado di sostenibilità.

B. Indicatori quantitativi senza standard di legge

Trattasi di indicatori quantitativi, privi di standard legislativi di riferimento, che pur essendo quantificabili, anche attraverso trend storici, devono essere valutati sulla base di specifici criteri, quali una soglia fisica definita *ad hoc* (ad esempio consumo di suolo, portata di acqua potabile, capacità di depurazione dei reflui, ecc).

Per questi indicatori è possibile effettuare una valutazione quantitativa, prevalentemente senza la definizione del grado di sostenibilità.

C. Indicatori paesaggistici (di tipo qualitativo, con eventuali elementi quantitativi)

Trattasi di indicatori quali-quantitativi, quali ad esempio l'intrusione ottica del paesaggio, che non possono essere quantificati numericamente, poiché esprimono delle qualità del territorio (ad esempio il paesaggio).

Per questi indicatori è possibile effettuare valutazioni prevalentemente qualitative senza la definizione di un grado di sostenibilità. Essa, tuttavia, è comunque definibile attraverso procedure di confronto delle trasformazioni (*si/no*), con la simulazione anche di diversi scenari di sviluppo futuro.

D. Indicatori cartografici (Map Overlay)

Trattasi di indicatori che nascono dalla sovrapposizione di due o più carte, dove incrociando i tematismi degli aspetti fisici e strutturali del territorio, con, solitamente, lo stato di fatto degli insediamenti e/o le previsioni, si ha subito un riscontro delle criticità che emergono sul territorio. Per questi indicatori è possibile effettuare una valutazione secondo il criterio *si/no*.

2.1.3 La valutazione degli indicatori

Non essendo la sostenibilità un valore assoluto definibile *a priori*, si rende necessario definire una soglia specifica per ogni indicatore, in grado di separare, in prima battuta, l'ambito della sostenibilità da quello dell'insostenibilità.

Per molti indicatori caratterizzati da una soglia di legge, si può definire sostenibile quell'andamento che rimanga al di sotto di detta soglia e insostenibile quando il dato supera la soglia stessa. (per esempio ciò è possibile farlo per gli indicatori delle componenti ambientali Acqua o Aria). Per molti altri, non esistendo un limite di legge, può essere significativo fare riferimento al limite implicito nella capacità di carico del sistema cui sono riferiti (per esempio il consumo dell'acqua può essere relazionato alla portata totale dell'acquedotto e/o alla disponibilità della risorsa come sommatoria delle diverse fonti energetiche, come sorgenti, pozzi, corsi d'acqua).

Un ulteriore strumento adottato già nella fase di rappresentazione grafica dei trend degli indicatori, utile alla lettura della sostenibilità, è stata l'introduzione nei grafici di una scala delle ordinate funzione dei valori di soglia e rappresentativa già dei criteri di classificazione usati successivamente per la contabilizzazione ambientale.

Ad esempio, nel caso degli indicatori per la qualità dell'aria o delle acque, la sostenibilità è definita da un limite di legge sul quale si misura il processo di miglioramento o peggioramento

della qualità dell'indicatore. Infatti tale soglia può essere superata sia in positivo che in negativo, ovvero si possono stabilire diversi gradi di sostenibilità o insostenibilità.

La possibilità di attribuire un grado specifico di sostenibilità, attraverso un numero positivo o negativo, consente di stabilire il trend di sostenibilità dell'indicatore, che nel nostro caso viene definito con dieci intervalli, cinque positivi e cinque negativi che corrispondono, quindi, a cinque livelli di giudizio.

Diviene in questo modo di facile lettura la classe di sostenibilità dell'indicatore, espresso dal grafico, sia in modo puntuale che come trend finale.

A. Indicatori quantitativi con standard di legge

Per questa tipologia di indicatori la soglia in grado di definire la demarcazione tra i due ambiti, e quindi definire una soglia di sostenibilità, è rappresentato proprio dal limite di legge.

Per la valutazione si fa riferimento a tre criteri principali:

- l'indicatore viene definito positivo (+) se i suoi valori sono al di sotto dei limiti di legge, negativo (-) se sono al di sopra degli stessi;
- il range per la valutazione della sostenibilità viene definito attraverso 5 intervalli positivi e 5 negativi¹¹, utilizzando il limite di legge come *punto zero*;
- la rappresentazione grafica del trend storico dell'indicatore consente di calcolare la sostenibilità (che è, appunto, una valutazione rispetto ad un trend, non un valore assoluto) attraverso l'individuazione del differenziale tra i due valori nei diversi anni considerati (*incremento/decremento percentuale*).

B. Indicatori quantitativi senza standard di legge

Per ciò che concerne questa seconda tipologia di indicatori, privi di una soglia di legge capace di delimitare gli ambiti della sostenibilità e insostenibilità, si possono riscontrare limiti significativi nella capacità di carico del sistema cui sono riferiti (per esempio il consumo dell'acqua, rapportato alla portata totale dell'acquedotto capace di soddisfare la richiesta di questa risorsa).

La rappresentazione di questa tipologia di indicatori può essere effettuata con grafici lineari, istogrammi, diagrammi a torta, ecc. Ad esempio, per la rappresentazione del trend della popolazione, il grafico lineare è quello che meglio rappresenta l'andamento, mentre per il numero di industrie divise per settore di attività, negli anni, la rappresentazione più efficace è l'istogramma.

C. Indicatori paesaggistici (di tipo qualitativo, con eventuali elementi quantitativi)

Tali indicatori prevalentemente di tipo qualitativo, non confrontabili con dati quantitativi o soglie, sono ugualmente di grande utilità per la valutazione di sostenibilità, in quanto capaci di definire la percezione della complessità ambientale.

È possibile, ad esempio, procedere attraverso la definizione di "serie storiche del paesaggio", evidenziandone le trasformazioni nel tempo e identificando gli elementi che costituiscono espressione dell'identità del luogo. Una opportuna ricerca iconografica può consentire, in questo caso, l'individuazione di punti di vista (coni ottici) storicizzati, secondo diversi livelli di percezione: da monte a valle, dalla città verso la campagna e dalla campagna verso la città.

¹¹ Tale suddivisione è assolutamente convenzionale, tuttavia essa riprende quella utilizzata dai biologi per la definizione della qualità delle acque. Queste 5 categorie, inoltre, consentono di rappresentare le seguenti valutazioni qualitative: molto alto, alto, medio, basso, molto basso.

D. Indicatori cartografici

La rappresentazione degli indicatori cartografici avviene tramite sovrapposizione di carte tematiche; è possibile sovrapporre, ad esempio, la carta del dissesto con le zone residenziali, le zone produttive con le aree a verde, oppure con la carta della vulnerabilità del territorio o la carta delle aree a rischio di esondazione con i sistemi insediativi. È possibile, inoltre, incrociare la localizzazione delle industrie a rischio di incidente, con i tre vettori sensibili quali acqua (andamenti delle falde, localizzazione dei pozzi, corsi d'acqua superficiali limitrofi), aria (andamento dei venti dominanti) e suolo (carta della vulnerabilità).

La valutazione, in questo caso, si traduce in un giudizio di compatibilità (sì/no) delle trasformazioni insediate con le caratteristiche del territorio, o degli insediamenti presenti.

Grazie all'analisi e alla valutazione dei trend è possibile ricostruire il quadro dell'utilizzo di una risorsa negli anni passati, questo significa capire se le scelte di trasformazione del territorio prese in passato hanno migliorato o peggiorato il processo.

2.1.4 Gerarchia degli indicatori

Si ritiene fondamentale definire una gerarchia di importanza delle quattro tipologie degli indicatori individuate nella fase analitica (indicatore quantitativi con standard di legge; indicatori quantitativi senza standard di legge; indicatori qualitativi con eventuali elementi quantitativi; indicatori cartografici), articolata in due livelli, in relazione alla dimensione geografica dell'Ente locale (popolazione *in primis*) e alla disponibilità di dati ufficiali.

Primo livello gerarchico (indispensabile):

- indicatore quantitativi con standard di legge;
- indicatori cartografici.

Secondo livello gerarchico (di approfondimento):

- indicatori quantitativi senza standard di legge;
- indicatori qualitativi con eventuali elementi quantitativi.

Ciò significa che, per piccole entità territoriali, risulta sufficientemente significativa una analisi dei trend degli indicatori al primo livello (strategici per la comprensione del funzionamento e la definizione dello stato di salute dell'organismo ambientale), mentre per entità territoriali più vaste molto probabilmente anche l'analisi degli indicatori al secondo livello (i quali consentono un'indagine più ampia) diverrà indispensabile.

Questa suddivisione in due livelli, inoltre, corrisponde ad una gerarchizzazione degli indicatori sulla base della loro correlazione diretta con la salute pubblica.

2.1.5 La definizione di azioni coerenti con la valutazione ambientale

Le azioni coerenti con la valutazione, scaturiscono da obiettivi desunti dalla normativa regionale e nazionale, da Piani di settore provinciali, regionali, dalle raccomandazioni del Ministero dell'Ambiente, dall'UNESCO, dell'ONU e dalle eventuali Agende 21 locali, e fanno riferimento alla specifica situazione locale.

Nei processi di pianificazione l'individuazione di obiettivi di tipo ambientale spesso si traduce in un esercizio di raccolta di documentazione di varia natura, rispetto alla quale vengono ipotizzate tutta una serie di possibili azioni, nessuna delle quali, spesso, riesce a concretizzarsi in un reale obiettivo di piano.

Attraverso la fase valutativa, invece, vengono selezionati quegli obiettivi ambientali credibilmente raggiungibili in quel particolare ambito di riferimento.

Non è detto, peraltro, che affinché un piano sia sostenibile, debba necessariamente raggiungere un numero molto elevato di obiettivi ambientali: infatti, a seconda delle caratteristiche dell'ambito geografico di riferimento, può essere sufficiente che esso realizzi un numero più limitato di obiettivi, alcuni dei quali dovrebbero possibilmente risultare strategici.

Va ricordato, inoltre, che lo strumento urbanistico ha, per sua natura, dei limiti precisi e non può essere caricato di funzioni che giuridicamente e tecnicamente non gli appartengono. In questo senso va rifiutata l'idea di considerare lo strumento pianificatorio come l'unico contenitore¹² nel quale individuare le strategie di sviluppo sostenibile, poiché vi sono anche altri strumenti capaci di definire *performance* ambientali.

In tal senso la *Scheda Operativa* individua quattro contenitori strategici in cui esplicitare le azioni coerenti con la valutazione ambientale del quadro conoscitivo, denominati *Politiche, Pianificazione, Opere pubbliche e Partecipazione*.

La disaggregazione delle azioni coerenti con la valutazione ambientale si è resa necessaria in quanto la stessa - per sua definizione - indaga, attraverso le componenti e i relativi indicatori, la complessità ambientale di un determinato territorio. Ne consegue che le azioni possibili sono, come visto, riconducibili ad ambiti diversi.

Come già ricordato, il piano ha propri limiti e si estrinseca attraverso le norme urbanistiche che diventano un vero e proprio quadro giuridico vincolante. Ebbene, non tutte le azioni ambientalmente coerenti con le valutazioni ambientali sono traducibili in precise ed efficaci norme urbanistiche.

Solo una parte delle azioni sostenibili proponibili può, in effetti, tradursi in norme urbanistiche, mentre molte altre possono trovare collocazione in altri campi di azione con influenze dirette nelle trasformazioni del territorio.

Si pensi, ad esempio, ad un aumento dell'inquinamento atmosferico rispetto all'indicatore ozono; le azioni coerenti con questa valutazione possono concretizzarsi nella modificazione del combustibile dei mezzi di trasporto pubblico di un comune, nella pianificazione di un nuovo Piano del Traffico, nella realizzazione di un tunnel o nella riduzione dell'inquinamento di origine industriale. Si tratta, quindi, di quattro azioni che vanno collocate in quattro contenitori diversi per specificità, gradi di libertà e forza normativa.

Modificare il tipo di combustibile dei mezzi di trasporto pubblico è, infatti, un'azione di *politica energetica* che un'amministrazione può attivare nei confronti della società di gestione dei trasporti pubblici, ma non può essere ricondotta nelle norme di piano.

La predisposizione di un Piano del traffico è, invece, una azione di tipo *pianificatorio*, e come tale deve rientrare nella elaborazione del piano.

Così la realizzazione di un tunnel, quando è precisamente indicato nei suoi aspetti progettuali, pur indicato nel piano, trova autonoma attivazione nel programma delle *Opere pubbliche*.

La diminuzione dell'inquinamento prodotto da un'area industriale, i cui singoli impianti sono a norma di legge, può infine essere realizzata attraverso processi di partecipazione pubblica, come le registrazioni EMAS.

2.1.6 Verifica della coerenza delle azioni del Piano con le azioni coerenti con la valutazione

La valutazione della sostenibilità di uno strumento urbanistico *in fieri* è un elemento fondamentale per comprendere la direzione dello sviluppo futuro di un territorio.

¹² Nel periodo tra gli anni '70 e '80 vi fu una vera rincorsa ad enfatizzare lo strumento urbanistico come l'unico capace di contenere tutte le strategie "buone" per il governo delle trasformazioni territoriali, da contrapporre ad altri magari di origine privata portatori di strategie "cattive". Questo perverso atteggiamento ha generato più danni che benefici finendo per delegittimare lo stesso strumento pianificatorio.

Mentre per la caratterizzazione ambientale dei trend storici è possibile destrutturare l'ambiente attraverso componenti ambientali, lette secondo opportuni indicatori, la stessa operazione non può essere effettuata per la valutazione degli effetti futuri di uno strumento pianificatorio, come ad esempio un PRG.

La simulazione delle ricadute ambientali delle trasformazioni territoriali che verranno prodotte nel tempo dal piano è, infatti, un'operazione molto complessa, avente carattere previsionale.

E' necessario ricordare che la sostenibilità di un Piano può essere valutata in modo oggettivo, cioè attraverso l'interpretazione di dati statisticamente significativi e confrontabili, solo dopo un periodo di medio termine¹³ dall'approvazione dello strumento urbanistico, ovvero dopo un periodo in cui il piano avrà plausibilmente realizzato buona parte dei suoi obiettivi.

Tuttavia è possibile effettuare una Valutazione Ambientale Strategica *in itinere* del Piano, mediante *l'individuazione di coerenze tra le azioni contenute nel piano e le azioni individuate in seguito alla valutazione ambientale dei trend storici.*

Lo strumento urbanistico, per realizzare i propri obiettivi, è caratterizzato da una Relazione al piano e dalle Norme Tecniche di Attuazione.

Nella Relazione al piano è possibile individuare tutta una serie di azioni, di carattere generale e particolare, con effetti nel campo delle politiche, delle opere pubbliche e dei processi di partecipazione pubblica.

Nelle Norme tecniche di attuazione, che regolamentano il territorio attraverso suddivisione in zone omogenee, si individuano azioni con effetto nel campo della pianificazione attuativa (come quantità di volumi edificabili e tipologia degli stessi).

Pertanto, al fine di individuare i livelli di coerenza delle diverse azioni indotte dal Piano, da confrontare poi con le azioni scaturite dall'apparato valutativo dei trend storici, è necessario effettuare un'operazione di semplificazione dei contenuti del Piano, attraverso azioni sintetiche che vanno allocate all'interno dei quattro contenitori strategici precedentemente definiti (Politiche, Pianificazione, Opere Pubbliche e Partecipazione).

Questa operazione, effettuata in fase di valutazione *in itinere* del piano, consente di valutare e modificare contestualmente l'apparato normativo prima della definitiva approvazione dello strumento pianificatorio, attivando anche interessanti processi di partecipazione pubblica ad esempio con i soggetti portatori di interessi consolidati.

¹³ L'Unione Europea ha recentemente indicato nel tempo medio di 10 anni il periodo utile per verificare gli effetti delle politiche ambientali.

3. Il caso studio di Schio

La VAS per il PRG del Comune di Schio si articola in due parti:

- la prima, in cui si definisce il quadro di riferimento (*Quadro Conoscitivo Ambientale*) attraverso l'analisi e la valutazione di indicatori sintetici di tipo ecologico, chimico-fisico ed urbanistico;
- la seconda, attraverso l'uso di indicatori di tipo paesaggistico, in cui viene effettuata la valutazione del *Paesaggio*.

Nella prima parte, l'implementazione del modello valutativo al caso studio, e la sua rappresentazione sintetica attraverso la *Scheda Operativa*, ha consentito una serie di approfondimenti e avanzamenti su alcuni aspetti dello stesso¹⁴, mettendone in luce potenzialità e limiti, ma dimostrando, comunque, come sia possibile applicare agli strumenti di pianificazione, come il PRG, momenti valutativi di tipo ambientale così come suggerito dalla recente Direttiva Europea¹⁵.

La valutazione di sostenibilità di uno strumento urbanistico può essere effettuata in tre momenti storici diversi:

- il primo, contestualmente alla redazione del piano, attraverso la verifica della *coerenze* tra le azioni contenute nel piano e le azioni scaturite dalla valutazione ambientale dei trend storici.
- il secondo, dopo alcuni anni di vita del piano, attraverso la valutazione dei dati del monitoraggio permanente, in relazione al quadro di riferimento ambientale preesistente;
- il terzo, dopo circa un decennio (periodo nel quale si presume che il piano abbia realizzato la maggior parte delle scelte previste), attraverso un bilancio di dati ambientali, sempre in relazione al quadro di riferimento ambientale preesistente.

In questa fase i contenuti della Relazione al Piano e delle Norme Tecniche di Attuazione del piano vengono ricollocati nei quattro contenitori già individuati precedentemente, ovvero:

- *Politiche* – interventi futuri che il PRG si propone di attuare mediante strategie generali, quali accordi di programma con altri enti pubblici o privati, ecc;
- *Pianificazione* - riferimenti normativi a cui il PRG deve fare riferimento per la realizzazione dei suoi obiettivi;
- *Opere Pubbliche* - elenco dettagliato delle infrastrutture in progetto;
- *Partecipazione* - procedure (ISO, EMAS) che intervengono per favorire uno sviluppo sostenibile.

Nella seconda parte del rapporto, invece, viene elaborato un modello di analisi e valutazione delle componenti del *Paesaggio* e dei relativi indicatori, introducendo modalità di tipo anche quantitativo per la rappresentazione delle trasformazioni dello stesso.

La combinazione di due modalità di valutazione ambientale delle trasformazioni territoriali, quale quella della *Scheda Operativa* e del *Paesaggio*, consente così un vasto quadro di riflessioni sulle implicazioni nell'ambiente degli strumenti urbanistici.

In particolare, la valutazione del paesaggio, così come presentata in questo rapporto, non intende sostituirsi alla valutazione qualitativa di tradizione geografica, bensì vuole semplificare,

¹⁴ Particolarmente fecondo è stato il rapporto con gli Enti possessori dei dati ambientali, che ha consentito di operare una "quadratura del cerchio" tra la valutazione ambientale e il monitoraggio dello stesso.

¹⁵ Direttiva 2001/42/CE del 27/6/01 pubblicata nella G.U.C.E. n. L 197 del 21 Luglio 2001.

sulla base di pochi indicatori facilmente individuabili, un processo valutativo altrimenti frutto della soggettività di chi legge e interpreta il paesaggio.

Appare evidente che la modalità proposta, proprio per la forte semplificazione della complessità del paesaggio, può generare forti critiche soprattutto in coloro che fanno riferimento ad una sua visione esclusivamente qualitativa.

Il paradosso a cui oggi si va incontro, tuttavia, è che ad un profondo bagaglio conoscitivo, in alcuni casi culturalmente sofisticato, del paesaggio, si contrappone uno straordinario degrado dello stesso, mettendo in evidenza come la cultura paesaggistica non abbia saputo proporre alla pianificazione territoriale urbanistica strumenti di governo in questo campo.

Ne consegue che il tema della valutazione paesaggistica, così come quella della sostenibilità della pianificazione, o trova una modalità semplice, chiara e facilmente traducibile nelle procedure pianificatorie, anche attraverso letture di tipo quantitativo, oppure è preferibile abbandonare questo terreno di evoluzione scientifica.

Si ritiene pertanto fondamentale, così come ha già tentato di fare la scuola anglosassone, predisporre valutazioni del paesaggio di tipo anche quali-quantitativo, come significativo supporto alla decisione pubblica su quale scenario pianificatorio scegliere.

3.1 La Sostenibilità attraverso indicatori paesaggistici

L'interpretazione del paesaggio, inteso come contenitore di tutte le forme percettive antropiche e naturali, può essere valutato attraverso opportune metodologie.

La componente paesaggio, però, a differenza delle componenti Aria, Acqua, Suolo, ecc., lette attraverso la Scheda Operativa, non consente la definizione di un giudizio di sostenibilità.

Basandosi sulla definizione di paesaggio globale ed ecosistemica, è necessaria una fase analitica per conoscere le varie componenti del paesaggio, le loro relazioni e dinamiche evolutive, una fase di studi conoscitivi.

E' necessario un confronto tra le *evoluzioni storiche e lo stato attuale* al fine di ottenere l'individuazione delle trasformazioni e l'identificazione delle principali tipologie che caratterizzano il contesto, l'identificazione delle diverse tipologie sulla base della loro permanenza o trasformazione (tramite il confronto fra dette tipologie del passato e gli elementi del paesaggio come oggi si presenta).

Il passo successivo consiste nel considerare le trasformazioni future previste dal nuovo piano regolatore e nel produrre delle simulazioni paesaggistiche dei processi attuabili. Si pone l'Amministrazione e il pubblico in condizione di rilevare, in questo modo, la situazione del proprio territorio e di poter decidere "cosa per loro è sostenibile".

La volontà consiste nel voler definire un metodo in grado di fornire uno strumento di supporto alla pianificazione del territorio.

Sarà possibile inoltre, dall'insieme delle trasformazioni, operare una valutazione finale per formulare osservazioni utili al fine di fornire indirizzi di piano.

L'approccio paesaggistico si è sviluppato su due livelli: uno riferito al *paesaggio sensibile*, considerato dal punto di vista "percettivo" con tutte le implicazioni di natura culturale che ne conseguono (uso di immagini e metafore, valori culturali e simbolici ecc.); l'altro facendo riferimento ad una concezione del paesaggio più ampia e comprensiva, quindi considerando il paesaggio per il suo aspetto "strutturale" e che comprende anche tutti gli aspetti legati al "territorio storicizzato", prodotto del lavoro dell'uomo nella storia e dal processo insediativo delle comunità umane nel territorio.

Quest'ultimo livello di lettura presuppone il riconoscimento non solo degli elementi immediatamente visibili ma anche degli aspetti relazionali latenti, non sempre rilevabili con un semplice "sguardo d'insieme", legati alle dinamiche ambientali e ricordando lo stretto rapporto che esiste tra paesaggio e territorio, la rilevanza dei processi di strutturazione storica territoriale.

Importante è, infatti, il riconoscimento del carattere dinamico del paesaggio come risultato storico-evolutivo di processi sociali, economici e produttivi di comunità territorializzate.

3.1.1 Selezione dei coni ottici

L'individuazione degli ambiti territoriali, all'interno del territorio considerato, è stato utile per scelta dei coni ottici.

A tal fine risulta necessaria la delimitazione delle aree di studio, individuate sulla carta di base del territorio di Schio, prendendo in esame determinati punti di osservazione del paesaggio scledense. Tali punti di osservazione devono dare la possibilità di mettere in relazione elementi geografici diversi e di coglierne le evoluzioni.

Si è deciso, quindi, di preferire i coni ottici posizionati lungo degli ideali "assi territoriali paesaggistici" capaci di mettere in "comunicazione visiva" ambiti territoriali differenti.

Si delinea, dunque, sul territorio in esame, un primo asse "ipotetico" che attraversa verticalmente la zona di Schio mettendo in connessione, da Nord verso Sud, l'ambito montano-collinare, il centro storico, l'ambito di alta pianura e viceversa.

Una seconda linea generatrice di punti di vista, di un possibile osservatore, può essere indicata su un percorso orizzontale, che va da Est ad Ovest del territorio di Schio, ponendo la possibilità di cogliere visivamente dapprima l'ambito montano-collinare, quindi il centro storico, per poi "spaziare" verso l'ambito industriale e viceversa.

Un ultimo asse ideale è individuabile da Nord-Ovest a Sud-Est di Schio. L'asse "tocca" gli ambiti montano-collinare, il centro abitato ed infine l'ambito di pianura (e viceversa).

Altro importante criterio di selezione dei coni visivi è stata la "storicità".

La ricerca si è rivolta, in particolare, verso *coni ottici storicizzati* in quanto luogo di percezione di elementi simbolici consolidati nel tempo.

3.1.2 Valutazione: confronto evoluzioni storiche - stato attuale

Nel confronto tra *evoluzioni storiche* e *stato attuale* importante è stata la scelta del periodo storico di riferimento.

La documentazione fotografica reperita su Schio si riferisce al periodo che va dallo sviluppo industriale di fine '800 e primo '900 ad oggi¹⁶.

La rassegna delle immagini della vecchia Schio porta alla conoscenza della storia del territorio, nelle dimensioni dei luoghi e degli spazi, che riflettono i comportamenti, la cultura, il gusto e la sensibilità degli uomini di questa operosa terra. Saranno proprio gli ultimi cento anni di storia a caratterizzare, più di altri periodi storici, l'odierna città di Schio.

Nella ricerca iconografica ci si propone di selezionare i documenti fotografici in grado di far cogliere il modificarsi del volto urbano di Schio, specchio del plurisecolare connubio tra attività agricole e mestiere artigiano, nel suo diventare poi emblema, tra Otto e Novecento, della modernizzazione industriale e del conseguente assetto sociale.

E' possibile verificare, così, la coincidenza fra trend industriale e vicenda urbana, l'incidenza dei tempi e dei modi dell'industria sui processi di riorganizzazione della città e sui suoi ritmi esistenziali, l'influsso delle esigenze, della cultura e dei modelli di comportamento del ceto dominante sul profilo civile di Schio.

¹⁶ In particolare è stato possibile accedere alle immagini dell'archivio aziendale del Lanificio Rossi e di quello privato di Alessandro Rossi, accostati ad altri archivi d'azienda e di famiglia. Inoltre a Schio, agli inizi secolo, era attiva la ditta Marzari, che stampava e distribuiva cartoline in tutta Italia.

Le immagini storiche vengono dunque confrontate con quelle attuali appartenenti ai medesimi coni ottici storicizzati con la realizzazione di *schede di analisi dei coni ottici*.

Tali coni definiscono porzioni di territorio che si estendono fino a dove l'occhio riesce a percepire ogni forma e ogni elemento caratterizzante il paesaggio. Spesso tali aree sono individuate da barriere visive determinate da rilievi o da altri elementi occlusivi naturali o artificiali.

Si associa ad ogni punto di vista, così considerato, l'immagine storica e quella attuale di riferimento. Le due viste devono essere messe in condizioni di essere dimensionalmente confrontabili, servendosi delle tecniche opportune e del supporto informatico.

Al fine di cogliere le evoluzioni nel tempo e ricordando che il paesaggio si può ritenere come una struttura che rimanda ai modi di riorganizzare l'uso del territorio da parte delle diverse comunità che vi si sono insediate nel corso del tempo, si potranno considerare le presenze vegetazionali, le coltivazioni, i manufatti, le infrastrutture, gli insediamenti, ed anche quelle emergenze naturali che hanno assunto una particolare configurazione proprio in forza dell'azione organizzativa operata dall'uomo sul territorio.

Si cerca, quindi, di individuare le principali trasformazioni attraverso il confronto tra gli elementi costitutivi e caratterizzanti il paesaggio storico di riferimento e gli elementi distintivi del paesaggio come oggi si presenta sulla base del loro grado di permanenza o di trasformazione.

Per raggiungere gli obiettivi suddetti, rimanendo coerenti con la duplice accezione secondo cui il paesaggio può essere analizzato, ossia quella "estetico-percettiva" e quella "strutturale", è possibile procedere secondo un ragionamento per confronto tra immagine storica e immagine attuale di un medesimo cono ottico storicizzato.

3.1.3 Lettura del paesaggio secondo un'accezione "estetico-percettiva"

Scheda campione

Scheda di descrizione del cono ottico n°1
Asse: Est-Ovest
Descrizione: Dal Duomo verso il Castello

Immagine storica: (1905)

La foto è stata scattata dall'alto di un campanile del Duomo in direzione Ovest, verso la torre del Castello.

Percezione dell'immagine

Primo piano:

Visibile l'aggregato urbano ai piedi della rocca del Castello, nella zona chiamata "Corobbo" (costituente l'incrocio situato tra il Castello e il Duomo). Sono presenti tipologie a corte con portici e tettoie esterne, lungo le strade, in prossimità della piazza antistante il Duomo. Si trovano tipologie polifunzionali imperniate su edifici ad uso abitativo che presentano al piano terra spesso ambienti ad uso commerciale-artigianale.

Tali edifici rispecchiano, infatti, i mutamenti avvenuti nel corso degli anni con la trasformazione delle prime case legate all'economia del Castello in edifici ad uso commerciale, data l'importanza che l'antico incrocio assume man mano in questo settore.

Sotto l'aspetto visuale la conformazione urbanistica della cittadina non consente mai l'allineamento visivo per lunghi tratti. I tortuosi percorsi, con rientranze e sporgenze delle antiche strade, giungono agli spazi delle piazze e alle preminenze, quali il Duomo, producendo caratteristici effetti di espansione e compressione.

Secondo piano:

Nell'area, immediatamente sottostante il colle del Castello, sono riconoscibili tipologie di origine molto antica, caratterizzate da un modesto affaccio sulla via pubblica con i lotti che s'interrompono contro il rilievo orografico del Castello.

S'individua lo skyline della città. Emerge dalla notevole vegetazione del colle la torre merlata del Castello.

Sfondo:

S'individua il panorama di ciminiera nella zona dell'antica contrà Sareo, oggi denominata Via Pasubio. Si possono scorgere i fabbricati del Lanificio Rossi con in particolare il corpo imponente della "Fabbrica Alta".

Scrisse a tal proposito Fedele Lampertico: "...Alessandro Rossi costruì di recente un nuovo edificio lungo 80 metri largo 13 accanto al vecchio pur bello e grandioso. E' una stupenda officina ...L'intero edificio ha 330 finestre, 125 colonne di ghisa, viene riscaldata col vapore perduto e vi circola dovunque l'acqua per bere e per gli usi della fabbrica.

Questo settore produttivo della città è caratterizzato dal passaggio della "roggia Maestra" e quindi da costruzioni adibite alla produzione artigianale legata all'energia fornita dall'acqua¹⁷. Siamo, in tale area, in presenza di una tipologia industriale.

L'immagine di una città industriale è racchiusa dal profilo del gruppo del Sengio Alto, il monte Enna, mentre, oltre il passo S. Caterina, si scorge il lato orientale del Pasubio.

Immagine attuale: (Ottobre 2001)

3.1.4 Lettura del paesaggio secondo un'accezione "strutturale"

Il processo metodologico, una volta compiuti gli studi preliminari e di analisi descrittiva, si articola secondo una fase analitica che permette di procedere ad una razionalizzazione dei dati e degli elementi da considerare. Adottando la precisa accezione "strutturale" del paesaggio, selezionata fra le numerose presenti in letteratura, si assume, ora, un modello di analisi che prevede la redazione di *Schede strutturali dei coni ottici*, in grado di ordinare i dati e le informazioni.

Questa operazione diviene necessaria per individuare e definire i criteri di lettura, o indicatori, che verranno utilizzati nella successiva fase di valutazione e per rendere trasparente il percorso che conduce dall'analisi alla valutazione, consentendo eventuali revisioni a posteriori.

Viene seguito, dunque, un modello di valutazione ambientale di *tipo multicriterio* attraverso la selezione di un numero ridotto di criteri o indicatori che possono ritenersi sufficientemente significativi e sintetici per lo specifico contesto ambientale che si esamina.

Come già detto in relazione alla costruzione della *Scheda Operativa*, anche per gestire la "complessità paesaggistica" è necessario destrutturare la stessa nei diversi elementi che la costituiscono.

La lettura "strutturale" del territorio, dal punto di vista della componente "paesaggio", può avvenire tramite la selezione di criteri, o chiavi di lettura, rappresentati da:

¹⁷ Schio, *il centro storico*, edito dal Comune di Schio nel maggio 1981

- la spazialità o profondità dell'immagine secondo i livelli di primo piano, secondo piano e sfondo;
- la presenza della vegetazione;
- la presenza di aree agricole;
- la morfologia del territorio;
- la presenza di elementi d'acqua;
- la tipologia architettonica prevalente;
- la trama urbana con riferimento alla dimensione della maglia urbana;
- presenza di "aspetti tipologico-formali".

Importante è individuare la presenza di elementi vegetazionali, in quanto "segno" sul territorio: vanno individuati il *bosco*, associazione vegetale costituita da alberi d'alto fusto, arbusti e cespugli formati spontaneamente, la *massa arborea*, considerata come insieme di alberi e arbusti di dimensione ridotta, la *vegetazione arbustiva*, gli *alberi isolati notevoli*, i *filari*, i *viali alberati*, le *colture* di diversa natura in base al tipo di coltura praticata compreso l'inculto.

Dal punto di vista morfologico si può indicare se vi è un terreno piatto, senza sbalzi di quota, o terreno con modesti o notevoli dislivelli. Va individuata, inoltre, la presenza dei fatti d'acqua.

Per ciò che concerne la tipologia architettonica prevalente sarà utile specificare la presenza o meno di *centri urbani*. Si può sottolineare la presenza di *edifici emergenti* considerati manufatti caratteristici, quali si possono ritenere chiese, o campanili, torri, castelli ecc. Si fanno emergere tutti quei valori che, in un qualche modo, sono connessi all'aspetto simbolico, ossia legati a quei segni riconoscibili nel territorio che assumono, per la comunità locale, un valore culturale riconoscibile.

Si considera, inoltre, la presenza di *aggregato urbano* o di *aggregato rurale* oppure di *case isolate rurali*. Per finire è necessario individuare la rilevanza di *edifici industriali* e l'eventuale presenza di edifici di archeologia industriale.

La trama urbana riconduce alla viabilità, alle infrastrutture, e quindi al sistema di fruizione del territorio. Le vie di comunicazione possono essere considerate semplici strade di collegamento tra centri, o frazioni dello stesso comune, oppure strade più importanti e di maggior impatto visivo come possono essere le strade di scorrimento veloce (che uniscono i centri abitati di comuni diversi).

Infine con il criterio degli "aspetti tipologico-formali" si delinea la caratterizzazione di un luogo che può emergere dalla presenza di particolari forme ricorrenti e facilmente individuabili che si configurano come "specificità formali". Si ritiene di particolare importanza puntare l'attenzione su tutti quegli elementi che possono rafforzare le relazioni "simbiotiche" fra uomo e territorio e, in particolare, della comunità locale.

Il sistema degli indicatori o criteri, in questo caso, si prefigge di restituire l'immagine della realtà analizzata e di fornire una valutazione qualitativa delle trasformazioni avvenute allo stato attuale e qualche indicazione quantitativa sul grado di trasformazione verificatasi.

I criteri considerati sono selezionati a partire da quelli individuati in gran parte dalla letteratura di disciplina e possono essere poi integrati con altri definiti in base alla loro capacità di rappresentare lo "stato" della componente del paesaggio.

La fase successiva di valutazione si pone come un tentativo di *sintetizzare* ciò che da questa scomposizione emerge.

3.1.5 Confronto stato attuale-previsioni future

Il passo successivo è costituito dall'analisi del piano, al fine di evidenziarne gli interventi previsti sul territorio, le conseguenti trasformazioni, per studiare gli impatti delle trasformazioni sulla componente del paesaggio dell'organismo territoriale.

Questa valutazione permette, tramite il confronto con lo stato di fatto, di avere un quadro delle conseguenze delle scelte di piano.

Per consentire una valutazione qualitativa ma anche con qualche aspetto quantitativo dei processi di pianificazione attuabili si è utilizzato l'indicatore dell'*intrusione ottica* che appartiene alla tipologia "B" di indicatori quantitativi senza standard di legge.

L'indicatore considerato si prefigge di restituire l'immagine analizzata (in questo caso di uno scenario di pianificazione futura) e di fornire una valutazione del suo grado di trasformazione, considerando come riferimento alla sostenibilità *la preservazione dell'identità del luogo*.

In questo modo si vuole fornire, attraverso le simulazioni delle trasformazioni future del paesaggio, un efficace strumento di *aiuto al decisore pubblico*.

3.2 Considerazioni sulla VAS al PRG di Schio

L'applicazione del modello di Valutazione Ambientale Strategica al Comune di Schio ha consentito di effettuare una serie di riflessioni di carattere teorico-metodologico, di evidenziare i nodi e le difficoltà insite nell'applicazione operativa della VAS alla pianificazione territoriale e urbanistica, e di verificarne il livello di efficacia e di efficienza.

Va osservato che questo strumento di valutazione, per sua natura, affronta i temi strategici a livello di pianificazione territoriale e urbanistica, lasciando ad altri strumenti, come la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), il compito di valutare in particolare i progetti.

Significatività dell'indicatore rispetto alla scala locale

Si è visto, come da un lato sia *relativamente semplice* reperire dati relativi ad indicatori statisticamente monitorati e frutto di analisi routinarie (ad esempio quelli forniti dall'ARPA¹⁸), con i quali è possibile effettuare valutazioni qualitative e quantitative, come dall'altro sia a volte molto complesso trattare informazioni e dati, con caratteristiche molto disomogenee e difficilmente confrontabili tra di loro, con i quali è possibile effettuare valutazioni solo di tipo qualitativo.

Una delle questioni cruciali è legata alla significatività degli stessi indicatori rispetto alle azioni di un piano a scala comunale.

Vi sono, infatti, alcuni indicatori, quali ad esempio l'ozono, i cui valori sono legati prevalentemente a condizioni meteorologiche a scala vasta (provinciale e, a volte, regionale) difficilmente modificabili da politiche urbanistiche a scala locale.

In questo caso lo strumento della Valutazione Ambientale Strategica ha grandi potenzialità se applicata anche a strumenti di pianificazione di scala vasta.

Interazione diretta di alcuni indicatori con la pianificazione

Altro punto nodale è legato al fatto che vi sono indicatori, pur di per sé significativi ai fini ambientali¹⁹, che poco si relazionano con la natura stessa dello strumento urbanistico, in quanto non è possibile trovarvi una correlazione diretta di causa-effetto con le azioni della pianificazione territoriale e urbanistica (ad esempio qualità delle acque superficiali, ozono, SO₂, ecc.).

¹⁸ Soprattutto per ciò che concerne la qualità dell'aria e dell'acqua.

¹⁹ In questa categoria possono essere compresi tutti quelle informazioni relative alla gestione degli impianti di depurazione o agli impianti di trattamento dei rifiuti, ecc.

Dall'altro canto, per evitare che questo tipo di valutazione ambientale abbia una scarsa efficacia operativa, è importante, nella fase di traduzione delle valutazioni in norme di piano, non assegnare allo strumento urbanistico compiti e funzioni che tecnicamente e giuridicamente non gli competono.

A tal riguardo si mette in evidenza come uno degli errori da evitare sia quello di sovraccaricare il piano urbanistico di funzioni tipiche di altri strumenti, come ad esempio la gestione degli scarichi in atmosfera di un'area industriale, o la scelta del tipo di carburante da utilizzare nei mezzi pubblici.

I risultati di una valutazione ambientale del piano, tuttavia, possono produrre indicazioni strategiche di politica ambientale, che l'Amministrazione comunale può mettere in atto attraverso la complessa rete di relazioni con diversi soggetti che concorrono, in modo diretto e indiretto, a monitorare o gestire la qualità ambientale.

Spesso, ai fini ambientali, è molto importante che l'Amministrazione comunale effettui con attenzione un controllo della funzionalità degli enti che gestiscono gli impianti di depurazione delle acque reflue, gli impianti di smaltimento dei rifiuti, il trasporto pubblico, ecc.

Rapporto con gli Enti possessori dei dati

Di fondamentale importanza, ai fini di una efficace analisi e valutazione dei dati, risulta il rapporto tra l'Amministrazione comunale e le strutture depositarie dei dati ambientali (come le Province, le Regioni, le ARPA, le ASL, i Consorzi di Bonifica, le AATO, ecc.).

Tale rapporto dovrebbe strutturarsi in modo tale da aiutare i depositari dei dati ambientali a mettere a disposizione le informazioni in modo semplice, codificato e immediatamente utilizzabile per la redazione della VAS e per un loro utilizzo ai fini della partecipazione pubblica.

Tale confronto tra Enti potrebbe, inoltre, far emergere l'utilità di affiancare, o addirittura sostituire, analisi routinarie, ma poco efficaci ai fini della valutazione di sostenibilità di uno strumento pianificatorio a scala locale, con altre analisi capaci di fornire informazioni più significative.

La natura stessa della valutazione ambientale, infatti, prevede un lavoro interdisciplinare di collaborazione e confronto tra diversi soggetti al fine di evolvere il modello stesso.

Gli scenari di trasformazione del paesaggio

Le simulazioni al computer delle modificazioni che potranno essere generate dal PRG nel paesaggio, consentono, in questa prima fase della sperimentazione, un significativo momento di riflessione sull'influenza delle norme urbanistiche in questo campo.

La lettura bidimensionale del piano (attraverso le classiche cartografie tecniche), infatti, non consente di percepire in pieno la rilevanza delle modificazioni paesaggistiche, per effetto dell'ovvio appiattimento delle informazioni.

Ne consegue che con queste tecniche simulative è possibile fornire suggerimenti utili al piano, sia nel dimensionamento degli standard che nella distribuzione spaziale degli interventi edilizi.

Ovviamente, per ora queste modalità valutative non intervengono sulla qualità degli aspetti "architettonici", tuttavia, in caso di maggiore sofisticazione, potrebbero suggerire significativi confronti anche in questo campo.

E' evidente che, contrariamente alle valutazioni degli indicatori con limite di legge, la valutazione del paesaggio esprime tutta la sua efficacia come occasione di confronto e riflessione e non certo per determinare limiti.

4. La VALSAT al preliminare del PSC del Comune di Ferrara

Il modello di VAS, nel caso della Regione Emilia Romagna denominata Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT), applicato al preliminare del Piano Strutturale Comunale (PSC) si articola in due livelli:

- il primo costituito da una valutazione basata sulla definizione di *un Quadro Conoscitivo Ambientale*, con il quale è possibile verificare nel tempo la coerenza tra previsioni ambientali e trasformazioni territoriali generate dallo strumento urbanistico, attraverso il monitoraggio permanente.

Al fine di effettuare la valutazione del preliminare del piano viene confrontata la complessità ambientale (disaggregata in indicatori quantitativi e componenti) con i macro scenari di piano (aggregati nei differenti Sistemi pianificatori), evidenziandone le coerenze o le incoerenze.

Il percorso valutativo effettuato viene rappresentato graficamente attraverso una *Scheda Operativa Sintetica*.

- Il secondo costituito da una valutazione attraverso indicatori cartografici, che consentono di definire le coerenze localizzative dei Sistemi individuati dal preliminare del piano rispetto ad una serie di tematismi ambientali, attraverso tecniche di Map-Overlay.

Risulta di fondamentale importanza mettere in evidenza come la valutazione ambientale, proprio per la sua natura, non possa, in nessun caso, rappresentarsi come una validazione del “disegno del piano”, il quale non può essere oggetto di valutazione in quanto frutto di scelte che sono “altre” e di natura eminentemente politica. È perciò necessario non caricare la valutazione ambientale di funzioni che non le competono.

Il campo d'azione della valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale è, quindi, la verifica delle interferenze delle *trasformazioni* generate dal piano con l'ambiente, considerato attraverso le sue componenti e i suoi indicatori.

4.1 Percorso metodologico VAS del preliminare di piano

La valutazione degli scenari pianificatori in fase preliminare necessita di un percorso metodologico in grado di coniugare due modalità diverse di rappresentazione delle informazioni.

Mentre il processo pianificatorio (definizione dell'impianto preliminare del piano) scaturisce dalla complessità territoriale e si evolve in primis attraverso definizione di macro scenari, la definizione del Quadro Conoscitivo Ambientale della VALSAT si evolve, al contrario, aggregando informazioni settoriali (indicatori) in componenti sintetiche.

Diventa di fondamentale importanza, quindi, la definizione di un piano di incontro tra questi due approcci (disaggregazione della complessità, da un lato, e aggregazione della specificità, dall'altro), che può essere costruito attraverso le seguenti fasi:

- definizione delle azioni caratterizzanti i temi (Sistemi pianificatori) individuati dal pianificatore come macro contenitori di politiche, attraverso un processo di destrutturazione del preliminare del piano;
- selezione ed aggregazione delle informazioni del *Quadro Conoscitivo Ambientale* per macro componenti aventi una diretta correlazione con le azioni di piano.

In questo modo è possibile effettuare una valutazione ambientale delle strategie individuate dal piano preliminare, attraverso una individuazione delle *coerenze* tra le azioni che emergono dal *Quadro Conoscitivo Ambientale* e quelle individuate dagli scenari definiti dai Sistemi pianificatori.

Questa fase valutativa è caratterizzata da giudizi solamente di tipo qualitativo, in quanto le azioni pianificatorie a livello preliminare hanno un carattere strategico e aggregato, senza una codificazione di carattere normativo.

4.2 Primo livello valutativo: valutazione delle coerenze delle azioni del preliminare al PSC, attraverso la Scheda Operativa Sintetica

Come nel caso di Schio, la *Scheda Operativa Sintetica* si struttura in quattro parti, contenenti le analisi e le valutazioni sullo stato dell'ambiente, le azioni coerenti con la valutazione ambientale e le azioni preliminari del piano.

In particolare, nell'ultima parte si definisce la congruenza delle azioni dal Preliminare del piano con quelle suggerite dal Quadro Conoscitivo Ambientale, attraverso un "giudizio di coerenza".

Nella *Scheda Operativa Sintetica* (in modo analogo alla Scheda Operativa utilizzata nel caso di Schio), vengono evidenziati:

- la componente analizzata (considerata nel suo complesso e come insieme degli indicatori che definiscono lo stato dell'ambiente), e la relativa valutazione complessiva di sostenibilità. Per ogni indicatore si evidenziano i fattori di pressione ed eventuali soglie di sostenibilità;
- le azioni derivanti dalla valutazione ambientale;
- le azioni del Preliminare del piano, aggregate tra di loro con una valutazione qualitativa della coerenza tra quadro conoscitivo e pianificazione.

La *Scheda Operativa Sintetica* svolge una importante funzione nel tempo, soprattutto in un ottica di monitoraggio permanente, ma risulta incapace di valutare la coerenza dell'allocatione degli interventi con il quadro ambientale.

Per questo motivo si ritiene fondamentale l'approccio valutativo tramite indicatori cartografici, attraverso tecniche di Map-Overlay.

4.3 Secondo livello valutativo: valutazione delle coerenze delle azioni del preliminare del PSC, attraverso tecniche di Map-Overlay

Mentre il primo livello valutativo definisce la coerenza tra macro scenari, la sovrapposizione di differenti tematismi cartografici con le tavole dei Sistemi progettuali, consente una valutazione più puntuale delle scelte allocative, in relazione alle caratteristiche dell'ambiente.

La sovrapposizione di differenti carte tematiche con la rappresentazione dei Sistemi pianificatori, permette l'individuazione di aree problema, rispetto alle quali possono emergere tre tipi di valutazioni:

- *Alta conformità* tra scelte di piano e informazione cartografica (relativa ad ogni singolo tematismo);
- *Media conformità* tra scelte di piano e informazione cartografica, che necessita la definizione di azioni mitigative, al fine di ridurre gli impatti sul territorio;
- *Bassa conformità* tra scelte di piano e informazione cartografica, che può definire anche la definizione di una *opzione zero*, ovvero la decisione di non metter in atto alcuna azione di piano, e che comunque necessita la definizione di specifiche normative e/o prescrizioni al fine di rendere compatibile l'intervento.

Gli indicatori cartografici, che si definiscono attraverso la tecnica della Map-Overlay, ovvero della sovrapposizione di più carte tematiche di tipo ambientale. Incrociando i vari tematismi è possibile far emergere le eventuali criticità sul territorio.

È possibile, ad esempio, sovrapporre la carta della Pericolosità da allagamento fluviale con l'ubicazione degli ambiti residenziali o delle nuove arterie stradali, oppure con la carta della Vulnerabilità intrinseca del sistema idrogeologico con gli insediamenti produttivi.

La valutazione, in questo caso, si tradurrà in un giudizio di coerenza delle trasformazioni con le caratteristiche del territorio.

Le carte tematiche sono state selezionate sulla base del criterio della diretta correlazione con la pianificazione. A titolo esemplificativo vengono prese in considerazione le seguenti informazioni cartografiche:

- Cartografie di Piano, rappresentanti i Sistemi pianificatori:
 - A. Sistema residenziale;
 - B. Sistema produttivo;
 - C. Sistema della mobilità;
 - D. Sistema del verde;
 - E. ...

- Cartografie tematiche relative ai diversi tematismi ambientali:
 1. Pericolosità da allagamento fluviale;
 2. Pericolosità allagamento da canali;
 3. Carta geotecnica;
 4. Vulnerabilità intrinseca del sistema idrogeologico;
 5. Centri di potenziale pericolo;
 6. Produttività della falda;
 7. Elettromagnetismo;
 8. ...

Ai fini della valutazione possono essere effettuate le seguenti sovrapposizioni tra le Carte Tematiche e i Sistemi:

1.Pericolosità da allagamento fluviale	A. Sistema Residenziale B. Sistema Produttivo C. Sistema della Mobilità
2.Pericolosità allagamento da canali	A. Sistema Residenziale B. Sistema Produttivo C. Sistema della Mobilità
3.Carta geotecnica	A. Sistema Residenziale B. Sistema Produttivo C. Sistema della Mobilità
4.Vulnerabilità intrinseca del sistema idrogeologico	B. Sistema della Produzione

5. Centri di potenziale pericolo	A. Sistema Residenziale B. Sistema Produttivo
6. Minima soggiacenza della tavola d'acqua	A. Sistema Residenziale B. Sistema Produttivo C. Sistema della Mobilità
7. Elettromagnetismo	A. Sistema Residenziale
8.	

La sovrapposizione dei Sistemi individuati dal preliminare del piano con ciascuna carta tematica consente una valutazione della coerenza tra le azioni pianificatorie e le caratteristiche ambientali del tematismo considerato.

Per una rapida lettura del processo valutativo di Map Overlay, le informazioni vengono schematizzate nel seguente modo:

<i>Ambito/Insediamento</i>	<i>Carta Tematica</i>	<i>Grado di rischio</i>	<i>Valutazione</i>	<i>Prescrizioni</i>
Preliminare del piano		Tipologia e quantificazione percentuale	Coerenza delle indicazioni del piano con la carta tematica	Norme generali di carattere urbanistico

Ambito/Insediamento: Descrizione sintetica dell'area dal punto di vista urbanistico, ricavato dalla relazione al Preliminare del piano;

Carta Tematica: Descrizione del tematismo ambientale e delle finalità della rappresentazione;

Grado di Rischio: Definizione della tipologia quantitativa di rischio (all'interno di 5 livelli valutativi - Molto Basso, Basso, Medio, Alto, Molto Alto), definita sulla base della quantificazione percentuale delle differenti tipologie di rischio all'interno di ciascun ambito relativo a ciascun Sistema pianificatorio.

Valutazione: Definizione del grado di coerenza tra le azioni di piano e le informazioni della carta tematica, secondo livelli di coerenza, secondo i seguenti criteri:

- **Alta conformità:** i "valori di rischio" non sono presenti, oppure sono presenti "valori di rischio" da Basso a Medio inferiori al 30% della superficie dell'area;
- **Media conformità:** sono presenti "valori di rischio" da Molto Basso a Medio superiori al 70% della superficie dell'area, oppure "valori di rischio" da Alto a Molto Alto inferiori al 30% della superficie dell'area;
- **Bassa conformità:** sono presenti "valori di rischio" da Molto Basso a Medio inferiori al 30% della superficie dell'area, oppure "valori di rischio" da Alto a Molto Alto superiori al 70% della superficie dell'area;

Esigenze: Indicazioni urbanistiche di carattere generale atte a mitigare il grado di rischio risultante dalla fase di valutazione.

Di seguito viene riportato lo schema relativo ai criteri utilizzati per definire il giudizio di conformità:

VALUTAZIONE SINTETICA	VALORI DI RISCHIO	DESCRIZIONE
Alta conformità	Assenza di rischio Molto Basso $\geq 70\%$ Basso, Medio $\leq 30\%$	Assenza di rischio o prevalente presenza di rischio Molto Basso
Media conformità	Molto Basso, Basso, Medio $\geq 70\%$ Alto, Molto Alto $\leq 30\%$	Prevalente presenza di rischio Molto Basso, Basso e Medio
Bassa conformità	Molto Basso, Basso, Medio $\leq 30\%$ Alto Molto, Alto $\geq 70\%$	Prevalente presenza di rischio Alto e Molto Alto

Ai fini di una migliore individuazione delle aree da valutare gli ambiti dei Sistemi pianificatori sono stati suddivisi in quattro quadranti (A, B, C, D), orientati in senso orario, secondo lo schema riportato di seguito.

D	A
C	B

4.3.1 Valutazione complessiva finale

Le valutazioni effettuate attraverso la Map-Overlay trovano un momento di sintesi finale nella rappresentazione di un quadro sinottico, nel quale si evidenzia la complessiva vocazione alla trasformazione di ciascun ambito (relativo ai differenti Sistemi pianificatori), letta rispetto alla sommatoria di valutazioni sulle singole carte tematiche, secondo il seguente schema esemplificativo:

A. Sistema Residenziale	<i>Ambito 1: media conformità;</i> quadranti vocati B, C e D.
	<i>Ambito 2: media conformità;</i> l'insediamento di residenze richiede specifici accertamenti preliminari, in particolare per quanto riguarda la presenza di centri di pericolo per le falde.
	<i>Ambito 3: media conformità;</i> quadranti vocati B e C, con prescrizioni relative alle quote di calpestio.
	<i>Ambito 4: alta conformità;</i> tutta l'area è vocata

B. Sistema della Produzione	<i>Ambito 1: media conformità</i> ; quadranti vocati B, C e D.
	<i>Ambito 2: media conformità</i> ; quadrante vocato C; prescrizioni per il quadrante D.

C. Sistema della Mobilità	<i>Intervento 1: media conformità</i> ; prescrizioni al fine di ridurre il rischio di esondazioni.

È importante mettere in evidenza come non tutte le sovrapposizioni diano necessariamente risultati omogenei tra di loro, in quanto la previsione di piano (ambito residenziale, produttivo, ecc.) può essere caratterizzata da un giudizio di *alta conformità* per un tematismo, e di *bassa conformità* per un altro.

Ai fini di una valutazione complessiva può essere utilizzato il criterio della “media tra valori diversi”, fatto questo che genera, come nel caso di cui sopra, un giudizio di *media conformità*, che pertanto necessita la messa in atto di prescrizioni.

Per questo motivo, quando si manifestano giudizi contraddittori (alta conformità/bassa conformità) di uno stesso intervento progettuale rispetto a diverse carte tematiche, vanno necessariamente adottate le prescrizioni relative al tematismo che presenta maggiori elementi di rischio ambientale.

La valutazione effettuata, come già detto, fa riferimento alle previsioni del preliminare del piano, tuttavia la metodologia valutativa adottata potrebbe essere molto efficace anche in relazione allo stato di fatto dell’urbanizzazione.

Infatti, se venisse effettuata una medesima valutazione sul sistema urbanizzato, suddiviso in zone omogenee dal punto di vista insediativo (residenza compatta, residenza rada, industria, servizi, viabilità), si potrebbero trarre importanti indicazioni dal punto di vista della gestione urbana.

Si potrebbe, così, produrre, attraverso la valutazione sopra descritta, una *cartografia sintetica generale* del “rischio ambientale”, frutto della Map Overlay effettuata sui diversi tematismi, nella quale poter leggere i livelli e tipologie di rischio, quali ad esempio quello da allagamento, da inquinamento elettromagnetico, ecc

A seconda del livello e del tipo di rischio si potrebbe, quindi, definire una lista di interventi caratterizzati da due fasi temporali diverse: messa in sicurezza di emergenza (che necessitano un intervento immediato) e controllo ambientale permanente (interventi programmati anno per anno).

Tali azioni (progetti di natura pubblica) dovrebbero essere inserite in modo organico nel programma Opere Pubbliche, ed entrare anche a far parte delle normative edilizie, mentre quelli di natura privata dovrebbero essere inseriti in un processo di partecipazione pubblica di tipo concertata.

Questo approccio valutativo consente all’Amministrazione pubblica di sviluppare tutta una serie di politiche territoriali a scala sovracomunale con quei soggetti, prevalentemente pubblici, che sono gestori di sistemi e servizi che in, modo diretto o indiretto, generano impatti sullo stato ambientale.

Nella fase di redazione del piano, questi due momenti valutativi dello stato di fatto e delle future previsioni potrebbero trovare un’integrazione significativa.

4.4 Considerazioni sull'efficacia dei due livelli valutativi della VALSAT

La Map Overlay si rappresenta come il livello valutativo capace di dispiagare la sua maggior efficacia proprio nella fase di prima definizione delle strategie e degli scenari a scala vasta di sviluppo di un territorio (preliminare del piano), in quanto individua gli ambiti più vocati alla trasformazione e quelli a maggior criticità ambientale, per poi rivestire un ruolo di minore importanza nel momento di definizione normativa degli interventi.

Tale valutazione, che può essere definita "di tipo fisico", consente di introdurre *indicazioni urbanistiche di carattere generale*, al fine di ridurre le criticità ambientali emerse dalla stessa.

Di contro, la valutazione effettuata attraverso indicatori quantitativi (il cui percorso logico viene sintetizzato nella Scheda Operativa Sintetica, poco utile nella prima fase di definizione delle azioni in termini generali, senza una precisa quantificazione né localizzazione), si rivela, nella fase di definizione della zonizzazione e delle norme di un piano, uno straordinario strumento di "aiuto alla decisione".

Tale valutazione, che può essere definita "di tipo processuale", arriva a definire *norme urbanistiche ed edilizie*, al fine di mettere in atto le azioni coerenti con la valutazione ambientale, riportate nella *Scheda Operativa Sintetica*.

Quest'ultimo modello valutativo, inoltre, esprime tutta la propria potenzialità non solo nella fase di elaborazione del piano, ma anche e soprattutto durante la fase della gestione dello stesso, in cui è possibile verificare la correttezza delle previsioni ambientali del dal Quadro Conoscitivo Ambientale, in relazione alle trasformazioni indotte dallo strumento urbanistico. Esso consente, infatti, di verificare lo sviluppo sostenibile del territorio nel tempo, attraverso il *monitoraggio permanente* delle componenti, attraverso gli indicatori strategici, in relazione con le azioni di piano individuate come fattori di pressione.

In fase di monitoraggio permanente può, inoltre, emergere la necessità di rafforzare il sistema dello stesso, riposizionando i punti di monitoraggio nel territorio o introducendo nuovi parametri da analizzare, rivelatisi più significativi.

Risulta, quindi, di fondamentale importanza nella strutturazione del piano, la definizione di protocolli di intesa con i possessori dei dati ambientali (ARPA, ecc.), al fine di disporre di informazioni facilmente correlabili con gli obiettivi della pianificazione.

5. Questioni aperte

I livelli valutativi applicati ai diversi casi studio sono sostanzialmente tre: la *Scheda Operativa* che sviluppa la sua efficacia con il passare del tempo (grazie all'effetto monitoraggio), la *Map-Overlay* che ha efficacia immediata (grazie alla sua capacità di definire coerenze tra ipotesi insediative e carte tematiche) e la *Valutazione del Paesaggio* che sviluppa l'efficacia nella definizione dei piani particolareggiati.

Tra i diversi indicatori, che caratterizzano le componenti ambientali, è necessario selezionarne alcuni gerarchizzandoli, in relazione alle caratteristiche ambientali del caso studio, in modo tale da diventare veri e propri indicatori strategici, sui quali verificare le performance del Piano. Ad esempio per la componente ARIA solo il PM₁₀ e il Benzene; per la componente Urbanistica solo la Raccolta differenziata dei RU e il Rumore da traffico veicolare, ecc.

Ai diversi livelli di coerenza/incoerenza riscontrati, come nel caso della Map Overlay, si dovrà rappresentare le corrispondenti azioni previste dal PSC, nel senso che lo strumento dovrà contenere le motivazioni sulle scelte fatte. Ad esempio nel caso di mantenere una localizzazione non coerente con il quadro ambientale dovranno essere ben esplicitati i motivi "Pur di fronte ad un elevato livello di incoerenza con la carta degli allagamenti si ritiene di confermare la destinazione in quanto", poi indicare le eventuali mitigazioni possibili.

Partendo da queste osservazioni è possibile, in relazione allo spirito della Direttiva europea sulla VAS, approfondire ulteriori aspetti di carattere generale.

5.1 Efficacia dei livelli valutativi (fattore temporale)

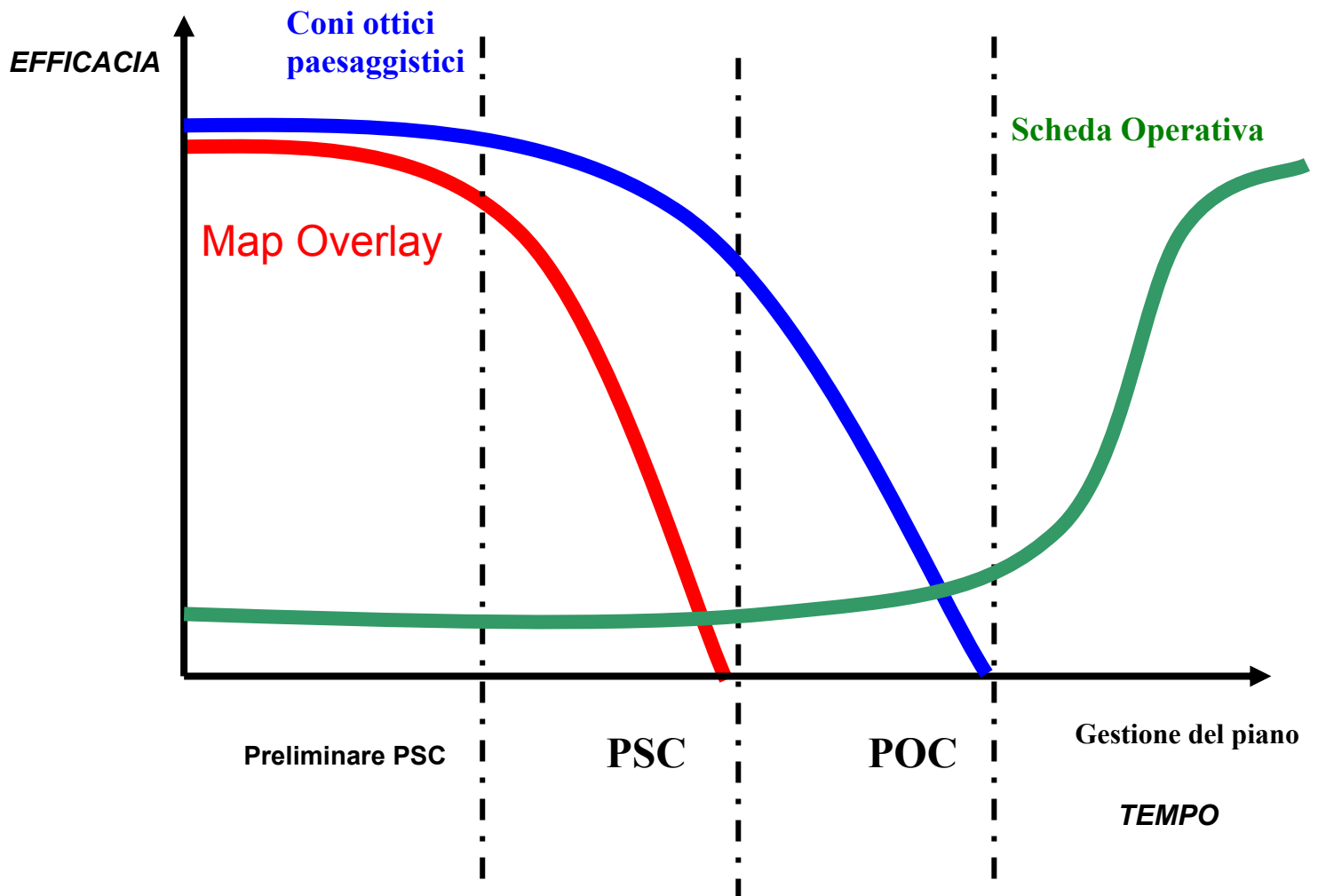
La valutazione della percezione del Paesaggio (attraverso l'individuazione di *Coni ottici paesaggistici*) come contenitore di tutte le trasformazioni ambientali, costituisce, ovviamente, un livello valutativo completamente diverso dal contenuto espresso dalla carte tematiche e dai dati ambientali.

Tuttavia, come è stato dimostrato nel caso del PRG di Schio e come si intende applicare ad altri casi studio, anche questo tema può essere valutato con il medesimo approccio temporale (quale era il quadro di riferimento paesaggistico di ieri, quale è quello di oggi e quale sarà quello di domani, una volta applicato lo strumento urbanistico).

In tal senso l'efficacia della valutazione dei *Coni ottici paesaggistici* può essere confrontata con gli altri due livelli valutativi, *Map Overlay* e *Scheda operativa*, dal punto di vista temporale in relazione ai diversi livelli di approfondimento dello strumento urbanistico (nel Caso della Regione Emilia Romagna essi sono: preliminare del PSC - Piano Strutturale Comunale -, definitivo del PSC e POC - Piano Operativo Comunale -).

Come emerge dalla **Figura 1**, l'efficacia della valutazione dei *Coni ottici paesaggistici* esprime tutta la sua potenzialità in un arco temporale più ampio della *Map Overlay*, ma minore della *Scheda operativa*, cioè fino alla fase dei POC.

Figura 1 Efficacia dei livelli valutativi di VAS ai Piani urbanistici locali



5.2 Efficacia dei livelli valutativi (fattore sostanziale)

Questi tre livelli valutativi, dalle applicazioni effettuate, hanno efficacia diversa non solo dal punto di vista temporale (Figura 1) ma anche dal punto di vista sostanziale, nel senso che, alla scala locale, la *Scheda Operativa* è in grado di governare solo pochi indicatori il cui fattore di pressione è prodotto da trasformazioni di tipo comunale. Ovviamente ciò non vale per quei territori comunali caratterizzate da insediamenti umani molto grandi, come le aree metropolitane.

In tal senso, se da un lato appare interessante raccogliere i dati di natura ambientale (in genere quelli che formano i diversi Rapporti sullo stato dell'Ambiente, documento redatto spesso anche da comuni medio piccoli) dall'altro diventa fondamentale evidenziare quali sono gli indicatori influenzati direttamente dalla scala locale.

Ciò al fine di valutare il livello di coerenza delle azioni pianificatorie con un panel di indicatori effettivamente influenzati della trasformazioni comunali.

5.3 Le alternative strategiche

Appare necessario chiarire, dopo alcune esperienze di applicazione di VAS (Schio, Modena, Castelfranco Emilia, Ferrara e di Valutazione di Incidenza Ambientale di strumenti di pianificazione in aree SIC - Siti di Importanza Comunitaria -, quali Mira e Campagna Lupia -VE -, Villaga (VI), che il tema fondamentale della individuazione di significative alternative in fase di definizione delle strategie pianificatorie, appare molto labile.

Ciò è dovuto ad alcune condizioni che caratterizzano, in particolare l'Italia, la pianificazione a scala locale, quali:

- Il livello di stratificazione delle trasformazioni è consistente, sia in senso storico che in quello spaziale;
- La quantità di suolo urbanizzato è assai elevato, soprattutto nelle aree di pianura;
- I vincoli territoriali, derivante da strumenti di scala superiore, sono molto diffusi;
- La strutturazione socio economica è molto forte;
- Il livello delle decisioni politiche è maturato da tempo in fasi, spesso, molto antecedenti alla realizzazione del piano;
- Il livello di mediazione tra i soggetti sociali portatori di interessi è molto forte e definito al di fuori di un quadro strategico di tipo pianificatorio.

Per queste condizioni l'individuazione di possibili alternative nella definizione del piano a scala locale, appare difficile a meno di non utilizzare questa fase come mero esercizio valutativo teorico, utile solo ai fini accademici.

Tuttavia la simulazione di alternative va presa in considerazione per quegli ambiti territoriali (pochi) che possono credibilmente sviluppare significative alternative strategiche di sviluppo.

Emerge, pertanto, la necessità di ricercare un livello territoriale più appropriato per applicare le alternative strategiche che non sia la scala locale.

5.4 La scala territoriale per ottimizzare la VAS

Il livello che sicuramente esprime la migliore applicabilità della VAS è quello a scala provinciale, regionale e per le aree metropolitane.

Bibliografia generale

- AA.VV., 1992, *Valutazione ambientale e processi di decisione*, NIS La Nuova Italia Scientifica, Roma
- Arnofi, Filpa *L'ambiente nel piano comunale. Guida all'éco-aménagement nel PRG*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2000.
- Busca A., Campeol G. (a cura di), 2002, *La valutazione ambientale strategica e la nuova direttiva comunitaria*, Palombi Editore, Roma
- Campeol (a cura di), 1994, *La pianificazione nelle aree ad alto rischio ambientale*, Franco Angeli, Milano.
- Campeol G., Tina Zambusi, *Individuazione e applicazione di indicatori ambientali per la gestione urbana*, Il Rapporto della ricerca MURST, Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio
- Campeol, 1995, *Pianificazione ambientale*, in "Dizionario dell'ambiente" (a cura di) G. Gamba, G. Martignetti, ISEDI, Torino.
- Campeol, 1996, *La valutazione ambientale nella pianificazione territoriale e urbanistica*, in "Valutazione e processi di piano", (a cura di) S. Stanghellini, INU-DAEST, Alinea Editrice, Campi (FI).
- Carollo S., Marcon R., tesi di laurea (relatore Giovanni Campeol), *La valutazione della sostenibilità nei processi di trasformazione territoriale: il caso del Master Plan di Jesolo*, IUAV, Ottobre 1999
- Campeol G., Črnjar M. (a cura di), 2001, *Regional Planning and Pilot Projects for Sustainable Development in Croatia*, UNESCO, Rijeka Hrvatska.
- Campeol G., Carollo S., Pypaert P., 2002, *Les principes de la durabilité à la planification des villes e du territoire: évaluation des modèles de plan de masse pour le villes côtières de Jesolo (Italie) et Omišalj (l'Île de Krk, Croatie)*, Actes du Séminaire international « Petites Villes Côtières Historiques : Développement urbain équilibré entre terre, mer et société », Saïda, Liban, 28-31 mai 2001, UNESCO Paris.
- Campeol G., Carollo S., 2003, *Modelli di valutazione ambientale per gli strumenti di pianificazione urbanistica: dagli indicatori ecologici a quelli paesaggistici*, in "La valutazione ambientale strategica nella pianificazione territoriale", Garano M. e Zoppi C. (a cura di), Gangemi Editore, Roma
- Dematteis G., 1990, *Le metafore della terra*, Feltrinelli Editore, Milano.
- Finke L., 1993, *Introduzione all'Ecologia del paesaggio*, FrancoAngeli Editore, Milano
- Girard L. F., Nijkamp P., *Le valutazioni per lo sviluppo sostenibile della città e del territorio*, Franco Angeli, Milano, 1997
- Hargrove E. C., 1990, *Fondamenti di etica ambientale*, Muzzio Editore, Padova.
- Lassey W., 1977, *Planning in Rural Environments*, McGraw-Hill, New York.
- Lynch K., 1971, *Site Planning*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Malcevschi S., 1991, *Qualità ed impatto ambientale*, Etaslibri, Milano.
- McHarg J., 1989, *Progettare con la natura*, Muzzio Editore, Padova.
- Nebbia G., 1991, *Lo sviluppo sostenibile*, Edizioni Cultura della Pace.
- Pinna S., 1995, *La protezione dell'ambiente*, FrancoAngeli, Editore, Milano.
- Ruffolo, G., 1985, *La qualità sociale*, Laterza, Bari.
- Scandurra E., *L'ambiente dell'uomo. Verso il progetto della città sostenibile*, Etaslibri, Milano, 1995

Bibliografia Paesaggio

- Amalgia Roberto, *La Geografia Umana, La geografia*; Rivista di propaganda geografica, 1916
- Biasutti Renato, *Il paesaggio terrestre*, Torino, UTET, 1947
- Gambi Lucio, *Critica ai concetti geografici di paesaggio umano*, 1961, in *Una geografia per la storia*, Torino, Einaudi, 1974
- Gambi Lucio, *La geografia nell'insegnamento delle università italiane*, 1959, in "Questioni di Geografia", Napoli, Esi, 1964
- Gambino R., *Piano ambientale dei colli Euganei, Parco Regionale dei colli Euganei*, 1994
- Lanza Alessandro, *Lo sviluppo sostenibile*, Edizioni Il Mulino, Milano, 1996
- Lynch K., *L'immagine della città*, Padova, Marsilio, 1964
- Malcevschi Sergio, *Lo studio del paesaggio naturale mediante indici ambientali sintetici*, Terra, n° 1, 1987
- Marinelli Olinto, *Ancora sul concetto di Paesaggio*; Rivista di geografia didattica, I, 1917
- Romani V., *Il paesaggio teoria e pianificazione*, Franco Angeli, Milano, 1994
- Sassi Dino, *Acqua e Lana*, Schio, SO.GE.MA. Marzari, 1992
- Sassi Luca, *Schio. Architettura e industria verso il futuro*, Litovald s.a.s.-Valdagno (VI), 2000
- Sereni Emilio, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Bari, Laterza, 1961
- Sestini Aldo, *Le fasi regressive nello sviluppo del paesaggio antropogeografico*, Rivista Geografica Italiana, 1947
- Steiner F., *Costruire il paesaggio*, McGraw-Hill Editore, Milano 1994
- Toniolo Antonio Renato, *Compendio di Geografia Generale*, Milano, Principato, 1954
- Toschi Umberto, *Corso di geografia generale*, Zanichelli, Bologna, 1962
- Turri Eugenio, *Antropologia del paesaggio*, Milano, Comunità, 1974
- Zerbi Maria Chiara, *Paesaggi della geografia*, II ed., Torino, G. Giappichelli Editore, 1993