

# Il ruolo dei GIS nello studio e conoscenza del Territorio nell'ambito della comunicazione tra pubblica amministrazione e cittadini

**Vincenzo Consortii**

Università degli Studi di Teramo [vconsorti@unite.it](mailto:vconsorti@unite.it)

**Luciano Matani**

Università degli Studi di Teramo [Imatani@unite.it](mailto:Imatani@unite.it)

pagina a fronte  
Val d'Orcia.

## Abstract

La definizione di un progetto di governance del territorio di tipo partecipativo determina il coinvolgimento nei processi decisionali di numerosi soggetti ed un significativo cambiamento nel rapporto tra Stato, Istituzioni, Enti Locali e cittadini. In un tale contesto estremamente dinamico e che necessita di interazioni semplici ed efficaci l'utilizzo dei GIS consente una rappresentazione completa del territorio con una naturale integrazione degli aspetti di comunicazione e presentazione delle informazioni. L'impiego delle tecnologie ICT e dei GIS per essere attuato operativamente e con risultati significativi richiede però una modellazione architeturale ed applicativa che a partire dai dati territoriali sia in grado di coniugare completezza informativa e flessibilità funzionale e quindi per raggiungere gli obiettivi è necessaria una collaborazione costante e continua tra i diversi attori.

## Parole chiave

Conoscenza del territorio, pubblica amministrazione e cittadini, paesaggio e ICT, tecnologie multimediali, GIS e Internet, sistemi di governance, dati territoriali, pianificazione territoriale, tecnologie web oriented.

## Abstract

*The definition of a participatory governance plan of the area, causes the involvement of many actors in the decision-making process, and a significant change in the relationship between state institutions, local authorities and citizens.*

*In this context, extremely dynamic, that requires simple and effective interactions the use of GIS allows a complete representation of the area with a natural integration of communication and presentation of information.*

*The use of ICT technologies, and GIS, to be operationally effective and with significant results, however, requires a modeling and application architecture that from the spatial data, will be able to combine functional flexibility and completeness of information, and for this reason, to achieve the objectives requires a constant and continuous collaboration between the different actors.*

## Keywords

*Area knowledge, government and citizens, landscape and ICT, multimedia technologies, GIS and Internet, governance system, spatial data, spatial planning, web oriented technology.*

Testo acquisito dalla redazione nel mese di ottobre 2014.

© Copyright dell'autore. Ne è consentito l'uso purché sia correttamente citata la fonte.



## Introduzione

Concetti come la tutela e la salvaguardia del Territorio e del Paesaggio costituiscono allo stato un problema di piena attualità in quanto i rapidi e profondi cambiamenti impressi al territorio dal recente sviluppo socio-economico, modificano progressivamente le sue caratteristiche strutturali (Campioni 2002).

Appare perciò necessario sviluppare approcci operativi che affrontino l'analisi delle trasformazioni paesaggistiche, indicando criteri di conservazione, gestione e valorizzazione di questa risorsa.

Il concetto di *governance* del territorio diventa dunque fondamentale soprattutto in quanto il processo insito nell'uso delle nuove tecnologie garantisce la possibilità di realizzare strumenti trasparenti, dinamici ed innovativi tipici delle dinamiche sociali contemporanee.

In un tale contesto i Sistemi informativi territoriali ottimizzano non solo l'efficienza dei processi di trasformazione e di uso del territorio, ma si proiettano verso vere e proprie sperimentazioni di *governance* (Carta 2003).

La *governance*, consistente "nella mobilitazione politica di attori, gruppi sociali, interessi sociali, politici ed economici" (Le Galès 1997), per sviluppare strategie a diversi livelli di governo, è un processo disciplinare dunque, che secondo l'interpretazione di Les Galès, non rappresenta esclusivamente un proces-

so, ma l'insieme delle modalità con cui si manifestano e si sviluppano le progettualità applicate al governo dei fenomeni sociali e territoriali.

In tale ambito è utile quindi utilizzare strumenti progettuali condivisi che permettano di conoscere il patrimonio di analisi e valutazioni che operano sia in ambito normativo che nelle prassi tecnologiche, per allargare e condividere le scelte e le trasformazioni.

## **Ruolo dell'information and communication technology nell'ambito del quadro del diritto all'informazione della cittadinanza**

Dal punto di vista sociale e culturale l'uso delle nuove tecnologie coincide con l'esigenza di maggior partecipazione dei singoli cittadini alla vita pubblica locale, nazionale e anche internazionale (Ecosfera 2001). In tal senso schemi, relazioni, processi tradizionali a favore di una partecipazione più democratica (Schulze-Wolf 2007) stanno cambiando e caratterizzando la comunicazione sia nella sfera pubblica che nella sfera privata.

La riproposizione di nuovi modelli di rappresentazione dello spazio e degli elementi che ne caratterizzano pongono nuove sfide rispetto alla condivisione ed alla partecipazione ai processi decisionali e di *governance*. In uno scenario democratico, le nuove tecnologie consentirebbero una partecipazione attiva nelle fasi conoscitive, divulgative,



Fig. 1 – Architettura dei flussi gestionali ed organizzativi.

pagina a fronte  
La villa medicea di Artimino  
ed il suo territorio.

valutative e deliberative tra amministratori e responsabili dei procedimenti di trasformazione del territorio. Un significativo cambiamento rispetto all'attuale sistema che attualmente pone al centro del rapporto tra Stato e Cittadini una differenza di approccio culturale di tipo specialistico che non consente la piena interazione tra le diverse istanze.

Dal punto di vista normativo l'Italia si è dotata di diversi strumenti che coinvolgono i processi riguardanti la realizzazione e la diffusione delle informazioni geografiche. È però da registrare, in seguito ad una analisi approfondita, che uno dei problemi tipici di tali assetti legislativi di settore è quello di una dispersione normativa, dovuta alla circostanza che le regolazioni che si sono succedute in materia sono state eterogenee e spesso volatili.

Elementi della disciplina sono stati spesso il risultato di azioni rivolte a regolare l'informatizzazione pubblica, la documentazione amministrativa, ma anche in via generale l'azione o l'organizzazione della pubblica amministrazione come ad esempio la semplificazione o la tutela della riservatezza.

Nell'ambito del Codice dell'Amministrazione Digitale, di quanto sopra analizzato, viene descritta in modo incompleto la sola dimensione informatica della documentazione amministrativa con l'insieme dell'organizzazione dei flussi documentali.

Un Codice che rappresenta innanzitutto una disci-

plina di principio atta a definire un sistema regolatore della materia. Infatti le disposizioni del Codice vedono tra i principali destinatari le Pubbliche Amministrazioni, mentre per gli aspetti relativi alla conservazione e trasmissione dei documenti esso regola i rapporti anche quando le procedure includono la partecipazione di soggetti quali i Privati e i Cittadini. In maniera più specifica ai cittadini e privati il Codice dedica la seconda sezione del capo I prevedendo diritti quali ad esempio: il diritto all'uso delle tecnologie, alla partecipazione al procedimento informatico con l'uso delle tecnologie, alla possibilità di effettuare pagamenti con modalità informatiche ed utilizzare la posta certificata per lo scambio di documenti. In particolare per quanto riguarda i dati territoriali il Codice si occupa all'articolo 59 intitolato "Dati Territoriali". Tale articolo composto da otto commi, interviene a disciplinare la raccolta e lo scambio di dati territoriali informatici da parte delle pubbliche amministrazioni per l'implementazione e lo sviluppo di sistemi informativi territoriali.

Gli effetti di tale quadro normativo hanno portato negli enti pubblici l'esigenza di pubblicare tramite tecnologie WEB GIS sui siti internet istituzionali gli elaborati dei piani territoriali, coinvolgendo sempre più i cittadini nelle procedure di gestione del territorio. Tali rappresentazioni consistono in genere nella pubblicazione di mappe, immagini Raster cui



sono stati associati rimandi ipertestuali in funzione delle coordinate del punto (o area) di interesse al momento della selezione. Altre amministrazioni riescono ad offrire anche un livello più complesso di servizio prevedendo un certo grado di interattività, tipico di un'applicazione GIS, in cui l'utente ottiene la rielaborazione della mappa in base alle funzioni attivate (ad esempio, operazioni di pan e zoom e query su una mappa) che comportano non solo il ridimensionamento dell'immagine, ma anche l'identificazione degli oggetti geografici presenti in archivio e pertinenti l'area richiesta.

In ogni caso l'integrazione delle tecnologie del web e di elementi multimediali in applicazioni GIS assume un ruolo significativo nella comunicazione costruttiva tra il comune utente, i politici e gli esperti di pianificazione. Strumenti quali i sistemi informativi geografici o la rappresentazione tridimensionale permettono un'interpretazione dei dati più agevole e immediata e sono pertanto da considerare delle tecniche di rappresentazione delle informazioni in grado di alimentare riflessioni e possibili scoperte e di atti relativi ai processi di conoscenza.

Ciò nonostante sempre più si lamenta la mancan-



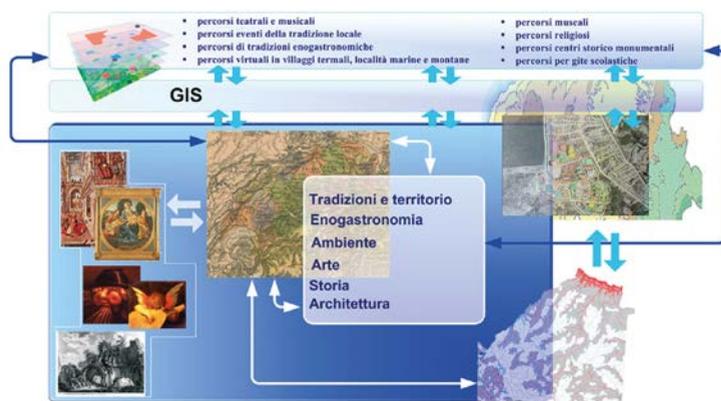


Fig. 2 – Esempio di modello di integrazione tramite GIS tra beni.

pagina a fronte  
Le Dolomiti.

za di trasparenza comunicativa nell'informazione soprattutto riguardo alle forme di comunicazione adottata, nelle forme di divulgazione dell'informazione stessa, elementi di distorsione e manipolazione da parte degli amministratori (Forester 1998). La partecipazione assume quindi un ruolo significativo, perché non viene ristretta da ubicazioni geografiche e l'accesso delle informazioni riesce a far superare eventuali barriere che impedirebbero un'effettiva democratizzazione nei processi decisionali di uso e di trasformazione del territorio (Kingston 2002).

### Tecnologie Multimediali e GIS

Per superare le criticità evidenziate risulta fondamentale elaborare un ambiente informatico che superi la rigidità dei classici sistemi sviluppati per la pianificazione, che in genere non sono abbastanza flessibili nella loro capacità di ricevere tutti i contributi provenienti da diversi attori sociali. In sostanza si tratta di elaborare un modello multifunzionale che presuppone una gestione globale dell'informazione ed un'attiva comunicazione tra i diversi soggetti e le diverse competenze.

Le tecnologie e gli strumenti multimediali possono risultare realmente molto efficaci in alcuni ambiti, tra i quali senza dubbio la divulgazione di conoscenze geografiche abbinata alla relativa contestualizzazione e sebbene la possibilità di strutturare in modo

ipertestuale dei contenuti non rappresenti di per sé una novità, risulta fondamentale invece la semplificazione dei processi con i quali è possibile creare ipermedia, considerando l'uso di più canali comunicativi (testo, immagini, filmati, suoni, applicazioni).

Nei GIS a una singola immagine corrispondono più strati sovrapposti di informazioni ed i link possono creare collegamenti con documenti e annotazioni con un punto o un elemento degli altri strati sovrapposti. Inoltre le basi di dati geografiche permettono di riferire i luoghi indicati dalle mappe con carte, immagini e informazioni consentendo così di stabilire riferimenti interni fra la parte delle mappe e quella delle note. Inoltre l'utilizzo congiunto di informazioni eterogenee rappresentate in un modello grafico integrato permette delle visualizzazioni multiscala che risultano indispensabili per l'analisi e la comprensione di fenomeni complessi.

Esaminando le possibilità di comunicazione, offerte dalle nuove tecnologie possiamo elencare i seguenti esempi:

- siti web: essi attualmente sono il maggior veicolo per la diffusione di applicazioni multimediali. I vantaggi sono rappresentati soprattutto dalla immediata accessibilità dei contenuti a livello *worldwide* e hanno bassi costi di distribuzione;
- applicazioni per palmari e apparecchi mobili: si tratta di applicazioni di strumenti web-oriented;

Fig. 3 – Lo schema metodologico Analisi. Progetto.



- applicazioni per ricostruzioni virtuali;
- applicazioni d'intrattenimento;
- applicazioni multimediali interattive;
- applicazioni educative.

Si può affermare dunque che nell'attuale contesto dell'offerta tecnologica, lo sviluppo di applicazioni con ambiente altamente interattivo consente di porre domande ed esplorare alternative e permette di usufruire di molteplici informazioni, realizzando il concetto di partecipazione e di informazione.

L'architettura informativa di un prodotto multimediale interattivo è funzionale ad alcuni obiettivi specifici:

- prevedere come il prodotto possa evolvere e crescere nel corso del tempo;
- chiarire la mission del prodotto;
- determinare quali contenuti e funzioni deve avere il prodotto;
- specificare come gli utenti saranno in grado di raggiungere le informazioni all'interno del prodotto, definendone l'organizzazione, la navigazione, il naming e il sistema di ricerca.

L'uso dell'ipertesto e le potenzialità multimediali consentono di costruire un processo comunicativo aperto a più percorsi mediante la logica del collegamento a scelta dall'utente. Occorre però dedica-

re un'attenzione speciale a garantire che la comunicazione si mantenga coerente, cioè che i percorsi siano vari sia in orizzontale sia in verticale in quanto talvolta alcuni messaggi hanno necessità di percorsi specialistici per essere trasmessi e di conseguenza sono da rendere chiaramente distinguibili dal flusso informativo di base.

### Il modello architetturale dei servizi ed applicazioni GIS

Premessa fondamentale per un adeguato funzionamento dei modelli è la corretta raccolta, informatizzazione ed integrazione dei dati, ed a questo aspetto deve essere posta particolare attenzione sia in fase progettuale che realizzativa.

I servizi applicativi GIS oriented sono in generale pubblicati mediante protocolli Web oriented e di conseguenza possono essere utilizzati da un'ampia classe di applicazioni attraverso il comune strato applicativo utilizzato per la comunicazione. Tra l'altro le ultime evoluzioni prevedono l'utilizzo di Web Services che possono essere invocati direttamente in modalità Cloud e questo semplifica notevolmente le interazioni tra le diverse applicazioni ed i servizi offerti agli utenti.

In una architettura integrata le tecnologie GIS svolgono un ruolo fondamentale proponendo soluzioni,

flessibili e modulari, che siano in grado di garantire:

- l'integrazione nella pianificazione territoriale della conservazione attiva;
- la partecipazione di tutti i livelli istituzionali, dallo Stato alla Regione alle province ai comuni, al processo di co-pianificazione;
- il riconoscimento del valore universale delle peculiarità del territorio e del paesaggio in funzione dello sviluppo culturale ed economico.

Il sistema GIS deve prevedere dei meccanismi di iterazione in grado di consentire l'utilizzo dello stesso ad una tipologia di dati così strutturata:

- elementi di area insediativi: insediamenti urbani continui e diffusi, insediamenti produttivi;
- elementi di area semplici: spazi aperti per attività produttive agricole intensive, spazi aperti soggetti a vincoli di inutilizzazione;
- elementi lineari complessi: insediamenti urbani continui, insediamenti discontinui, infrastruttura viarie principali, infrastrutture tecnologiche, corsi d'acqua principali;
- fattori lineari: infrastrutture viarie, infrastrutture tecnologiche, corsi d'acqua naturali;
- fattori puntuali: edifici, complessi monumentali.

Sulla base degli ambiti di pianificazione strategica, dovranno essere dettati gli indirizzi potenziali di in-

tervento e correlati alle caratteristiche ambientali ed agli usi funzionali e produttivi. Inoltre è indispensabile costruire un modello multilayer nel quale i diversi strati possano operare sia in modalità singola che integrata in modo da permettere la fruizione dei servizi ad una più ampia classe di utenti.

### **Prospettive e tecniche di modellazione per la rappresentazione dei dati a scala territoriale con l'utilizzo dei GIS**

Per sopravvivere ed espandersi, un sistema produttivo deve essere sempre più competitivo rispetto ad un mercato globale con crescente mobilità internazionale, delle persone e delle risorse finanziarie.

Rispetto al grado di capacità attrattiva ad elevato valore aggiunto del territorio si devono garantire, in prospettiva, livelli soddisfacenti di benessere e qualità ambientale. Per incrementare la competizione del territorio tanto da assicurare uno sviluppo futuro, si deve tendere ad acquisire sempre di più capacità e comportamenti innovativi.

In particolare:

- progettazione e pianificazione strategica;
- innovazione del prodotto territorio verso realtà esterne.

La *governance* diventa quindi il prodotto di strategie locali e globali non predeterminate nelle loro relazio-

ni, ma costruite nell'ambito di condizioni decisionali e procedurali definite in contesti spazio territoriali, entro i quali tutti gli attori dovrebbero operare per ottenere soluzioni condivise ma soprattutto ottimali per il territorio (Balletti e Soppa 2005).

La rilevanza assunta dalla questione della pianificazione territoriale rende evidente che è necessario realizzare strumenti che rappresentino le regole, determinino il livello di un'informazione puramente funzionale e soddisfino la richiesta di un'informazione strutturata a disposizione degli operatori. Di conseguenza diviene necessario per gli operatori del settore la rappresentazione e la restituzione di dati intelligibili, che pongano le caratteristiche delle limitazioni fisiche e strutturali, come elementi condivisi di un quadro completo sia a livello tecnico che normativo.

Come precedentemente affermato il ricorso a cartografie tradizionali risulta in forte diminuzione (Debarbieux 2003), a vantaggio di altre modalità di rappresentazione, che rispondono alle nuove esigenze di comunicazione. Le possibilità di prodotti sempre aggiornabili si uniscono alle potenzialità di interazione, che implicano funzioni di consultazione e interrogazione e determinano senza dubbi un percorso evolutivo inarrestabile verso i modelli digitali.

A tal fine la restituzione del territorio attraverso le sue peculiarità sorge come una nuova opzione di progetto e le sue numerose rappresentazioni pos-

sono costituire una sintesi, fra le prescrizioni ed i criteri sia scientifici che politico-sociali, che ne regola le azioni di trasformazione territoriali. (Cosgrove 1990; Daniels 1989).

Un livello di analisi consiste dunque nell'individuare, descrivere e rappresentare la struttura profonda del territorio (Morelli 2006), sulla base dal riconoscimento dei suoi caratteri distintivi:

- la strutturalità come elementi che definiscono la morfologia del Paesaggio e del Territorio;
- il contesto dei legami fisici e funzionali;
- la realtà storica;
- la connettività degli elementi morfologici e funzionali.

Le interpretazioni di sintesi territoriale così operate presentano un'utilità che va ben oltre la convergenza interdisciplinare delle analisi e delle valutazioni, poiché rappresentano un importante strumento di confronto inter-istituzionale e di comunicazione sociale (vedi fig.1).

A tal fine uno degli strumenti primi oggetti di rappresentazione è essenzialmente quello di riuscire a rappresentare il territorio nelle sue peculiarità di salvaguardia: Il Paesaggio.

Il codice dei beni culturali introduce, all'art. 131, una definizione di Paesaggio innovativa rispetto ai pre-

cedenti testi di legge che specifica che per Paesaggio si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni.

Di conseguenza la loro importanza relativa, la fragilità e le potenzialità che esprimono in termini di conservazione e di valorizzazione, dipendono anche dai rapporti instaurati a livello geografico più ampio (Cosgrove 1988).

I valori immediatamente acquisibili risultano essere:

- Gli scenari naturali: il Paesaggio possiede delle precise componenti legate alla struttura morfologica, all'origine del suolo ed alle influenze climatiche.
- Le attività antropiche: il sistema organizzativo delle attività umane e l'impatto che ne consegue.
- Gli elementi simbolici: le tracce culturali sugli elementi naturali e sulla vita e che agiscono sui vincoli di appartenenza ad un territorio.

La possibilità dei GIS di produrre regionalizzazioni e classificazioni risulta quindi un utile strumento di management nelle attuali strutture decisionali e di conseguenza i GIS sono elementi da utilizzare in ambito progettuale al fine di integrare:

- la determinazione degli obiettivi dell'intervento,
- le componenti ambientali dell'analisi dell'area e degli ambiti in cui insistono gli interventi,

- la valutazione delle componenti materiali da utilizzare e dei processi da attivare,
- la contestualizzazione su larga scala degli ambiti degli interventi,
- la possibilità di operare in un contesto aggiornabile e reale.

Di conseguenza è possibile costruire modelli di integrazione multidisciplinari e completi nelle loro diverse componenti (vedi fig. 2).

## Conclusioni

Le nuove normative e gli scenari tecnologici di riferimento prevedono nuovi modelli di interazione tra pubblica amministrazione e cittadini. Tali scenari presuppongono una sempre maggiore esigenza di condivisione delle informazioni e delle strategie di *governance* territoriale.

La funzione degli strumenti tecnologici basati sull'informazione geografica può costituire un elemento chiave fondamentale sia per la costruzione che per la definizione dello scenario progettuale di riferimento.

Strategicamente la possibilità di convergenza tra la modellazione dai dati dei SIT e la strategia di presentazione e comunicazione, sono il presupposto fondamentale per centrare gli obiettivi di partecipazione e condivisione delle strategie di *governance*.



Soprattutto la natura insita dei sistemi basati sul GIS costituiscono il presupposto fondamentale per la convergenza ad un sistema di piena conoscenza del territorio e delle sue dinamiche evolutive, che coinvolgono direttamente i diversi Enti e Istituzioni presenti sul territorio.

Il tutto allo scopo di definire un progetto di *governance* che possa coniugare gli aspetti decisionali e quelli partecipativi senza limitazioni e superando le criticità tipiche dell'integrazione tra due aspetti tra loro in molti casi confliggenti per la velocità con la quale devono essere prese le decisioni nell'attuale contesto per ottemperare sia agli aspetti normativi che finanziari (vedi fig.3).

Gli elementi peculiari territoriali possono acquistare valore discriminante attraverso processi di riconoscimento e identificazione con la definizione dei valori attraverso la georeferenziazione dei caratteri strutturali del territorio, (Barba 2006).

Infine potranno essere indagate le condizioni di sta-

to e, successivamente valutati gli aspetti di qualità, vulnerabilità e trasformabilità dei sistemi naturalistici-ambientali e delle valenze culturali espresse ed inespresse del sistema territoriale e paesaggistico (Palazzo 2006).

I dati cartografici diventano di conseguenza punto di partenza, intermedio o di arrivo della "navigazione" continua in tutto il sistema e si costituiscono così o indice di ricerca o da indice contestuale sul territorio. L'utilizzo di tecnologie e sistemi GIS oriented, non soltanto per gli aspetti operativi e gestionali del governo del territorio, ma a supporto di processi di pianificazione e governo spaziale, consente di utilizzare appieno la disponibilità accresciuta di dati e informazioni e di determinare linee di intervento e di approccio condivise.

Tale utilizzo costituisce una integrazione dei modelli tecnologici del nuovo millennio ed uno standard indispensabile nei processi di pianificazione e gestione del territorio.

**pagina a fronte**

Vista del territorio del Monte Amiata.

**Fonti bibliografiche**

Aspinall R J (1991) *GIS and Landscape Conservation*. In Maguire D J, Goodchild M F e Rhind D W, *Geographical Information Systems*, vol.1. Longman, Londra, pp. 967-980.

Balletti F, Soppa S (2005) *Paesaggio in evoluzione. Identificazione, interpretazione, progetto*. Franco Angeli, Milano.

Barba I, Casanovas R (2006) *Il progetto di paesaggio: argomenti, pratiche e lavori*. In: *Ri-Vista Ricerche per la progettazione del paesaggio*, Firenze University Press. <http://www.rivista-architetturadelpaesaggio.unifi.it/05ri/05r.html>

Campioni G (2002) *L'Accordo Stato-Regioni in materia di paesaggio. Intesa raggiunta*. ACER, Il Verde Editoriale, Milano, 1(02):36-38.

Carta M (2003) *Teorie della pianificazione. Questioni, paradigmi e progetto*. Plumbeo Editore, Palermo.

Consorti V (2003) *Architetture Hardware, Software e di Rete per servizi ed applicazioni Gis oriented*. MondoGis, MondoGis editore, 34.

Cosgrove D (1990) *Realtà sociali e paesaggio simbolico*. Unicopli, Milano.

Cosgrove D, Daniels S (a cura di) (1988) *The iconography of landscape. Essays on the symbolic representation, design and use of past environment*. Cambridge, Cambridge University Press.

Daniels S (1989) *Marxism, culture and the duplicity of landscape*. In: Peet R, Thrift N (a cura di) *New models in geography. The political-economy perspective*, vol.1. Unwin Hyman, Londra, pp 196-220.

Debarbieux B (2003) *Neuf enjeux de l'iconographie de projet et de prospective de territoire*. In: Debarbieux B, Lar-

don S, *Le figures du projet territorial*. Edition de l'Aube/Datar, La Tour D'Aigues.

Ecosfera (a cura di) (2001) *Le ragioni della partecipazione nei processi di trasformazione urbana: i costi dell'esclusione di alcuni attori locali*. Comune di Roma, USPEL.

Forester J (1998) *Pianificazione e potere. Pratiche e teorie interattive del progetto urbano*. Edizioni Dedalo, Bari.

Kingston R (2002) *Web-based PPGIS in the United Kingdom*. In Craig W J, Harris T M, Weine D, *Community participation and geographic information systems*. Taylor and Francis Group, London.

Le Galès P (1997) *Gouvernement et gouvernance des régions: faiblesses structurelles et nouvelles mobilisations*. In Le Galès P, Lequesne C (a cura di) *Les paradoxes des régions en Europe*. La Decouverte, Paris.

Morelli E (2006) *Il governo del territorio e del paesaggio rurale nello spazio "terzo" periurbano. Il parco agricolo come strumento di politiche e di progetto*. In: *Ri-Vista Ricerche per la progettazione del paesaggio*, Firenze University Press. [http://www.rivista-architetturadelpaesaggio.unifi.it/06ri/pdf/06r\\_2006.pdf](http://www.rivista-architetturadelpaesaggio.unifi.it/06ri/pdf/06r_2006.pdf)

Palazzo D (2006) *Responsabilità progettuale e paesaggio dei margini urbani*. In: *Ri-Vista Ricerche per la progettazione del paesaggio*, Firenze University Press. [http://www.rivista-architetturadelpaesaggio.unifi.it/06ri/pdf/06r\\_palazzo.pdf](http://www.rivista-architetturadelpaesaggio.unifi.it/06ri/pdf/06r_palazzo.pdf)

Schulze-Wolf T (2007) *Internet Based Participation: Emerging From A Local Planning Tool To A Federal eParticipation-System*. In: Schrenk M, Popovich V, Benedikt J (a cura di).

Vitta M (2005) *Il paesaggio. Una storia fra natura ed architettura*. Einaudi, Torino.