



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Slow Food Italia



2015
International
Year of Soils

CONVEGNO

RECUPERIAMO TERRENO



**ATTI
SESSIONE POSTER - VOL. II**

Milano, 6 maggio 2015



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

CONVEGNO

RECUPERIAMO TERRENO

ATTI
SESSIONE POSTER - VOL. II

Milano, 6 maggio 2015

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per suo conto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

Gli articoli esprimono le opinioni degli autori e non impegnano in nessun modo l'ISPRA. L'ISPRA non è responsabile per le dichiarazioni e le opinioni espresse negli articoli pubblicati.

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Atti 2015

ISBN: 978-88-448-0710-8

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Sonia Poponessi

Foto di copertina: Paolo Orlandi e Franco Iozzoli

Coordinamento tipografico

ISPRA - Daria Mazzella

Amministrazione

ISPRA - Olimpia Girolamo

Distribuzione

ISPRA - Michelina Porcarelli

A cura di:

Michele Munafò (ISPRA), Lorenzo Sallustio (*Natural Resources & Environmental Planning Lab.*, UniMol), Stefano Salvi (INGV- Forum SiP) e Marco Marchetti (*Natural Resources & Environmental Planning Lab.*, UniMol).

Comitato Scientifico:

Andrea Arcidiacono (INU-CRCS), Francesca Assennato (ISPRA), Filiberto Altobelli (INEA), Dario Bellingeri (ARPA Lombardia), Paolo Berdini (Forum SiP), Lorenzo Ciccarese (ISPRA), Sergio Conti (UniTO & Soc. Geografica Ital.), Alessandra Ferrara (ISTAT), Daria Ferrari (Forum SiP), Fiorenzo Fumanti (ISPRA), Davide Geneletti (UniTrento), Paolo Giandon (ARPAV), Francesca Giordano (ISPRA), Giuseppe Gisotti (SIGEA), Anna Luise (ISPRA), Silvia Macchi (UniRoma1), Marco Marchetti (UniMol), Michele Munafò (ISPRA), Paolo Pileri (PoliMI-CRCS), Livio Rossi (SIN-AGEA), Roberto Rudari (Fond. CIMA), Luca Salvati (CRA), Stefano Salvi (INGV-Forum SiP), Riccardo Santolini (SIEP-UNIURB), Fabio Terribile (UniNA), Alessandro Trigila (ISPRA).

Progetto grafico, impaginazione e assistenza editoriale:

Margherita Palmieri (CURSA – Consorzio Universitario per la Ricerca Socioeconomica e per l'Ambiente);
Nicola Riitano (Dipartimento di Architettura e Progetto – Sapienza, Università di Roma).

Indice

Parte Terza Le molteplici funzioni della risorsa suolo “Using the lens of Ecosystem Services”

Le trasformazioni del suolo in Italia: analisi diacronica e variazioni di funzioni ecologiche , di <i>R. Santolini, E. Morri, S. D’Ambrogi, G. Gibelli e M. Munafò</i>	pag.	9
Dispersione urbana e paesaggio: analisi e valutazione delle forme di urbanizzazione in relazione alla diffusione e alla dispersione insediativa e all’impatto sul paesaggio , di <i>M. Flori</i>	»	23
Precursori del consumo di suolo agricolo: indici di vegetazione e dati satellitari ad alta risoluzione per l’individuazione dei fenomeni di <i>urban sprawl</i> , di <i>C. Iannucci e S. De Corso</i>	»	32
Il patto città-campagna: progetti di paesaggio tra spazi aperti e spazi edificati , di <i>F. Pace, T. Caroppo e C. Cici</i>	»	44
Infrastrutture di dati geografici e sistemi di supporto alla valutazione di alternative di densificazione urbana , di <i>L. Colombo, I.G. Palomba, V. Sannicandro e C.M. Torre</i>	»	48
Il terremoto come elemento di accelerazione del consumo di suolo. Il caso aquilano , di <i>E. Ciccuzzi</i>	»	59
Non urbano, non rurale: per un suolo minimo garantito - <i>sprawl</i> dall’altro lato della frangia in un’area metropolitana del Mediterraneo , di <i>R. Di Bartolomei, L. Salvati, M. Zitti, A. Sabbi e G. Salvucci</i>	»	69

Grandezze e caratteri del cambiamento. Il contributo della banca dati uso e copertura del suolo di Regione Toscana , di <i>F. Lucchesi, B. Giusti, L. Bottai, M. Corongiu e U. Sassoli</i>	pag.	79
Il paesaggio della dispersione insediativa: <i>spatial drivers</i> ed effetti nel Comune di Cerveteri (Rm) , di <i>M. Tolli, F. Recanatesi e E. Trusiani</i>	»	92
Vive solo chi si muove - biodiversità e reti ecologiche, la pianificazione e il contratto di rete: il progetto Life TIB in Provincia di Varese , di <i>S. Barbieri, F. Luoni e M. Soldarini</i>	»	105
Strategie per il contenimento del consumo di suolo: qualificare il valore degli spazi aperti attraverso un indicatore multidimensionale , di <i>M. Rovai, L. Fastelli, F. Lucchesi, F. Monacci, B. Giusti e M. Carta</i>	»	116
Il suolo come “oro bruno”: cambiamenti d’uso e perdita di funzioni del suolo nella pianura emiliano romagnola , di <i>F. Malucelli, N. Filippi e M. Guermandi</i>	»	127
Valori e suoli , di <i>S. Ombuen</i>	»	135
Strumenti di sostenibilità industriale volti alla salvaguardia della componente suolo e all’autoregolamentazione di settore , di <i>P. Albertario, A. Valitutti e L. Maiorino</i>	»	144
Parte Quarta		
Conoscere per pianificare: il ruolo della politica e del terzo settore		
<i>Land stewardship</i>. Conservazione attiva del suolo e delle sue funzioni: da proprietari di terra a custodi del territorio , di <i>D. Di Simine, M. Marzorati e T. Cattaneo</i>	»	159
Strumenti internazionali per la gestione sostenibile del suolo , di <i>A. Luise, M. Di Leginio e F. Fumanti</i>	»	166
“RiutilizziAMO l’Italia”: nel percorso del WWF. Come governare <i>land transformation</i> e consumo di suolo , di <i>S. Ficorilli, A. Filpa, S. Lenzi, B. Romano e C. Pirovano</i>	»	175
Resistenza al consumo di territorio. Il contributo ecologista e neoambientalista alla definizione di specifiche normative urbanistiche , di <i>I. Agostini</i>	»	188

Consumo netto di suolo zero. Ce lo chiede l'Europa: un progetto LIFE per attuare a scala comunale l'obiettivo comunitario del saldo zero di consumo di suolo , di <i>N. Dall'Olio e C. Gardi</i>	pag.	199
Il contrasto al consumo di suolo: la riforma delle regole , di <i>M. Basso, P. Positano e M. Sargentini</i>	»	209
Proposta per la valorizzazione dei terreni agricoli pubblici e per un ripopolamento rurale ecosistemico e contadino , di <i>S. Cabras</i>	»	214
Vicende urbanistiche nazionali e trasformazioni del suolo , di <i>A. Ziparo e A. Alcalini</i>	»	225
Il contributo del settore primario nella mitigazione e nell'adattamento ai cambiamenti climatici , di <i>A. De Zanche</i>	»	237
Aree industriali e politiche di piano per un nuovo sviluppo sostenibile di gestione dell'esistente , di <i>C. Giannino e M.L. D'Anna</i>	»	249
Riattivare per integrare e immaginare , di <i>N. Flora</i>	»	254
Il marketing dei siti contaminati di Regione Lombardia: risparmio di risorse pubbliche e politiche per il contenimento e la rigenerazione del suolo , di <i>M. Panzini</i>	»	263
Il PTC della Provincia di Fermo: politiche per il contenimento del consumo di suolo. Nuova governance territoriale, sviluppo sostenibile e resilienza dei sistemi ambientali , di <i>I. Pignoloni, M.R. Marcantoni, A. Carosi, L. Marotta e I. Ciarma</i>	»	267
Consumo di suolo e riqualificazione del centro: il caso di Denver , di <i>G. Manella</i>	»	280
Progetto per la realizzazione di un Atlante interattivo dell'Agro Romano , di <i>Forum Salviamo il Paesaggio</i>	»	290
Per un "Regolamento del Verde e del Paesaggio Urbano della Città di Roma" , di <i>Autori vari</i>	»	295
Pastorizia urbana. Tradizione e prospettive per il contesto di Roma , di <i>S. Messina, R. Di Bartolomei e F. Spada</i>	»	303
Parcheggi d'arancio. Se una legge permette di consumare gli agrumeti e il sottosuolo della Penisola Sorrentina , di <i>G. Gugg</i>	»	314

Taranto. “Prendersi cura” dei beni comuni: le reti associative per la produzione di capitale sociale e il riuso sostenibile del territorio , di <i>A. Carella, F. Iurlaro, F. Maiorano e C. Sannicola</i>	pag.	325
L’azione delle organizzazioni di cittadini per la tutela del suolo e del paesaggio. Case study: la speculazione edilizia al Divino Amore di Marino , di <i>A. Trinca, M. Dibello, M. Carbonelli, S. Scialis, e A. Tammaro</i>	»	334
Le conoscenze sul suolo applicate alla pianificazione territoriale: l’esperienza del Veneto , di <i>A. Dalla Rosa, A. Garlato e P. Giandon</i>	»	342
Un laboratorio all’aperto dedicato al suolo e al paesaggio , di <i>S. Chersich e F. Zucca, C. Meisina e M. Bordoni</i>	»	355
Esigenza energetica della collettività vs. salvaguardia del suolo agricolo e tutela paesaggistica: il caso del solare termodinamico in Basilicata , di <i>D. Cancellara e M. Pasquino</i>	»	367

Parte Terza
Le molteplici funzioni della risorsa suolo
“Using the lens of Ecosystem Services”

Le trasformazioni del suolo in Italia: analisi diacronica e variazioni di funzioni ecologiche

di R. Santolini^{}, E. Morri^{*}, S. D'Ambrogi^{**}, G. Gibelli^{***} e M. Munafo^{****}*

Riassunto

Il consumo di suolo è una delle più insidiose e irreversibili forme di degradazione di un territorio, il quale diventa più vulnerabile a causa della perdita di qualità ecosistemica del suolo trasformato, oltre che per l'assenza di un'azione di prevenzione e manutenzione diffusa. Territori più vulnerabili sono meno adattabili rispetto a perturbazioni di vario genere che possono verificarsi a diverse scale, ed enfatizzano gli effetti dei cambiamenti quali, ad esempio, i cambiamenti climatici. L'analisi diacronica delle trasformazioni del territorio attraverso il confronto della copertura di uso del suolo *Corine Land Cover* (1990-2012) è una fonte di conoscenze indispensabili per ricostruire le dinamiche di trasformazione del territorio e valutarne il livelli di resilienza. Queste analisi appaiono particolarmente rilevanti per far emergere dove il consumo di suolo ha provocato alterazioni delle funzioni ecologiche tali da ridurre drasticamente quantità e qualità delle risorse disponibili, modificando l'autopoiesi dei sistemi naturali e quindi la capacità di garantire i servizi ecosistemici e la resilienza da essi supportata.

Parole chiave: servizi ecosistemici, uso del suolo, resilienza.

Summary

The soil consumption is one of the most insidious and irreversible forms of degradation of a territory, which becomes more vulnerable due to the loss of quality of the soil ecosystem transformed, in addition to the absence of a widespread

^{*} Dipartimento di Scienze della terra della Vita e dell'Ambiente (DiSTeVA) Università di Urbino "Carlo Bo", riccardo.santolini@uniurb.it, elisa.morri@uniurb.it.

^{**} Dipartimento Difesa della Natura, ISPRA, serena.dambrogi@isprambiente.it.

^{***} Società Italiana di Ecologia del Paesaggio, gioiagibelli@gmail.com.

^{****} Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), michele.munafo@isprambiente.it.

action for the prevention and maintenance. Regions most vulnerable are less adaptable than disturbances of various kinds that can occur at different scales, and emphasize the effects of changes such as, for example, climate change. The diachronic analysis of the transformations of the territory through the comparison of the *Corine Land Cover* (1990-2012) is a source of essential knowledge to reconstruct the dynamics of transformation of the territory and to assess the levels of resilience. These analyzes are particularly relevant to bring out where the land use has resulted in changes in ecological functions such as to drastically reduce the quantity and quality of available resources, changing the autopoiesis of natural systems and therefore the ability to provide ecosystem services and resilience from they supported.

Key words: ecosystem services, land-use change, resilience.

1. Dal consumo di suolo all'erosione della resilienza

La direttiva 2007/2/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo ha definito la *copertura della superficie terrestre* (= copertura del suolo) come «la copertura fisica e biologica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici».

Il concetto di *uso del suolo*, rimanda invece all'interazione fra l'uomo e la risorsa cioè alle funzioni che il suolo acquisisce per via delle attività antropiche. La stessa direttiva definisce «l'Utilizzo del territorio come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio ad uso residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo)».

Siamo ancora ad una semplice fase statica, descrittiva, in cui si evidenzia la tassonomia degli elementi del sistema territoriale più o meno connaturati ad una interazione con gli usi antropici.

Nell'affrontare il concetto di consumo di suolo invece, si sviluppano i primi criteri dinamici del ragionamento sulla consistenza della risorsa e del suo ruolo territoriale, legati ai fattori tempo, ma soprattutto spazio: viene misurata la variazione di tipologie (d'uso del suolo) artificiali rispetto a quelle non artificiali. «Il consumo di suolo deve essere inteso come un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie (spazio) originariamente agricola, naturale o semi naturale. Il fenomeno si riferisce, quindi, a un incremento della copertura artificiale di terreno, legato alle dinamiche (tempo) insediative» (Munafò e Tombolini 2014). Di conseguenza, la rappresentazione di un suolo "consumato" è caratterizzata da tipologie urbane (zone con edifici più o meno densi), tipologie industriali (capannoni, piazzali, zone estrattive, discariche, cantieri ecc.), tipologie infrastrutturali (strade asfaltate o sterrate, ferrovie ecc.) e da tutte le altre tipologie impermeabili che caratterizzano un territorio. Il confronto tra aree o l'analisi diacronica quantifica la perdita di suolo permeabile.

Tuttavia, il consumo di suolo non si manifesta solamente come risultato di

un'operazione matematica di sottrazione, ma proprio in relazione alla natura delle tipologie libere, all'uso ed alle configurazioni spaziali tra tipologie diverse del mosaico ambientale o ecomosaico, (libere e impermeabili, compatibili e incompatibili ossia in grado di relazionarsi vicendevolmente); i suoli possono inoltre essere sottoposti a diverse minacce e possono subire una serie di processi di degrado (Commissione Europea, 2006; 2012 EEA 2006) legati anche solo alla perdita di potenzialità dei suoli liberi, per il solo fatto di essere contornati da usi impropri.

L'impermeabilizzazione del suolo costituisce la forma più evidente di consumo e, se in sé contribuisce al riscaldamento globale, a livello territoriale produce un'evidente e potente interazione negativa sui suoli limitrofi, aumentando nel complesso la vulnerabilità dei sistemi territoriali. Le interazioni si manifestano infatti a diverse scale:

- a scala locale attraverso i processi di erosione, diminuzione di materia organica, contaminazione locale, perdita di fertilità e di biodiversità, riduzione delle funzioni ecosistemiche delle aree adiacenti;
- a scala vasta con le contaminazioni diffuse, il rischio di inondazioni, la perdita di suoli fertili, l'aumento dell'apporto di sedimenti nelle acque ed all'eutrofizzazione, anche in relazione a pratiche agricole di tipo intensivo e non protettivo, la perdita di elasticità dei sistemi fortemente infrastrutturati e frammentati, fino al consumo di paesaggio attraverso la reiterazione di trasformazioni, anche di piccola entità che, nel tempo, determinano in modo più o meno inconsapevole trasformazioni radicali.

Questi effetti combinati, incidono in maniera strutturale sulla biodiversità (non solo dei suoli) che è l'impalcatura fondamentale della funzionalità degli ecosistemi e della loro resilienza e contribuiscono così, alla progressiva e sistematica distruzione del paesaggio, soprattutto rurale di pianura e di fondovalle, in quanto scarsamente protetti dall'apparato giuridico e maggiormente appetibili per l'infrastrutturazione del territorio

Negli ultimi anni numerose iniziative sono state messe in campo per porre la valutazione della biodiversità e delle funzioni ecologiche al centro delle strategie di conservazione e gestione per le future scelte di pianificazione (TEEB, 2008; COPI, 2010; IPBES, 2015).

Se la diversità di specie di un ecosistema corrisponde alla complessità delle interazioni tra queste, cioè al numero delle vie lungo le quali l'energia e l'informazione possono attraversare una comunità, l'alterazione della biodiversità (modifica dei parametri di popolazione e comunità, determinata da fattori diretti ed indiretti e indotta anche dalle trasformazioni del paesaggio) causa cambiamenti nella stabilità dei processi ecosistemici, riducendo la resilienza dei sistemi ecologici. Hooper *et al.* (2005) affermano che certe combinazioni di specie sono complementari nei loro modelli di utilizzo delle risorse e possono aumentare i tassi medi di produttività e di ritenzione di nutrienti, aspetto che si traduce in una migliore stabilità dei sistemi ecologici sostenuti da tali specie. La diversità delle caratteristiche funzionali delle specie che costituiscono una comunità è uno dei controlli chiave delle proprietà di un ecosistema e le variazioni funzionali di un ecosistema possono essere spiegate in parte dalla differenza di specie o della composizione fun-

zionale della comunità (Hooper *et al.*, 2005). Vi è una chiara evidenza quindi che la biodiversità ha effetti positivi sull'efficacia delle funzioni ecologiche e che può essere previsto il limite di perdita di biodiversità oltre il quale la fornitura di tali servizi viene compromessa (Balvanera *et al.*, 2006). Di conseguenza, individuare determinate unità funzionali di sistema attraverso gruppi di specie che identificano funzioni ecologiche specifiche (Pereria e Daily 2006), significa definire ecosistemi altamente resilienti e quindi dinamicamente stabili ed ecologicamente importanti, interpretando così la relazione che esiste tra funzioni ecosistemiche e numero di specie. Questo è tanto più importante in presenza di fattori alteranti che agiscono sulle caratteristiche spaziali dell'uso del suolo che generano determinati servizi ecosistemici, poiché ci sono servizi che sono classificabili in relazione alle loro caratteristiche spaziali e corologiche (Costanza 2008). Per questi motivi, le caratteristiche del mosaico ambientale e delle tipologie che lo costituiscono, concorrono a determinare la capacità potenziale propria di ogni tessera del mosaico nel fornire al genere umano una serie di servizi ecosistemici necessari al proprio sostentamento (Turbé *et al.*, 2010); pertanto variazioni negli usi del suolo possono comportare, in alcuni casi, diminuzione della performance nella fornitura di servizi ecosistemici di tessere non toccate dalle trasformazioni (Burkhard *et al.*, 2012, Scolozzi *et al.*, 2012).

Tali caratterizzazioni sono particolarmente significative a scala locale e mano a mano che si scende di scala nelle analisi, devono essere effettuati approfondimenti specifici finalizzati all'attribuzione dei servizi ecosistemici e dei valori relativi alle diverse tessere che compongono le medesime tipologie di usi del suolo.

L'analisi qui sviluppata ha come obiettivo la valutazione della variazione della potenzialità di fornitura di una serie di Servizi Ecosistemici in relazione alle trasformazioni degli usi del suolo a scala nazionale, confrontando in particolare la copertura *Corine Land Cover* (CLC) 1990 con quella del 2012. In questa fase preliminare non è stato possibile scendere nel dettaglio delle variazioni locali e dei fattori correttivi (Scolozzi *et al.*, 2012) per tutte le tipologie di uso del suolo, ma la metodologia applicata può rappresentare un utile metodo speditivo per fornire scenari di riferimento riguardo ai SE a livello territoriale e per individuare le aree più colpite non solo dal consumo di suolo ma dal degrado di ecosistemi e delle loro funzioni che inibiscono la resilienza dei territori.

2. Materiali e metodi

L'analisi si basa sulla considerazione che ogni tipologia di uso del suolo presenta una certa potenzialità nel fornire una serie di SE e ogni variazione di copertura e di uso del suolo ha ripercussioni a livello della funzionalità degli ecosistemi. L'area di studio include tutte le province italiane e il dato di base è la copertura CLC a livello nazionale prodotta da ISPRA per 4 soglie storiche 1990, 2000, 2006 e 2012 al terzo livello. L'unità minima di valutazione è il singolo poligono CLC di copertura/uso del suolo, con una dimensione minima di 25 ha a cui sono state aggiunte per il 2006 e il 2012 trasformazioni di usi del suolo con un'estensione mino-

re dell'unità minima cartografabile. In particolare sono stati individuati 12 Servizi Ecosistemici selezionati tra quelli descritti in letteratura (Burkhard *et al.*, 2012; De Groot, 2002; MEA, 2005; TEEB 2010; Scolozzi *et al.*, 2012) (tab.1).

Per ogni tipologia di uso del suolo è stata valutata la capacità potenziale di fornitura dei servizi ecosistemici considerati in una scala da 0 a 5 (Burkhard *et al.*, 2012; Scolozzi *et al.*, 2010; Santolini *et al.*, 2015) dove 0= nulla, 1=bassa, 2=rilevante, 3= media, 4=alta, 5=massima (tab.2).

Tab.1 – Descrizione dei Servizi Ecosistemici considerati.

<i>Sigla</i>	<i>Servizio Ecosistemico</i>	<i>Definizione</i>
CL	Regolazione del clima locale	Capacità delle tipologie di copertura nel mantenimento del clima a livello locale e globale
CG	Regolazione del clima globale	Capacità degli ecosistemi di rimuovere inquinanti dall'atmosfera
QA	Regolazione qualità dell'aria	Funzione tampone e protezione verso eventi distruttivi
PP	Protezione dalle piene	Funzioni di depurazione, regolazione delle acque, ricarica delle falde, evitano costi di potabilizzazione, mantengono disponibilità idrica lungo l'anno rispetto ad un veloce flusso e uscita di acqua dal bacino
RFA	Regolazione e fornitura di acqua	Si riferisce ai bilanci di nutrienti, energia e acqua del sistema e la capacità del sistema per memorizzare quando disponibili e rilasciarli quando necessario
CS	Capacità di stoccaggio	Funzione di riciclo e ricircolo dei nutrienti asportati da piante (agricoltura) e animali. Es. il sistema agricolo applica ogni anno tonnellate di fertilizzanti per mantenere la fertilità dei suoli.
RN	Regolazione dei nutrienti	La continuità e funzionalità delle aree naturaliformi fornisce siti di rifugio, alimentazione e riproduzione per animali e piante. Vaste aree continue supportano la sopravvivenza di specie (direttamente e indirettamente) utili per l'uomo.
HB	Habitat	Aree naturaliformi attraggono persone per attività ricreative (caccia, pesca, escursionismo, canottaggio, ciclismo, ecc) che portano benefici diretti nei dintorni (spesa turistica) ma anche indiretti in termini di salute a livello di popolazione.
RC	Ricreativo	Caratteristiche estetiche che spingono molte persone a godere della bellezza scenario di paesaggi e delle aree naturali in cui ricercano la bellezza o il valore estetico
EP	Estetico-percettivo	Il suolo esplica diverse funzioni tra cui filtro e mantenimento della falda, assorbimento di residui, mezzo per la crescita delle piante. I sistemi naturaliformi creano e arricchiscono il suolo e ne impediscono l'erosione durante le piogge
FS	Ritenzione e formazione di suolo	Ruolo delle comunità animali e vegetali nei meccanismi di impollinazione L'impollinazione naturale può essere sostituita solo in qualche caso e con enormi costi.
IP	Impollinazione	

Tab.2 – Valori di capacità potenziale delle tipologie di uso del suolo nel fornire i Servizi Ecosistemici (0=nessuna capacità; 5=massima capacità). Fonte: Burkhard et al., 2012; Scolozzi et al., 2012.

Tipologie di uso del suolo		Servizi Ecosistemici (sigla)												TOT
		CL	CG	QA	PP	RFA	CS	RN	HB	RC	EP	FS	IP	
111	Tessuto urbano continuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	Tessuto urbano discontinuo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
121	Aree industriali o commerciali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	Reti stradali e ferroviarie e spazi accessori	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
123	Aree portuali	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
124	Aeroporti	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
131	Aree estrattive	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
132	Discariche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Cantieri	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
141	Aree verdi urbane	4	2	3	1	3	2	1	3	4	4	2	2	31
142	Aree sportive e ricreative	1	1	1	0	2	2	1	3	5	5	1	1	23
211	Seminativi in aree non irrigue	3	1	0	1	2	4	1	2	1	1	0	1	17
212	Seminativi in aree irrigue	3	1	1	2	2	4	2	3	1	1	0	1	21
213	Risaie	2	0	0	0	2	3	0	2	1	2	3	0	15
221	Vigneti	2	2	1	0	2	2	1	2	3	4	1	1	21
222	Frutteti e frutti minori	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	2	5	35
223	Oliveti	2	2	1	1	2	3	2	2	3	5	3	1	27
231	Prati stabili	3	1	1	1	3	4	1	2	3	3	4	2	28
241	Culture annuali associate a permanenti	3	2	2	1	2	3	1	3	2	4	1	1	25
242	Sistemi colturali e particellari complessi	3	2	2	1	3	3	2	4	2	3	4	4	33
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi nat. imp	4	3	2	2	3	3	1	4	2	4	4	2	34
244	aree agroforestali	4	3	2	3	3	3	1	4	3	4	4	3	37
311	Boschi di latifoglie	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	57
312	Boschi di conifere	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	57
313	Boschi misti	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	58
321	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	3	3	1	1	3	5	5	5	4	5	4	2	41
322	Brughiere e cespuglieti	4	3	1	3	4	5	3	4	5	5	4	3	44
323	Aree a veg. sclerofilla	3	2	1	1	3	3	3	4	2	3	5	3	33
324	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	3	2	1	3	3	3	4	4	2	4	4	3	36
331	Spiagge, dune, sabbie	0	0	0	5	1	1	0	3	5	5	3	1	24
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	0	0	0	1	1	0	0	3	4	4	0	0	13
333	Aree con vegetazione rada	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	1	0	11
334	Aree percorse da incendi	1	0	0	0	0	3	0	1	0	0	1	0	6
335	Ghiacciai e nevi perenni	3	3	0	0	5	0	0	1	5	5	5	0	27
411	Paludi interne	2	2	0	5	5	5	5	5	5	5	1	0	40
412	Torbiera	4	5	0	3	3	5	4	5	4	5	1	2	41
421	Paludi salmastre	2	2	0	5	3	5	5	5	5	5	1	0	38
422	Saline	2	0	0	1	2	3	2	5	4	4	3	0	26

Tipologie di uso del suolo	Servizi Ecosistemici (sigla)													TOT
	CL	CG	QA	PP	RFA	CS	RN	HB	RC	EP	FS	IP		
511 Corsi d'acqua, canali e idrovie	2	0	0	2	5	2	3	5	5	5	5	0	34	
512 bacini d'acqua	2	0	0	3	5	4	2	5	5	5	5	0	36	
521 Lagune costiere	2	2	0	5	3	5	5	5	5	5	1	0	38	
522 Estuari	2	2	0	5	3	5	5	5	5	5	1	0	38	
523 fascia marina costiera	5	2	1	1	0	0	3	5	5	5	0	0	27	

L'analisi delle performance di SE delle tipologie d'uso del suolo ha riguardato tre livelli di approfondimento territoriale: i territori provinciali, le Città metropolitane (LN 7 aprile 2014, n. 56) ed i principali ambiti fluviali italiani.

Per ogni ambito territoriale considerato si è misurata la superficie di ogni tipologia di uso del suolo. Questa è stata, moltiplicata per il valore di capacità potenziale di ogni SE. La sommatoria dei valori ottenuti fornisce un valore complessivo territoriale della funzionalità potenziale. Il confronto tra soglie temporali (1990-2012) mette in evidenza percentualmente le perdite e i guadagni in termini di potenzialità degli ecosistemi nella fornitura di servizi.

La valutazione di cui sopra è stata eseguita per ogni singolo servizio ecosistemico e in particolare per i servizi ecosistemici legati all'attuazione di approcci integrati della direttiva acque 2000/60/CE della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni.

Non sono state considerate le province di Rimini, Pesaro e Urbino, Nuoro e Ogliastra poiché non confrontabili negli anni in quanto sono state modificate nei confini e nelle superfici. Come già segnalato, un successivo approfondimento nella valutazione della variazione della potenzialità di fornitura di tutti i servizi ecosistemici è stato sviluppato per le 10 Città metropolitane: Bologna, Milano, Bari, Firenze, Genova, Napoli, Reggio Calabria, Roma, Torino, Venezia, e per gli ambiti fluviali, con un buffer di 3 km, dei fiumi Po, Ticino, Adda, Adige, Isonzo, Arno, Tevere, Basento, Agri, Crati.

3. Risultati

I risultati a livello provinciale considerando tutti i SE (Fig.1), mostrano una variazione (1990 -2012) da un minimo di -7,3% per la provincia di Ancona, causato dall'aumento di tessuto urbano continuo e discontinuo (+13%, +31% rispettivamente), dalle superfici portuali (+65%) e aree sportive e ricreative (+81%) nonostante l'aumento delle superfici forestali (+16% valore medio tra le tipologie 311, 312 e 313), ad un massimo di quasi 5% nella provincia di Sondrio caratterizzata da un aumento delle superfici forestali (boschi misti +52,6%), delle aree agricole con spazi naturali importanti e aree a pascolo (47,5%). La negatività di Lodi si riferisce alla forte urbanizzazione avvenuta in questi anni che ha reso distrofico e vulnerabile il territorio libero rimanente. Circa il 30% delle province ha subito una diminuzione della capacità di fornire i SE con valori che variano tra -5% e -1%; il 20% ha

aumentato questa capacità tra 1% e 5%; il 24% delle province ha subito una diminuzione minore dell'1% mentre il 21% un aumento inferiore all'1%. Le province di Alessandria, Rovigo e Gorizia sono rimaste stabili nel tempo.

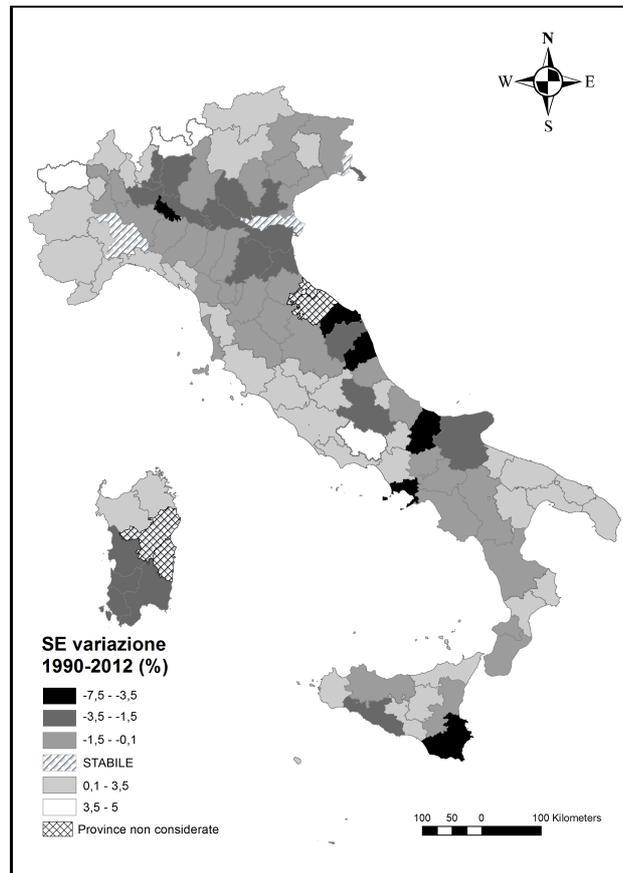


Fig. 1 – Valori % di variazione della capacità potenziale delle tipologie di uso del suolo nel fornire Servizi Ecosistemici a livello provinciale.

Per quanto riguarda alcuni singoli servizi ecosistemici l'analisi ha mostrato tendenze differenziate a seconda del servizio considerato.

Ad esempio in 20 anni Ancona perde quasi il 24% della capacità di *ritenzione e formazione di suolo* al contrario di Matera e Crotona le cui potenzialità aumentano rispettivamente del 14,2% e del 12% tra il 1990 e il 2012. La provincia di Trapani è tra quelle che hanno un maggior incremento per il servizio *protezione dalle piene* (+ 9,1%) mentre nella direzione opposta si trova la provincia di Milano +Monza e Brianza (-5,3%) la cui diminuzione relativa a questo servizio è prevalentemente dovuta alla perdita delle superfici forestali (-20% circa) in concomitanza con

l'aumento di quasi il 10% delle superfici urbane (tutte le tipologie della classe 1, primo livello *Corine*). Per il servizio *regolazione e fornitura di acqua* è la provincia di Messina (4%) con i maggiori incrementi mentre Ancona e Napoli risultano le province con i decrementi maggiori -4,9% e -4,7% rispettivamente. Nel caso di Ancona l'aumento delle superfici forestali (+47%), tipologia che ha i valori di performance più alti per questo servizio, non compensa la perdita diffusa di classi di uso del suolo con valori di performance medi come prati stabili, colture annuali associate e colture permanenti, sistemi colturali più o meno complessi, trasformate in parte in superfici urbanizzate che hanno avuto un aumento del +12%.

Il servizio habitat evidenzia incrementi maggiori per le province di Lecce (+5,8%) e Bari (+5,2%), mentre i valori più bassi sono relativi alle province di Ancona (-8,1%), Campobasso (-8,4%) e Siracusa (-6,4%); nel caso di Campobasso ad esempio, si registra una grande perdita di tutte le superfici caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea (3.2, 2° livello legenda *Corine*) assieme alla perdita della tipologia "paludi interne" (-47%) e all'aumento di quasi tutte le tipologie urbanizzate (es. +99% aree industriali e commerciali)

Tab.3 – Valori massimi positivi e negativi a livello provinciale, della capacità potenziale delle tipologie di uso del suolo nel fornire Servizi Ecosistemici, riportati nel testo.

<i>Regolazione del clima locale</i>	<i>Protezione dalle piene</i>	<i>Regolazione e fornitura di acqua</i>	<i>Capacità di stoccaggio</i>	<i>Regolazione dei nutrienti</i>	<i>Habitat</i>	<i>Ritenzione e formazione di suolo</i>
-5,2%	-5,3%	-4,9%	-6,4%	-12,1%	-8,4%	-23,2%
8%	9,1%	4%	9,2%	14,3%	5,8%	14,2%

Se si osserva la fig. 1 da un punto di vista geografico si evince come l'area padana e Appennino-costiera adriatica sia in deficit di funzionalità ecologica associabile con la generale perdita della funzione di habitat (biodiversità), le massime perdite in capacità di assimilazione, capacità di prevenzione e mitigazione eventi dannosi e valori estetici paesaggistici. Ciò coincide in parte con i tassi di incremento dell'urbanizzazione (%) sviluppate su base comunale tra gli anni '50 e il 2000 in 15 regioni italiane (Bernardino e Zullo 2014)

Infine, la tabella 3 riportando i valori massimi positivi e negativi può indicare la capacità di resistenza e resilienza media dei diversi ecosistemi.

Le Città metropolitane. Un approfondimento nella variazione della potenzialità di fornitura di servizi ecosistemici in relazione alle trasformazioni degli usi dei suoli, è stato sviluppato per gli ambiti territoriali che fanno riferimento alle nuove Città metropolitane¹. L'interesse specifico nei confronti dei territori delle Città me-

¹ L'istituzione e la disciplina delle Città metropolitane sono previste dalla Legge n. 56 del 7 aprile 2014 che riforma la materia sugli enti locali, prevedendo la ridefinizione del sistema delle province ed una nuova disciplina in materia di unioni e fusioni di comuni. Il provvedimento individua 9 città metropolitane: Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna,

tropolitane, coincidenti ai sensi della L. 56/2014 con gli omonimi territori provinciali, e delle trasformazioni degli usi dei suoli in essi, si sviluppa dalle considerazioni riguardo agli impatti che le maggiori aree urbane hanno al di fuori delle aree più densamente abitate e generalmente del loro territorio comunale. Tale orientamento dovrebbe rientrare nella visione di ecosistema urbano strettamente connesso ad un territorio ampio dove anche il complesso spazio periurbano² deve essere analizzato, compreso e inserito in nuove strategie integrate e in nuovi strumenti di pianificazione e previsione, essenziali allo sviluppo di dinamiche sull'uso dei suoli urbano rurali sostenibili proprio all'ecosistema urbano

Le aree periurbane sono, infatti, andate incontro a fenomeni di trasformazione intensa e rapida, caratterizzate da un uso del suolo non sempre adeguatamente governato da strumenti di pianificazione del territorio di programmazione delle attività economico-produttive e da politiche efficaci di gestione del patrimonio naturale e culturale tipico (Munafò e Tombolini, 2014).

In molti casi inoltre si è manifestata una disattenzione totale negli strumenti di programmazione nei confronti delle strategie di *governance* territoriale a medio e lungo termine e, in particolare, dei temi legati alla vulnerabilità e resilienza dei territori: le trasformazioni sono state pianificate, almeno al centro nord, guidate da una fiscalità remunerativa nei confronti delle attività consumatrici di risorse, ossia di capitale naturale. Una prima disamina dei dati evidenzia una situazione molto diversificata tra i diversi contesti metropolitani (tab. 4). Bari e Torino presentano una situazione di miglioramento generale delle *performances* di tutti i servizi ecosistemici forniti dal sistema urbano. L'aumento positivo di Genova (1%) è legato alle trasformazioni del territorio libero che, potenzialmente funzionale, in realtà assume una vulnerabilità derivante da un abbandono di suoli instabili non rilevabili senza fattori correttivi.

Roma evidenzia un generale miglioramento delle *performances* di molti servizi ecosistemici e precisamente quelli legati alla regolazione del clima globale, della qualità dell'aria e dei nutrienti, alla salvaguardia degli habitat, alle funzioni estetico-percettive, alla ritenzione e formazione di suolo ed all'impollinazione. Solo nel caso della funzione di regolazione del clima locale (- 1,2%), di regolazione e fornitura di acqua (-0,4%), di capacità di stoccaggio e rilascio del sistema di nutrienti, energie e acqua (-2,0%) nonché di fornitura servizi ricreativi per la popolazione (-1,4%) si evidenziano delle flessioni più o meno significative.

Firenze, Bari, Napoli e Reggio Calabria, a cui si aggiunge la città metropolitana di Roma Capitale. Il territorio delle città metropolitane coincide con quello della provincia omonima. Dal 1° gennaio 2015 le città metropolitane subentrano alle province omonime e succedono a esse in tutti i rapporti attivi e passivi esercitandone le funzioni.

² The transitional area, neither city nor countryside, is home to a range of functions including agricultural, residential, recreational, and energy production (e.g. windmills). The of these less dense areas is complicated by the fact that a number of administrative areas are involved in the decision-making process. With the development of mobility, the urban structure has increased in complexity. Increasingly development is happening at the outskirts of cities. These areas are becoming minor urban hubs in their own right. Therefore, most of the biggest cities are embedded into a larger interconnected metropolitan area (EEA *European Environment Agency*, 2015).

Reggio Calabria assume valori positivi per la biodiversità (+2,1%), la ritenzione e formazione di suolo (+2,9%) nonché l'impollinazione (+3,4%).

In tutti gli altri casi, le variazioni di copertura e di uso del suolo, nel periodo analizzato, hanno prodotto un elevato difetto di performance ecosistemiche per tutti i SE. Tra queste situazioni generalmente negative, sembra importante rilevare alcuni aspetti positivi che, seppur nella loro unicità, possano evidenziare situazioni territoriali locali che necessitano opportuni approfondimenti.

Tab. 4 – Differenze % della capacità potenziale delle tipologie di uso del suolo nel fornire Servizi Ecosistemici riscontrati per le Città Metropolitane tra i due anni di riferimento (1990-2012).

	1990-2012									
	BARI	BOLOGNA	FIRENZE	GENOVA	MILANO	NAPOLI	REGGIO C.	ROMA	TORINO	VENEZIA
REG. CLIMA LOC.	2,8%	-1,7%	-1,3%	1,1%	-4,9%	-5,2%	-1,1%	-1,2%	2,2%	-1,8%
REG. CLIMA GLOB.	1,4%	-2,2%	0,0%	1,3%	-3,8%	-3,6%	-1,6%	0,1%	4,5%	-1,7%
REG. QUALITÀ ARIA	-0,1%	-3,4%	0,2%	0,2%	4,8%	-2,2%	-2,2%	2,3%	2,8%	-3,7%
PROT. PIENE	0,1%	-0,3%	-1,2%	0,2%	-5,3%	-4,5%	-0,5%	0,1%	1,3%	-0,6%
REG. E FORNITURA ACQUA	3,1%	-1,5%	-0,9%	1,0%	-3,8%	-4,7%	-0,7%	-0,4%	1,7%	-1,6%
CAPACITÀ DI STOC-CAGGIO	2,4%	-1,1%	-1,8%	0,6%	-5,7%	-6,4%	-3,1%	-2,0%	3,0%	-1,7%
REG. DEI NUTRIENTI	2,5%	-1,1%	-1,2%	0,9%	-5,0%	-4,0%	-0,8%	1,9%	5,5%	-0,9%
HABITAT	5,2%	-1,7%	-1,3%	1,5%	-1,7%	-2,6%	2,1%	0,9%	1,6%	-1,0%
RICREATIVO	1,9%	-1,6%	0,5%	0,8%	-2,4%	-3,0%	-3,9%	-1,4%	1,0%	-0,8%
EST-PERC	0,3%	-2,1%	0,3%	1,4%	-0,4%	-2,8%	-2,6%	0,1%	2,2%	-0,9%
RIF. E FORMAZ. SUOLO	2,6%	-4,0%	-1,1%	1,7%	7,5%	-2,5%	2,9%	3,6%	3,2%	-2,3%
IMPOLL	6,0%	-3,7%	-1,7%	0,9%	-2,0%	-3,6%	3,4%	2,1%	3,1%	-3,9%

I fiumi. Significativa è l'analisi diacronica (1990-2012) valutata in un buffer di 3 km per gli ambiti fluviali.

I corsi d'acqua settentrionali (Fig. 2) presentano tutti un elevato difetto di performance ecosistemiche per tutti i SE. Fa eccezione il fiume Isonzo che, oltre a non essere completamente in Italia, è in concorso di diventare sito UNESCO per la qualità ambientale del suo corso e delle aree limitrofe che si mantiene estremamente coerente come pertinenza fluviale. Qualche elemento di positività si evidenzia anche per il Ticino, che, nonostante i numerosi interventi infrastrutturali che l'hanno

interessato, riesce a mantenere performance significative, probabilmente proprio grazie all'alto grado di resilienza che lo connota. Anche per il Tevere e l'Arno gli aspetti negativi determinano una forte criticità del contesto fluviale e solo per il Tevere, alcuni servizi (ricreativo, reg. nutrienti, protezione piene e qualità dell'aria) assumono percentuali positive. Una situazione un po' più eterogenea viene rappresentata dai tre fiumi meridionali. Se il Crati presenta aspetti di grande criticità, Il Basento e l'Agri evidenziano aspetti di positività del contesto ambientale che, non per altro, ospita ancora la Lontra (*Lutra lutra*).

4. Considerazioni conclusive

Queste elaborazioni preliminari offrono un'indicazione in più all'analisi sul consumo di suolo. Il mantenimento del capitale naturale funzionale all'integrità ecosistemica, di cui il Paesaggio sintetizza lo stato di qualità, deve essere valutato attraverso una stima delle molteplici funzioni, dal momento che siamo in presenza di un sistema vivo, dinamico, che necessita di evolversi e adattarsi, che si modifica nei processi ecologici a causa dei cambiamenti culturali, sociali e istituzionali.

Da un punto di vista complessivo le variazioni negative dimostrano la tendenza alla perdita di funzionalità dei suoli che vengono consumati in accordo con quanto denunciato dal MEA (2005). La perdita di funzionalità ecosistemica non è solo una sottrazione di risorsa, bensì una progressiva distrofia che implica un ragionamento sistemico nella governance territoriale, in cui le esigenze di riqualificazione ambientale abbiano il giusto peso. L'effetto del dissesto è sotto gli occhi di tutti ed è esplicitato in modo del tutto evidente dai risultati relativi agli ambiti fluviali. La criticità complessiva indica come la 431/85, nota come Legge Galasso integrata, con modifiche, nel Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in materia di "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" con i 150 m di salvaguardia dalle sponde non sia sufficiente a garantire quella funzionalità ecologica necessaria a permettere processi adattativi alle condizioni di variabilità climatica a cui siamo sottoposti. I valori riscontrati indicano che, in questo momento storico, il processo di *abbandono dei territori* inseriti in gran parte nelle aree svantaggiate, (aree marginali, aree con criticità nella economia agricola, aree periferiche ad agricoltura povera), generi situazioni di alterazione/dissesto degli ecosistemi. Si sottolinea che tali alterazioni sono parte di un processo adattativo e rappresentano una fase di transizione da uno stato di equilibrio mantenuto dalle attività umane, verso un nuovo equilibrio. La scansione diacronica individua proprio i SE che, invece di sostenere le risposte adattative, segnalano con i loro deficit i processi di degrado dei paesaggi nonché lo sforzo importante che saremo costretti a produrre sul territorio con azioni però sistemiche, per diminuire i tempi di resilienza.

Riferimenti bibliografici

- Balvanera P., Pfisterer A.B., Buchmann N., He J-S., Nakashizuka T., Raffaelli D., Schmidt B. (2006), "Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services", *Ecol Lett*, 9:1146-1156.
- Burkhard B., Kroll F., Nedkov S., Müller, F. (2012), "Mapping ecosystem service supply, demand and budgets", *Ecol. Indic.*, 21:17-29.
- Commissione Europea (2006), *Strategia tematica per la protezione del suolo*, COM(2006)231. Bruxelles.
- Commissione Europea (2012), *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*, Bruxelles.
- COPI, Cost of Policy Inaction (2010), <http://www.ecologic.eu/2363>
- Costanza R. (2008), *Ecosystem services: Multiple classification systems are needed*, *Biol. Cons.* 41:350-352.
- de Groot R., Wilson M., Boumans R. (2002), "Special Issue: The Dynamics and Value of Ecosystem Services: Integrating Economic and Ecological Perspectives. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services", *Ecol Econ.*, 41:93-408.
- EEA (2006), *Urban sprawl in Europe – The ignored challenge* Report no. 10, European Environmental Agency, Copenhagen.
- EEA (2015), *The European environment – state and outlook 2015 report*, SOER 2015.
- Hooper DU., Chapin F.S. III, Ewel J.J., Hector A., Inchausti P., Lavorel S., Lawton J.H., Lodge D.M., Loreau M., Naeem S., Schmid B., Seta'la' H, Symstad A.J., Vandermeer J., Wardle D.A. (2005), "Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge", *Ecol Monogr*, 75:3-35
- IPBES, Intergovernmental *Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, <http://ipbes.net>
- Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystem and Human Well-Being: A Framework for Assessment*, Washington, DC, Island Press.
- Munafò M. e Tombolini I. (2014), *Il Consumo di suolo in Italia*, Rapporti 195/2014, Roma, ISPRA.
- Pereira H.M., Daily, G. C. (2006), "Modeling Biodiversity Dynamics in Countryside Landscape", *Ecology*, 87:1877-1885.
- Romano B., Zullo F. (2014), *Le dinamiche recenti del consumo di suolo in Italia: un aggiornamento*, in Andrea Filpa e Stefano Lenzi, a cura di, *Riutilizziamo l'Italia*, cap. 8:75-82, WWF Italia
- Santolini R., Morri E., Pasini G., Giovagnoli G., Morolli C., Salmoiraghi G. (2014), "Assessing the quality of riparian areas: the case of River Ecosystem Quality Index applied to the Marecchia river (Italy)", *Intl. J. River Basin Management*, 2014:1-16.
- Scolozzi R., Morri E., Santolini R. (2012), "Delphi-based change assessment in ecosystem service values to support strategic spatial planning in Italian landscapes", *Ecol. Indic.*, 21:134-144.
- TEEB European Communities, (2008), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, Interim report European Communities, 64 pp., www.teebweb.org
- Turbé A., De Toni A., Benito P., Lavelle P., Ruiz N., Van der Putten W.H., Labouze E., Mudgal S. (2010), *Soil biodiversity: functions, threats and tools for policy makers*. *Bio Intelligence Service*, IRD, and NIOO, Report for European Commission (DG Environment).

Dispersione urbana e paesaggio: analisi e valutazione delle forme di urbanizzazione in relazione alla diffusione e alla dispersione insediativa e all'impatto sul paesaggio

di M. Flori*

1. Dispersione urbana: gli effetti bidimensionali

La dispersione urbana intesa come una “progressione degli sviluppi insediativi al di fuori di una guida strategica definita su base paesistico ambientale”, è stata sostenuta nella sua smodata crescita diffusa, da nuovi stili di vita basati sulla cultura dell'individualismo e sulla motorizzazione di massa, che hanno dato vita ad un insieme di isole territoriali puntuali (familiari, lavorative, di servizio, per il tempo libero, ecc.) unite tra loro e con la città da segmenti di spostamento.

Lo *sprawl* ha trasformato lo spazio agronaturale, con una irreversibile perdita di suoli destinati alla produzione primaria e alle componenti naturali. In molti casi ha comportato la perdita di spazi pubblici sostituiti spesso da spazi pseudo-pubblici di private-city: si è persa l'unità di vicinato, la vita di strada di quartiere, i percorsi, le atmosfere, gli scenari, espressione di identità locali, specifiche e allo stesso tempo diverse. Alla dimensione civica si è sostituita la dimensione individuale caratterizzata da un'indifferenza verso lo spazio comune che, proprio per la conformazione storica dei nostri centri, ha avuto sempre un ruolo simbolico e vitale per l'intera cittadinanza.

La crescita smisurata della città ha dimenticato e compromesso gli spazi incerti della transizione periferica senza saturare la maglia esistente, senza ricucire le incompiutezze dei margini diradati.

2. Dispersione urbana: gli effetti tridimensionali

Lo *sprawl* ha anche rilevanti ricadute sul paesaggio, generando la percezione di disordine, dove una serie di immagini scollegate le une dalle altre sono spesso caratterizzate da confusi salti di scala, e dove le singole architetture sono trattate come sculture autoreferenziali che non dialogano con il contesto, ma spesso sono

*ISPRA, Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale, Servizio Valutazioni Ambientali, marilena.flori@isprambiente.it

completamente estranee ad esso. Il deterioramento e l'omologazione delle specificità e delle individualità ha creato un appiattimento e banalizzazione del paesaggio rendendolo standardizzato, omogeneizzato e globalizzato: le identità paesaggistiche non sono più riconoscibili. L'originaria struttura del paesaggio è stata modificata con la sostituzione completa o parziale, ma in ogni caso irreversibile, di parti della matrice paesistica preesistente, che viene così ad essere frammentata, perdendo il suo "continuum". Nella città compatta dei nuclei originari il paesaggio urbano è di buona qualità essendo l'esito di un disegno pianificato e progettato organicamente, e il paesaggio rurale è intatto, non contaminato da edifici che non siano connessi con l'attività agricola. Nella città disgregata, spietata divoratrice del paesaggio, al paesaggio consolidato si oppone quello periurbano di frangia, costituito da spazi verdi insularizzati nel costruito, dove i margini del tessuto urbano risultano frastagliati, porosi, fratturati. Qui si presentano forti difficoltà di identificazione delle linee di demarcazione dei connotati paesaggistici e alla lettura di ordine storico si contrappone quella attuale delle alterazioni dei veloci e caotici cambiamenti.



Fig. 1 – La crescita incontrollata della città.

3. Tipologie di impatto sul paesaggio

Il processo di modificazione del paesaggio veloce e traumatico derivante da fenomeni statico-strutturali, quali terremoti, frane, dissesti, inondazioni, che cambia o spesso cancella parti o interi paesaggi, risulta incontrollabile e ben poco si può fare per evitarlo. Più preoccupante, ma prevedibile e quindi affrontabile è la modificazione metamorfica causata da vari fattori:

- piccoli cambiamenti continui somma di trasformazioni minute, spesso impercettibili che producono una metamorfosi del significato di un'intera porzione di paesaggio;
- intrusione di singoli oggetti arroganti che con la loro presenza isolata e asociale

- condizionano la natura e il significato di estesi paesaggi consolidati;
- moltiplicazione di isole chiuse, introverse, che nascono dalla ripetizione modulare di oggetti simili per forma, funzione e tipologia di utenti;
- sostituzione di parti di paesaggio quando un sistema di innesti di natura omogenea prende il posto di spazi eterogenei per forma e storia;
- offuscamento di paesaggi per inquinamento atmosferico e modificazioni del clima;
- modificazioni dovute alle “mancate azioni” dell’uomo;
- abbandono per spopolamento dei luoghi, pressione turistica;
- propensione all’illegalità, all’abusivismo edilizio;
- assenza di programmazione e pianificazione.

4. Ma nessuno ci aveva mai pensato?

Fino alla grande guerra il paesaggio era rimasto strettamente legato alle condizioni naturali e culturali da cui si era sviluppato. Dopo gli eventi bellici e con il forte sviluppo tecnologico, in un breve periodo il paesaggio è uscito fuori dai ritmi coevolutivi che per secoli hanno governato le trasformazioni paesistiche. In particolare modo in Italia, culla della storia, ci siamo trovati di fronte a due paesaggi: il primo del passato, deposito di memoria, bello e dolce, risultato dell’articolazione semiologica stratificata nei secoli, il secondo dell’urbanesimo, dilatato, diffuso, invadente, dell’urbanesimo globale. «Il primo è, per gli uomini di una certa generazione, il paesaggio della nostalgia, del desiderio, della distensione appagante, il secondo il paesaggio della realtà d’oggi, nervosa, rumorosa, senza tregua, ma anche il paesaggio della necessità, quella che fa vivere il primo paesaggio, il quale è ormai solo un frammento, una permanenza residuale del passato, immagliata dentro la rete delle strade ed elle autostrade, della città continua (...)»¹.

Tra i tanti esperti di paesaggio e territorio della seconda metà del secolo scorso (V. Gregotti, K. Lynch, R. Smithson) Jan L. McHarg è di certo quello che affronta nel modo più innovativo l’approccio ecologico nella progettazione del territorio². Il rapporto città-paesaggio assume un aspetto di parità, dove non c’è scelta tra città e campagna, ma entrambe sono essenziali; ma oggi è la natura, assediata in campagna, troppo scarsa in città, ad essere diventata preziosa. Già negli anni ‘60 (1969) McHarg nei suoi studi di ecologia del paesaggio, partendo dal postulato che la natura è un processo che interagisce, che risponde a leggi che rappresentano valori e possibilità per l’uso umano, con certe limitazioni e anche con proibizioni per alcuni usi, asserisce che il paesaggio ha una struttura, è caratterizzato da più relazioni di funzionamento ed è soggetto a determinate forme di cambiamento.

L’indissolubile legame che c’è tra paesaggio e l’uso umano del territorio è comprovato dal determinismo fisiografico, che dimostra che i fenomeni naturali, dinamici ed interattivi rispondono a precise leggi e offrono opportunità ma anche

¹ Da “La megalopoli padana” di E. Turri.

² “Design with nature”, versione originale del 1969.

limiti all'uso umano: ogni decisione di intervenire sul territorio deve essere programmata e valutata sulla base della vulnerabilità dell'area, sulla vocazione intrinseca del luogo, attraverso l'esame approfondito degli elementi naturali interagenti tra loro e con gli elementi antropici, al fine di definire un modello d'uso del suolo ottimale. Ma se già 50 anni fa era viva la consapevolezza, anche se solo nella mente di pochi illuminati, di questo stretto legame e delle funeste conseguenze che sarebbero seguite incrinando questo fragile equilibrio, non si riesce a capire perché poco o nulla è stato fatto per contenere questo fenomeno di uso indiscriminato da parte dell'uomo delle risorse territorio e paesaggio. La continua dimostrazione dell'inadeguatezza delle politiche di governo territoriale da allora ad oggi, avrebbe dovuto spronare gli "addetti ai lavori" ad individuare nuove strategie per la risoluzione del problema.

5. Qualche spiraglio di luce

Considerando che in Italia vige la legge urbanistica del 1942 e che la normativa sul paesaggio risale al 1939, al 1985³, ma non c'è dialogo tra normativa territoriale e paesaggistica, solo con la Convenzione Europea del Paesaggio (2000) si comincia a sostenere che il paesaggio ha un ruolo fondamentale nell'equilibrio tra attività umana e ambiente. Così il paesaggio «è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana», e finalmente si asserisce esplicitamente che le evoluzioni delle tecniche di produzione, le prassi in materia di pianificazione, così come i cambiamenti economici accelerano le trasformazioni dei paesaggi.

Al fine quindi di garantire il governo del paesaggio, orientando e armonizzando le sue trasformazioni provocate dai processi di sviluppo, l'impegno da rispettare è «integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio»⁴. Nel 2012 il Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori (CNAPPC) propone l'attivazione di un "Piano Nazionale per la Rigenerazione Urbana Sostenibile" finalizzato alla salvaguardia dell'ambiente, del paesaggio e alla limitazione del consumo di suolo. Il Consiglio pone l'attenzione sulla necessità della riforma urbanistica, sull'importanza della sensibilizzazione della cittadinanza non solo sui problemi di sicurezza (sismica, idrogeologica, di inquinamento, della qualità della vita) ma anche sul risparmio di suolo e sulla riappropriazione del proprio paesaggio. Non si deve però pensare di risolvere il problema con tanti microinterventi separati ma attraverso una strategia complessiva che punti

³ L. 1497/1939 sulla protezione delle bellezze naturali; L. 1089/1939 sulla tutela delle cose d'interesse artistico e storico. L. 431/1985, legge "Galasso" sulla tutela delle zone di particolare interesse ambientale, riprese poi dal D. Lgs. 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio.

⁴ Convenzione Europea del Paesaggio, Art. 5, lettera d).

sul rinnovo dell'esistente per non consumare ulteriore suolo, prevedendo modi d'intervento pubblico-privato, con ricorso alla perequazione compensativa⁵ e a soluzioni tecnico-amministrative semplificate e veloci.

Uno degli strumenti che il piano prevede è la riqualificazione del patrimonio immobiliare, privato e pubblico da attuare attraverso:

- la riqualificazione urbanistica;
- degli spazi pubblici per una coesione sociale;
- per la qualità della vita;
- per l'identità dei luoghi;
- per la riduzione delle disparità tra rioni ricchi e poveri;
- la riqualificazione edilizia;
- sicurezza;
- innovazione tecnologica.

6. Le nuove funzioni di sostenibilità nei piani comunali

La funzione di sostenibilità delle localizzazioni espansive dei piani comunali si basa sugli elementi riportati nel seguente schema:

La compattezza delle forme insediative tiene conto della morfologia perimetrale, misura la variazione della forma del perimetro insediativo, ovvero della frastagliatura morfologica dei singoli nuclei urbani. A pari quantità di suoli urbanizzati, morfologie perimetrali compatte generano minori distanze dai centri, minor interferenza nei continui agricoli, continuità ed omogeneità paesaggistica e conseguenti minori costi economici ed ambientali, mentre l'accentuazione della frastagliatura attira nuovo consumo di suolo.

L'entità ed estensione dei nuovi nuclei urbanizzati, che definisce la struttura distributiva, misura il peso dell'urbanizzato puntiforme rispetto alla superficie urbanizzata totale e il peso dei nuclei minori e più estesi rispetto alla superficie totale. Tiene conto dell'aumento del grado di dispersione dell'armatura spaziale, attesta logiche abitative a-centrate, che confermano la mancata saturazione dei vuoti urbani disponibili, e genera spreco di suolo e frammentazione del continuum paesaggistico.

La dispersione insediativa: le scelte localizzative indirizzate a saturare le porosità del tessuto urbano, completando le aree intercluse, ricucendo episodi di frangia, fornendo continuità al sistema insediativo e paesaggistico, rappresentano modelli urbanistici sostenibili, contrari a configurazioni a-centrate, discontinue, diffu-

⁵ La perequazione nasce dall'esigenza di superare le disparità di trattamento tra proprietari di aree nelle medesime condizioni di fatto, distribuendo equamente, tra gli interessati dagli interventi di piano, i diritti edificatori attribuiti e gli oneri conseguenti alla realizzazione degli interventi stessi sul territorio. La perequazione compensativa rappresenta un valore aggiunto in quanto permette al privato, precedentemente trattato in modo svantaggiato, di recuperare adeguata capacità edificatoria attraverso un corrispettivo in volumetria (diritto edificatorio) o in un'area in permuta.

sive apportatrici di frammentazione dei sistemi agroforestali e di alterazione delle loro funzioni. La dispersione insediativa considera il peso degli insediamenti dei piccoli nuclei ed esprime logiche localizzative dispersive. Misura il grado di frammentazione, considera l'eterogeneità spaziale dell'assetto urbanizzato in termini di dispersione o compattezza, valuta l'intensità delle connessioni infrastrutturali agli insediamenti, esprime il grado di conurbazione attraverso le relazioni di contiguità esistenti tra i singoli nuclei urbanizzati.

Il consumo di suoli ad alta capacità d'uso o elevato grado di naturalità, ovvero la scelta delle zone espansive da parte dei piani comunali spesso non tiene minimamente conto della qualità pedologica dei suoli coinvolti.

Il rischio idraulico connesso a localizzazione di nuove aree urbane in aree di esondazione, con ricadute sui paesaggi naturali fluviali e ripariali.

Il contenimento delle pressioni sui sistemi naturali, particolarmente sensibili, habitat naturali aree protette: scelte sostenibili prediligono localizzazioni espansive ad interferenza minima o assente da boschi, riserve, aree umide potenzialmente danneggiabili dalla presenza antropica.

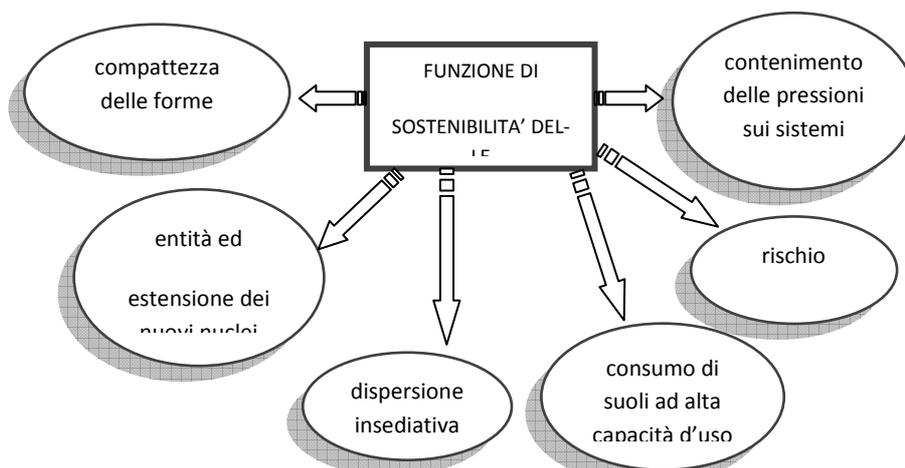


Fig. 2 – Schema della funzione di sostenibilità delle localizzazioni espansive.

7. E la soluzione?

Non possiamo pensare che ci sia un'unica soluzione al tema "dispersione urbana e paesaggio". Abbiamo già accennato alla mancanza di una nuova legge urbanistica; nel frattempo alcune regioni cominciano ad avere un approccio sistematico della pianificazione con la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che offre un aiuto sostanziale alla pianificazione al fine di rendere sostenibile ogni tipologia di intervento da fare sul territorio.

Contemporaneamente si comincia a parlare di forme di perequazione urbanistica per superare la disparità di trattamento tra proprietari di aree nelle medesime

condizioni di fatto, di compensazione urbanistica, affinché i proprietari di aree ed edifici oggetto di vincoli preordinati all'esproprio possano recuperare adeguata capacità edificatoria su altre aree ed edifici.

Possono contribuire anche l'attivazione di un incisiva fiscalità locale al fine di incrementare il riuso dell'esistente, la densificazione dei suoli urbanizzati, il riuso delle aree dismesse o sottoutilizzate.

In riferimento al riuso dell'esistente, costruire sul costruito prevede la conservazione del tessuto urbano presente, affiancandola con il recupero e la riqualificazione. La strategia del costruire sul costruito si esplica in più modi:

- demolizione e ricostruzione
- ritutturazione e recupero (per quegli edifici che hanno un valore architettonico)
- densificazione (costruire negli spazi residuali per migliorare la connessione tra le aree urbane)
- rammagliatura (interventi negli spazi interstiziali).

La densificazione e la rammagliatura presentano molti pregi, ma anche alcuni difetti, sui quali si dovrà intervenire con valide misure mitigative per minimizzare gli impatti. Tra i pregi si evidenziano:

- l'utilizzo di tutti gli spazi interni alla città costruita evitando così lo sfruttamento del territorio, l'espansione incontrollata, la frammentazione dei paesaggi
- la valorizzazione delle aree permeabili importanti per la rete ecologica
- l'intensità delle relazioni e lo sviluppo culturale.

I difetti possono essere così sintetizzati:

- problemi di sicurezza
- congestionamento della mobilità
- sviluppo verticale degli edifici
- riduzione della dimensione delle unità abitative
- riduzione della dotazione di standard.

Appare in ogni caso vincente la strategia urbana della città compatta dove, oltre a riutilizzare il suolo urbanizzato, si può conservare l'energia, i materiali, l'acqua e le altre risorse; assicurare che la progettazione faccia ricorso al massimo a sistemi naturali sia all'interno che all'intorno degli edifici; ridurre l'impatto del rumore, dell'inquinamento, delle esondazioni e degli effetti microclimatici; assicurare trasformazioni urbane confortevoli; conservare e migliorare l'ambiente naturale, particolarmente in relazione alla biodiversità, promuovere comportamenti sostenibili per la gestione dei rifiuti nelle zone vecchie e nuove della città, incluso il supporto per sistemi integrati di riciclo locale; ricucire gli strappi sul paesaggio causati di "buchi"; il tutto per migliorare la qualità della vita.

Due recenti esempi di applicazione della densificazione come strategia urbana sono: il piano di Londra del 2004, dove la città compatta è stata progettata secondo i seguenti principi: massimizzare il potenziale dei siti; creare o potenziare la sfera pubblica; creare o potenziare gli usi misti; essere accessibile, usabile e permeabile per tutti gli utenti; essere sostenibile, durevole ed adattabile; essere sicura per gli occupanti e per i passanti; rispettare il contesto locale, il carattere e la comunità; essere pratica e leggibile; essere attraente alla vista; rispettare l'ambiente naturale;

rispettare il patrimonio storico. Al piano di Londra fa seguito nel 2007 il piano di New York “Greater New York”, con il TOD (Transit Oriented Development), dove l’insediamento di densità medio alto posizionato entro il raggio pedonale da una fermata o stazione dei mezzi pubblici veloci in modo da favorirne e facilitarne l’uso.



Fig. 3 – Ricostruzione, recupero, riqualificazione. Disegno di P. Carpentieri

Riferimenti bibliografici

- Borachia V. e Paolillo P.L. (1988), “Tra consumo e spreco di suolo extraurbano, in rapporto ad alcuni risultati di analisi della forma nell’area lombarda”, *Territorio* n. 1, pp. 30-44.
- Borachia V. e Paolillo P.L. (1993), *Territorio sistema complesso*, FrancoAngeli, Milano.
- Camagni R., a cura di (1999), “La pianificazione sostenibile delle aree periurbane”, Bologna, il Mulino.
- Clementi A., a cura di (2002), “Interpretazioni di paesaggio”, Roma, Ed. Meltemi.

- European Commission (2012), "Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing (SWD (2012)101 final/2).
- Flori M. (2013, 2014), "Strumenti Urbanistici di ultima generazione: l'apporto della Valutazione Ambientale Strategica alla tematica del consumo di suolo", *Rapporto sulla qualità dell'Ambiente Urbano*, Edizione 2013 e 2014, ISPRA, Roma
- Flori M. (2014), "I nuovi strumenti di gestione dei processi di trasformazione del suolo nella pianificazione sostenibile", *Reticula*, n. 7, ISPRA, Roma.
- Gregotti V. (1966), "La forma del territorio", "Il territorio dell'Architettura", Feltrinelli, Milano, pp. 57-98.
- Gregotti V. (2011), *Architettura e postmetropoli*, Einaudi.
- Lelli C, Pezzi G. (2012), "Urban sprawl, come valutare l'urbanizzazione", *Ecoscienza* n. 5, Università di Bologna.
- Lynch K. (1962), *Site planning*, Cambridge, The MIT Press.
- McHarg J. (1976), *Progettare con la natura*, Padova, Ed. F. Muzzio.
- Mumford L. (1961), *La città nella storia*, Milano, Bompiani.
- Palazzo E. (2010), *Il paesaggio nel progetto urbanistico*, Firenze, Università degli studi.
- Papa R. e Al. (2012), *Landscapes of urban sprawl*, Università degli studi Federico II, Napoli
- Sereni E. (1961), *Storia del paesaggio agrario italiano*, Bari, Laterza.
- Smithson R. (1968), *A sedimentation of the mind: Earth Projects*, in "Robert Smithson: the collected writings", Los Angeles, University of California Press.
- Socco C. e Al. (2007), *L'impronta urbanistica sul paesaggio perturbato*, Politecnico e Università di Torino.

Precursori del consumo di suolo agricolo: indici di vegetazione e dati satellitari ad alta risoluzione per l'individuazione dei fenomeni di urban sprawl

di C. Iannucci* e S. De Corso*

Riassunto

L'*urban sprawl* produce spesso consumo di suolo in aree agricole interessate da fenomeni di abbandono delle pratiche colturali, nella prospettiva di un incremento del reddito di queste aree. Lo stato della qualità della copertura vegetale e, soprattutto, il suo declino spaziotemporale costituiscono affidabili precursori dell'artificializzazione del territorio. I dati da satelliti ad alta risoluzione consentono l'elaborazione di indici di vegetazione e la valutazione delle traiettorie di sviluppo fenologico per le aree di interesse. Ciò costituisce un'utile fonte informativa che consente di evidenziare le aree potenzialmente soggette a processi di artificializzazione e di adottare tempestivamente adeguati interventi di pianificazione e gestione del territorio.

Parole chiave: consumo di suolo, dispersione urbana, fenologia, satelliti ad alta risoluzione, telerilevamento multitemporale, NDVI.

Summary

Urban *sprawl* is often related to land uptake in agricultural areas where cropping practices are being abandoned, aiming to increase the financial return of such areas. The state of the quality of the vegetated cover and also its spatiotemporal decline are reliable precursors of land cover/land use changes. Data provided by high-resolution satellites support the production of vegetation indices and the assessment of the phenological trajectories of the areas of interest. Therefore, an effective information source is available, in order to pinpoint the areas potentially prone to land uptake processes; therefore, suitable and timely decisions can be taken about land planning and management.

* IPTSAT srl, info@iptsat.com.

Key words: land uptake, urban sprawl, phenology, high-resolution satellites, multitemporal remote sensing, NDVI.

1. Introduzione

Il fenomeno dell'*urban sprawl* è tra le cause principali di consumo irregolare del suolo. Contrastare l'*urban sprawl* significa mantenere lo sviluppo delle aree urbane nell'ambito di un equilibrio generale che salvaguardi i vari processi e tenga conto dei vari interessi che hanno il territorio come oggetto.

In letteratura, il concetto stesso di *urban sprawl* risulta essere affetto da alcune ambiguità e incertezze, pur restando evidente nella sua essenza. Adottando per l'*urban sprawl* la definizione proposta dall'EEA (2006a), questo fenomeno viene correlato essenzialmente ai processi di urbanizzazione spontanea, che appaiono svilupparsi progressivamente sulle terre non più interessate da coltivazioni.

L'utilizzo del telerilevamento per analizzare gli effetti dello *sprawl* è iniziato negli anni ottanta. Come noto, all'epoca i dati avevano limitate risoluzioni spaziale, spettrale e temporale: il Thematic Mapper montato sul Landsat 4 (lanciato nel 1982 e attivo fino al 1993) rilevava dati in sette bande spettrali tra visibile e infrarosso termico, con risoluzione spaziale di 30 metri (120 metri nella banda 6) e con un tempo di ritorno di 16 giorni.

Nel 2015 è previsto il lancio del Sentinel- 2A, con un sensore multispettrale capace di rilevare 13 bande tra visibile e infrarosso, quattro delle quali con risoluzioni spaziali a 10 metri, sei a 20 metri e tre a 60 metri. Quindici mesi dopo, questo satellite sarà seguito dal Sentinel-2B, con identiche caratteristiche. Insieme, i due satelliti garantiranno un tempo di ritorno di due o tre giorni alla latitudini intermedie, fino ad un massimo di cinque giorni all'altezza dell'equatore.

Nell'arco temporale tra il Landsat e il Sentinel, la disponibilità dei dati da satellite è migliorata significativamente e ha permesso di studiare il fenomeno nei suoi diversi aspetti, sia nello spazio che nel tempo. Molte esperienze sono disponibili in materia, prevalentemente rivolte a rilevare *ex post* gli effetti dell'*urban sprawl* sul territorio. In questo articolo, si esamina la possibilità di utilizzare i dati telerilevati (in particolare, quelli ad alta risoluzione) *ex ante*, al fine di individuare precocemente l'insorgere del fenomeno e quindi di facilitarne il contrasto.

2. Protezione del suolo e gestione del territorio

L'attenzione al suolo come risorsa finita, da salvaguardare per assicurare la sostenibilità dei processi territoriali e ambientali, può farsi risalire in Italia agli studi di Piacentini (1989) per il Progetto Appennino, su cui si svolse in passato un ampio dibattito urbanistico (Baccarini, 2002). Più recentemente, l'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) ha analizzato le relazioni tra consumo del suolo (*land uptake*), impermeabilizzazione del suolo (*soil sealing*) e dispersione urbana (*urban sprawl*). Ai fini operativi, l'EEA (Turner, 2002) adotta la seguente definizione per

il soil sealing) «covering of soil due to urbanisation and infrastructure construction, such that soil is no longer able to perform the range of functions associated with it.»

Questa definizione si appoggia al concetto di ecofunzioni associate al suolo, le quali vengono deteriorate non solo dal soil sealing in senso stretto ma anche da quei processi del land uptake che trasformano la copertura del suolo da naturale/agricola a urbana/industriale. Per tanto, la definizione operativa proposta dall'EEA fa riferimento sia al soil sealing registrabile in ambito già urbanizzato sia anche al soil sealing che viene indotto con diverse intensità dai processi di artificializzazione del suolo non urbano.

Va notato che queste trasformazioni del suolo non urbano possono avvenire sia nel contesto di trasformazioni pianificate del territorio sia in conseguenza dell'*urban sprawl*, che è definito (EEA, 2006a) come: «the physical pattern of low-density expansion of large urban areas, under market conditions, mainly into the surrounding agricultural areas...[it is] synonymous with unplanned incremental urban development, characterised by a low density mix of land uses on the urban fringe.»

Ciò implica che all'*urban sprawl* corrispondono processi di sviluppo urbano spontaneo e incontrollato, in assenza o in carenza di strumenti di pianificazione del territorio. Come risultato, a partire dalla fascia esterna della città si hanno episodi frammentati di edificazione a bassa densità che, modificando la copertura del suolo, si incuneano nelle preesistenti aree agricole e naturali. Pertanto, governare il fenomeno dell'*urban sprawl* significa contribuire al contenimento del consumo del suolo.

Si ritiene doveroso sottolineare che la definizione di *urban sprawl* proposta dall'EEA non appare coprire tutte le manifestazioni concrete del fenomeno. In Italia, di fatto è rilevabile un uso del termine di *urban sprawl* in riferimento a fenomeni non completamente analoghi, ciò che provoca l'insorgere di problemi metodologici messi in evidenza dall'ISTAT (2012). Come notato da Scoppetta (2012), la diffusione di una città italiana può avere inneschi, traiettorie ed esiti (in termini di consumo del suolo) in parte differenti da quelli sottostanti la definizione EEA. A questa definizione, che resta valida comunque e che può riallacciarsi a Ewing (1994) e a Galster *et al.* (2000), ci si appoggia nel seguito di questo testo.

Sulla base del framework di analisi DPSIR (*Drivers - Pressures - States - Impacts - Responses*), il soil sealing va visto come uno degli *States* che quantitativamente caratterizzano il sistema territoriale; l'*urban sprawl* è una *Pressure* innescata da vari *Drivers* (es. i nuovi stili di vita, la motorizzazione privata, la riorganizzazione delle modalità di lavoro). Turner (2002) classifica anche il land uptake (come espressione dello sviluppo urbano) in termini di *Pressure* sull'ambiente.

Qualora si adotti un approccio propriamente sistemico al framework DPSIR (Caponigro e Iannucci, 2010), il *land uptake* risulta tuttavia essere un *Impact* sull'ambiente (non una *Pressure*), poiché esprime la differenza dello *State* (il soil sealing attuale) rispetto ad una prescelta baseline di riferimento (il livello di soil sealing posto come obiettivo gestionale). Ciò è confermato indirettamente da un'osservazione dello stesso Turner (2002) che evidenzia come l'impermea-

bilizzazione del suolo non è di per sé negativa ma lo diventa in quanto risulta praticamente irreversibile e, inoltre, in quanto riduce le ecofunzioni del suolo stesso. Di conseguenza, per quantificare la *Pressure* che modifica il soil sealing appare più pertinente basarsi principalmente sull'ammontare dell'*urban sprawl*, essendo questo uno dei processi che conducono al *land uptake*.

Le relazioni tra soil sealing, *land uptake* e *urban sprawl* nel contesto italiano sono oggetto di analisi in tutte le edizioni dei Rapporti sulla qualità dell'ambiente urbano predisposti annualmente (a partire dal 2004) da APAT e poi da ISPRA. In particolare, nel III rapporto Barberis *et al.* (2006) quantificano lo stato e il trend dell'impermeabilizzazione e del consumo dei suoli per un insieme di 24 aree urbane. Successivamente, nell'VIII Rapporto Munafò *et al.* (2012) riportano una indagine sul consumo del suolo connesso all'impermeabilizzazione e ad altri usi artificiali in 43 aree urbane, nel periodo di tempo dal 1949 al 2011.

3. L'abbandono della superficie agricola

Nel contesto della perdita di suolo, la marginalizzazione e l'abbandono delle terre agricole costituiscono un fenomeno che interessa in vario grado tutti i paesi della UE. Alla base di questo fenomeno, ci sono varie cause che agiscono sul medio-lungo periodo. Rey Benayas *et al.* (2007) e Pointereau *et al.* (2008) citano cause ambientali (come la fertilità del suolo, la morfologia del terreno, la climatologia), socio-economiche (come gli incentivi di mercato, la struttura demografica della forza lavoro, le regole di possesso e proprietà delle terre, l'accessibilità delle aziende agricole) e gestionali (come la capacità di innovare le pratiche agricole e di ammodernare la conduzione delle aziende).

Da un punto di vista globale, nelle regioni europee a clima temperato la SAU (superficie agricola utilizzata, come definita dai sistemi statistici nazionali) cede nel tempo una sua frazione, che in parte viene trasformata in suolo impermeabilizzato (in conseguenza di scelte di pianificazione territoriale) e in parte viene abbandonata (per le ragioni sopra ricordate). Sui terreni agricoli abbandonati, le preesistenti colture annuali vengono sostituite da coperture erbacee sull'arco dei primi anni; negli anni successivi, compaiono e si raffittiscono macchie di arbusti; infine, verso il decimo anno inizia a ricrearsi il bosco (Hobbs e Cramer, 2007; Pointereau e Coulon, 2009). Per l'Italia, si stima che il 37% della superficie agricola non utilizzata dal 1965 in poi si è trasformato in bosco sull'arco di venti anni (Niedertscheider ed Erb, 2014); la restante frazione è soggetta a processi di rinaturalizzazione a vario stadio di completamento, qualora non sia artificializzata.

Infatti, non tutti i terreni abbandonati vengono effettivamente rinaturalizzati: nelle zone per le quali i fattori attrattivi sopra richiamati sono più intensi, su questi terreni si innesca l'*urban sprawl* che, nel corso degli anni, sovrasta la rinaturalizzazione e induce la modifica (praticamente irreversibile) della copertura del suolo da vegetata ad edificata. Burrows (1990) e poi Pointereau e Coulon (2009) hanno descritto i processi di transizione di un appezzamento di terreno dopo l'abbandono. Qui si rileva la possibilità di una lettura sistemica di questi processi: l'evoluzione

del singolo appezzamento appare essere un processo tipicamente non lineare, caratterizzato da (almeno) due attrattori finali, cioè la rinaturalizzazione e l'artificializzazione; la traiettoria è forzata verso l'uno o l'altro attrattore a partire dalle condizioni iniziali, riconoscibili nell'ambito delle cause precedentemente esposte.

Risulta di interesse l'esame dei dati raccolti dall'indagine TERUTI (*Enquête utilisation du territoire*) realizzata nel quindicennio 1992 – 2003 per la Francia dove si sono registrati trend di diminuzione della SAU e di incremento del suolo artificializzato (Pointereau e Coulon, 2009). Questi dati mostrano che in Francia nel periodo in esame l'espansione annuale del suolo artificializzato si è alimentata direttamente da terreni agricoli (espressi in termini di SAU) per poco più del 80%: questa trasformazione si può assumere (con qualche cautela) come generata da scelte esplicite di amministrazione del territorio. Per il resto, due terzi sono forniti da trasformazioni di terreni incolti, mentre l'altro terzo proviene da superficie boscata.

Nello stesso intervallo temporale, al netto delle nuove zone boscate (la cui creazione avviene sul lungo periodo e quindi è attribuibile a precedenti modifiche), va notato come la perdita annua della SAU si traduca in due incrementi (di entità quasi equivalente) del suolo artificializzato e del terreno abbandonato.

Poiché un quinto circa del nuovo terreno abbandonato risulta a sua volta artificializzato, si potrebbe concludere che l'*urban sprawl* interessa il 10% circa della SAU persa annualmente in Francia. Questo valore è non dissimile da quello riportato in EEA (2006b) con maggiore livello di dettaglio; la differenza sembra potersi attribuire alle diverse metodologie di rilievo e al diverso periodo temporale di riferimento. ISTAT (2013) giunge a valutazioni dello stesso ordine di grandezza (tenendo conto dei problemi metodologici già ricordati) e distingue tra *sprawl* "abusivo" (cui si attribuiscono maggiori impatti negativi) e *sprawl* "pianificato" (che può avere comunque impatti devastanti, come riportato da Massimo *et al.*, 2010).

4. Il telerilevamento e l'*urban sprawl*

Si è accennato più sopra alla necessità di governare (in termini di prevenzione e di contrasto) il fenomeno dell'*urban sprawl* al fine di ridurre il consumo di suolo. A questo scopo, il telerilevamento da satellite può dare il suo contributo.

Già a partire dal lancio nel 1972 del Landsat 2 (il cui sensore MSS forniva pixel aventi un lato di circa 79 metri) si sono utilizzati dati da satellite per rilevare la copertura del suolo e individuarne i cambiamenti nel corso del tempo; i risultati sono migliorati ovviamente con i sensori a più alta risoluzione, come il TM (dal 1982) e il ETM+ (dal 1999) dei successivi Landsat nonché il HRV (dal 1986) dello SPOT.

Tra le applicazioni iniziali di utilizzo dei dati satellitari per rilevare l'estensione e le modifiche delle aree urbane, si possono menzionare l'uso dei dati MSS e TM per individuare i cambiamenti recenti delle aree di Miami (Haack *et al.*, 1987), di Atene (Nicoloyanni, 1990) e di Milano (Gomasasca *et al.*, 1993).

In seguito sono state maturate molte altre esperienze, rivolte a valutare le possibilità (congiunte o separate) del remote sensing, dei GIS e della modellistica.

Dall'insieme delle esperienze pubblicate, si nota come l'uso dei dati telerilevati sia stato rivolto principalmente a comprendere quanto era già avvenuto sul territorio. L'individuazione di scenari futuri di espansione delle zone urbane appare più compito della modellistica matematica, appoggiata da basi di dati nelle quali trova posto, insieme con le aerofoto e le cartografie storiche, anche l'informazione da satellite GIS (come in Yang, 2002 e in Cruciani *et al.*, 2012).

Di fatto, (come in Ji *et al.*, 2006) molti studi sono stati dedicati in passato all'uso del telerilevamento per descrivere lo *sprawl ex post*: a questo scopo, la bassa e media risoluzione dei precedenti sensori (MSS, TM, ETM+, ec.) si è mostrata largamente adeguata. Ad esempio, il MERIS ha un pixel di 300 metri (quindi con risoluzione inferiore a quella dei Landsat iniziali) ma è risultato comunque utilizzabile (Gómez-Chova *et al.*, 2005) per il confronto con il database cartografico europeo *Corine Land Cover* a scala 1:100.000. Ad oggi, tuttavia, la disponibilità di dati ad alta risoluzione (non solo spaziale, ma anche temporale, spettrale e radiometrica) consente un approccio metodologico innovativo rispetto al passato.

Di fatto, nell'attuale fase di urbanizzazione in Italia come in altri Paesi europei, le azioni preventive di tutela del territorio risultano più efficaci (anche se spesso più impegnative) degli interventi sanzionatori e risarcitori. È quindi necessario ipotizzare un utilizzo dei dati satellitari *ex ante*.

Ciò appare possibile, sulla base delle alte risoluzioni ora disponibili, come sarà mostrato nel seguito. A questo fine, risulta opportuno richiamare alcuni concetti operativi che hanno accompagnato l'utilizzo del remote sensing fin dall'inizio e che in questo contesto offrono ulteriori elementi di interesse.

4.1. Classificazione multitemporale dei dati telerilevati

Come noto, inizialmente il riconoscimento (in analogico o in digitale) delle classi di copertura del suolo si è basato sull'ipotesi della disponibilità di un set di firme spettrali ben separate tra di loro e corrispondenti separatamente ad una delle classi stesse in una relazione del tipo "uno a molti". Se ciò poteva essere vero per individuare classi (ad es. il suolo agricolo rispetto al bosco) come quelle afferenti al primo livello di Anderson *et al.* (1976), quando si è cercato di distinguere classi di maggiore dettaglio (ad es. i pascoli rispetto alle colture cerealicole) la relazione tra classi di copertura e firme spettrali è risultata essere del tipo "molti a molti": una copertura esprime più firme, una firma rappresenta più coperture. Da ciò deriva l'impossibilità di discriminare queste coperture appoggiandosi alla sola informazione spettrale, anche se ad alta risoluzione.

Di fatto, le varie tipologie di copertura vegetale diverse dal bosco mostrano firme spettrali sostanzialmente sovrapponibili (Bowker *et al.*, 1985). Tuttavia, questa sovrapposizione è rilevabile a parità di sviluppo, cioè alle date in cui le coperture vegetali sono nello stesso stadio di sviluppo annuale. Queste date (variabili a seguito dell'oscillazione interannuale di vari parametri fitoclimatici) sono oggetto dello studio della fenologia, disciplina scientifica con una lunga tradizione (Schwartz, 2013) e che utilizza essa stessa l'informazione telerilevata (Knapp e

Dethier, 1976; Lloyd, 1990; Schwartz e Reed, 1999). Da questa osservazione è derivata la tecnica di interpretazione multitemporale: è possibile discriminare le singole coperture (ad es. il mais rispetto al frumento) utilizzando più immagini satellitari nel tempo. In generale, risulta utile selezionare le immagini in prossimità della data in cui la singola copertura esprime il suo massimo rigoglio vegetativo, cui corrisponde una separabilità spettrale ottimale (Iannucci e Brunetti 1980, Gizzi *et al.*, 1980).

Mediante una trasformazione (denominata *Tasseled Cap*) dello spazio delle bande spettrali in un nuovo spazio a dimensionalità minore (di cui il primo asse è correlato alla *brightness* e il secondo alla *greenness* dell'immagine), Kauth e Thomas (1976) hanno identificato la traiettoria archetipale di una copertura verde attraverso i suoi stadi fenologici annuali. Le istanze di questa traiettoria sono attribuibili ai diversi tipi di copertura nell'ambito della stessa annata; per un dato tipo di copertura, tengono conto dei fattori fitoclimatologici di ogni anno. In questo contesto, ciò che interessa è la posizione relativa delle traiettorie delle diverse coperture vegetali, posizione che è abbastanza costante da un anno all'altro.

4.2. Indici di copertura vegetale

Evidenze sperimentali hanno mostrato che le grandezze biofisiche delle coperture vegetali sono correlate con opportune combinazioni di misure nelle bande spettrali, più che con le misure nelle singole bande (Tucker, 1979). Di conseguenza, sono stati definite varie funzioni di trasformazione che incrementano la capacità di estrarre informazione dalle immagini telerilevate (Jackson e Huete, 1991). Tra queste funzioni, di particolare interesse è l'indice NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) definito sull'intervallo da -1,0 a +1,0 e basato sulle misure nel rosso e nel vicino infrarosso: una copertura agricola nel suo picco stagionale mostra valori di NDVI tra 0,6 e 0,9; un'area in corso di rinaturalizzazione ha valori di NDVI più bassi, tra 0,2 e 0,5; infine, NDVI presenta valori molto bassi (al di sotto di 0,1) per terreni nudi e rocce. Alcune limitazioni del rendimento di questo indice hanno suggerito di apportare alla sua definizione varie modifiche e integrazioni, che in questa sede si tralasciano per brevità.

Coppin e Bauer (1994) evidenziano la ridondanza informativa dei vari indici proposti e suggeriscono che, sotto opportune condizioni, l'escursione nel tempo del NDVI è correlabile con l'escursione dei valori di *greenness*. Qui si rileva che NDVI può essere visto come la proiezione della traiettoria nello spazio della *Tasseled Cap* su di un asse monodimensionale; su questo asse, il punto rappresentativo del NDVI del singolo pixel oscilla in funzione del calendario fenologico. Conseguentemente, nel tempo ogni copertura vegetale appare distinguibile dalle altre sulla base del valore relativo del suo NDVI corrente.

Pan *et al.* (2015) mostrano la possibilità di ricostruire la traiettoria annuale del NDVI per i singoli pixel, compensando con opportune tecniche numeriche le possibili assenze di dati (ad es. a causa della copertura nuvolosa o per errori di trasmissione). In particolare, tramite i due satelliti HJ-1A e HJ-1B (ognuno dei quali

avente risoluzione spaziale pari a 30 metri e tempo di ritorno di 4 giorni, con sfasamento reciproco di 180 gradi) è stato possibile ricostruire il calendario fenologico delle principali colture agricole.

Si assume che analizzare i dati telerilevati in termini di traiettorie annuali in uno spazio multidimensionale possa consentire una migliore discriminazione tra pixel, in particolare distinguendo tra aree coltivate e aree abbandonate della copertura vegetale, rispetto a quanto ricavabile da un indice monodimensionale come il NDVI. Tuttavia, il rendimento di trasformazioni fattoriali come la *Tasseled Cap* su dati ad alta risoluzione va ancora pienamente confermato, al di là dell'indubbia possibilità di compattare il volume di dati e di ridurre le variabilità associate al rumore di segnale.

4.3. Risoluzione dei dati satellitari

I dati satellitari raccolti da sensori passivi (che misurano l'energia riflessa ed emessa dalla terra) sono caratterizzati da quattro differenti risoluzioni: geometrica, temporale, spettrale e radiometrica. Tutte e quattro definiscono la qualità e quantità dei dati rilevati dai sensori a bordo dei satelliti. In relazione allo *sprawl*, la risoluzione geometrica (che determina la dimensione degli oggetti discriminabili al suolo) e la risoluzione temporale (cioè il tempo di ritorno del sensore sulla stessa area) appaiono le più importanti: risoluzioni geometriche dalla decina di metri al metro e risoluzioni temporali dell'ordine di qualche giorno risultano certamente adeguate.

Tuttavia, anche la risoluzione spettrale riveste la sua importanza, non tanto per il numero di bande spettrali rilevate quanto per la loro selettività, cioè per la loro correlazione con i fenomeni fisici che si intendono rilevare. Nel progresso del telerilevamento, in pochi decenni si è passati dalle quattro bande del MSS del Landsat-2 alle undici dei sensori OLI e TIRS del Landsat-8, alle trentasei del sensore MODIS sui satelliti Terra e Acqua e alle duecentoquarantadue del sensore Hyperion sul satellite EO-1.

La risoluzione radiometrica (corrispondente al numero di livelli di radiazione discriminabili in funzione dei bit disponibili) varia dai 256 livelli (con 8 bit) del Landsat-4 ai 4096 (con 12 bit) e ai 65536 (con 16 bit) livelli del Landsat-8.

Incrementi delle risoluzioni comportano l'espandersi del volume dei dati da trattare e si associano al rischio di avere componenti di segnale non significative per lo scopo per cui sono rivolti i dati. Conseguentemente, la scelta del sensore va calibrata su questo scopo. Di fatto, per sensori passivi per l'osservazione del territorio si sono privilegiate le alte risoluzioni geometriche e temporali (ad es. quattro metri e tre giorni per Ikonos-2 e da 2,44 a 2,88 metri e da 1 a 3,5 giorni per Quickbird, entrambi con quattro bande), anche se il progresso è continuo: Worldview-2, lanciato nel 2009, ha risoluzioni di 1,84 metri, 1,1 giorni, 8 bande e 2040 livelli.

Quando si considerino satelliti il cui sensore è attivo (cioè produce un fascio di microonde di cui misura il segnale di ritorno), scompare la risoluzione spettrale; si parla invece di modalità di operazione. I sensori a microonde (il cui primo lancio avvenne con il Seasat-1 nel 1978) hanno lo specifico vantaggio di poter raccogliere

dati anche di notte e in presenza di copertura nuvolosa (a differenza dei sensori passivi sopra ricordati). Sentinel-1A del 2014 ha risoluzione geometrica fino a 5 metri; insieme con il Sentinel-1B (il cui lancio è previsto per il 2016), assicurerà un tempo di ritorno di sei giorni. In parallelo ai Sentinel-1x opereranno (dal 2015) i Sentinel-2x che torneranno ad avere sensori passivi multispettrali.

5. Una metodologia di contrasto dello *sprawl*

In accordo con gli elementi richiamati in precedenza, il contrasto dello *sprawl* al di fuori di scelte di piano appare doversi appoggiare all'individuazione precoce dell'insorgere dello *sprawl* stesso.

Tuttavia, l'elevato volume dei dati da elaborare suggerisce di concentrare il monitoraggio del fenomeno sulle sole aree a rischio. A tal fine, è ipotizzabile una stratificazione del territorio sulla base dei fattori (come la morfologia e la vicinanza alle città) che si accompagnano ai processi di artificializzazione del suolo. Ciò può essere effettuato con strumenti GIS, che possono integrare nell'analisi aspetti sia fisici sia socioeconomici del territorio.

Avendo così delimitato le aree potenzialmente soggette al fenomeno, i dati da satelliti ad alta risoluzione presentano aspetti di utilità rilevante, in quanto consentono di individuare puntualmente i segni precursori dello *sprawl* che, come visto in precedenza, sono correlati principalmente con l'espandersi delle aree abbandonate.

Conseguentemente, si tratta di sfruttare i dati telerilevati (anche riutilizzando esperienze attinenti all'agricoltura di precisione) per evidenziare, sulla base dell'evoluzione annuale di indici di vegetazione o di traiettorie fenologiche, l'abbandono locale delle pratiche colturali, ottenendo una ulteriore delimitazione di aree ad alto rischio. Si può stimare molto cautelativamente che l'estensione massima di queste aree possa equivalere al 20% della SAU persa annualmente.

Va infine ricordato che l'insorgere effettivo di nuove singole costruzioni, il cui contrasto è comunque necessario al fine di impedire il radicamento irreversibile del fenomeno, può essere monitorato dai sensori a maggiore risoluzione (dell'ordine del metro).

6. Conclusioni

Nelle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, si è posta attenzione all'*urban sprawl* in quanto fenomeno spontaneo di urbanizzazione non pianificata, in accordo con la definizione che ne dà l'EEA (2006a). Si è evidenziato come un importante precursore del fenomeno sia l'abbandono delle pratiche colturali. Per tanto, si ritiene che rilevare le singole aree soggette all'abbandono possa permettere di concentrare efficientemente il monitoraggio rivolto a contrastare l'insorgere e il radicarsi dell'*urban sprawl*. A questo fine, i recenti satelliti ad alta risoluzione appaiono essere in grado di fornire un importante contributo informativo. I dati rilevati da questi satelliti possono essere elaborati utilmente sulla base di strumenti

concettuali ben consolidati. Potrebbe sollevarsi l'obiezione sull'efficienza di usare misure di proxy (quale è la risposta spettrale della copertura del suolo) per rilevare un fenomeno come l'*urban sprawl* che, fin dalla sua fase prodromica, dovrebbe essere ben noto a chi amministra il territorio sul luogo.

Pur valida in astratto, questa obiezione si indebolisce qualora si consideri l'impegno che dal 2007 è stato dedicato per individuare, tramite i rilievi aerei periodicamente effettuati dall'AGEA, gli edifici non accatastati anche se esistenti da tempo. Al 2011, quest'indagine ha evidenziato 572.503 costruzioni (pari al 48% di quelle presenti nell'area esaminata alla data) che presentavano irregolarità (Petrella e De Biase, 2014). Tali irregolarità presumibilmente erano o potevano essere note localmente; tuttavia, sono apparentemente emerse solo a seguito di un rilevamento esterno al contesto locale.

Va anche ricordato che la corrente crisi economica ha indotto una flessione della produzione edilizia; tuttavia, risulta che per il settore illegale tale flessione sia stata inferiore, in particolare nelle regioni dove lo *sprawl* è già rilevante (ISTAT, 2014). Ciò appare confermare l'utilità di approcci di analisi e monitoraggio come quello sopra descritto.

Riferimenti bibliografici

- Anderson J.R., Hardy E.E., Roach J.T., Witmer R.E. (1976), *A land use and land cover classification system for use with remote sensor data*, Geological Survey Professional Paper 964. Washington DC, US Government Printing Office.
- Baccarini C. (2002), *Il Progetto Appennino di Osvaldo Piacentini. L'attualità e la validità dei suoi contenuti*, in Archivio Osvaldo Piacentini, *Il Progetto Appennino della Regione Emilia-Romagna* (pp. 15-17). Milano, Franco Angeli.
- Barberis R., Di Fabbio A., Di Legnino M., Giordano F., Guerrieri L., Leoni I., Munafò M., Viti S. (2006), *Impermeabilizzazione e consumo dei suoli nelle aree urbane*. In: APAT, *Qualità dell'ambiente urbano – III Rapporto* (pp. 631-649), Roma, Agenzia per la protezione dell'ambiente e i servizi tecnici.
- Bowker D.E., Davis R.E., Myrick D.L., Stacy K., Jones W.T. (1985), *Spectral reflectances of natural targets for use in remote sensing studies*. NASA Reference Publication 1139. Washington DC: National Aeronautics and Space Administration.
- Burrows C. J. (1990). *Processes of vegetation change*, Dordrecht NL: Springer Netherlands.
- Caponigro R., Iannucci C. (2010), *Dynamical modeling for data collection and reporting: a system view of DPSIR*, in K. Greve, A. B. Cremers, a cura di, *Integration of Environmental Information in Europe* (pp. 641-647). Aachen DE, Shaker Verlag.
- Coppin P.R., Bauer M.E. (1994), "Processing of multitemporal Landsat TM imagery to optimize extraction of forest cover", *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 32(4):918-927.
- Cruciani S., Lipizzi F., Mugnoli S., Arcasenza M., Endennani G. (2012), *Una stima 2001-2011 dell'urban sprawl in Italia attraverso l'uso di dati geografici*, in Atti della XXXIII Conf. AISRE "Istituzioni, reti territoriali e sistema Paese: la governance delle relazioni locali-nazionali", Roma, settembre 2012. Online: <http://www.grupposervizioambiente.it/aisre/pendrive2012/index.html?idmin=64>.
- EEA (2006a), *Urban sprawl in Europe. The ignored challenge*, EEA Report No 10/2006. Luxembourg LU, Office for Official Publications of the European Communities.

- EEA (2006b), *Land accounts for Europe 1990–2000. Towards integrated land and ecosystem accounting*. EEA Report No 11/2006. Luxembourg LU, Office for Official Publications of the European Communities.
- Ewing R. (1994), “Characteristics, causes, and effects of sprawl: a literature review”, *Environmental and Urban Issues*, 21:1-15.
- Galster G., Hanson R., Ratcliffe M., Wolman H., Coleman S., Freihage J. (2000), “Wrestling sprawl to the ground: defining and measuring an elusive concept”, *Housing Policy Debate*, 12(4):681-716.
- Gizzi S., Giovacchini A., Iannucci C. (1980), *Remote sensing and agriculture: a national program in Italy. Some technical aspects*, in ERIM, *Proc. 14th Int. Symposium on the remote sensing of environment, S. José, Costa Rica* (Vol. 2, pp. 763-772), Ann Arbor MI: Environmental Research Institute of Michigan.
- Gomarasca M.A., Brivio P.A., Pagnoni F., Galli A. (1993), “One century of land use changes in the metropolitan area of Milan (Italy)”, *International Journal of Remote Sensing*, 14(2):211-223.
- Gómez-Chova L., Fernández-Prieto D., Calpe J., Camps-Valls G. (2005), *Urban monitoring at a regional scale based on MERIS and ASAR data*, in ESA, *Proc. of the MERIS (A) ATSR Workshop 2005*, EAS SP-597, Frascati, European Space Agency.
- Haack B., Bryant N., Adams S. (1987), “An assessment of Landsat MSS and TM data for urban and near-urban land-cover digital classification”, *Remote Sensing of Environment*, 21(2):201-213.
- Hobbs R.J., Cramer V.A. (2007), *Why old fields? Socioeconomic and ecological causes and consequences of land abandonment*, in R.J. Hobbs, V.A. Cramer, a cura di, *Old Fields: Dynamics and Restoration of Abandoned Farmland* (pp. 1-14), Washington DC, Island Press.
- Iannucci C., Brunetti A. (1980), “La fenologia e il telerilevamento da satellite”, *Informatore Botanico Italiano*, 12:371-382.
- ISTAT (2012), *Le problematiche connesse al consumo del suolo*, Audizione del Presidente dell’Istituto Nazionale di Statistica Enrico Giovannini. Commissione XIII “Territorio, Ambiente e Beni ambientali” del Senato della Repubblica. Online: <http://www.istat.it/it/archivio/51331>.
- ISTAT (2013), *Esame delle abbinare proposte di legge C. 902 Bordo e C. 947 Catania, in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo del suolo*. Audizione dell’Istituto Nazionale di Statistica (E. Baldacci, L. L. Sabbadini). Commissioni riunite VIII Commissione “Ambiente” e XIII Commissione “Agricoltura” della Camera dei Deputati. Online: http://www.camera.it/temiap/temi17/suolo13_istat.pdf.
- ISTAT (2014), *Il benessere equo e sostenibile in Italia*, Roma, CNEL.
- Jackson R.D., Huete A.R. (1991), “Interpreting vegetation indices”, *Preventive Veterinary Medicine*, 11:185-200.
- Ji W., Ma J., Twibell R.W., Underhill K. (2006), “Characterizing urban sprawl using multi-stage remote sensing images and landscape metrics”, *Computers, Environment and Urban Systems*, 30(6):861-879.
- Kauth R.J., Thomas G.S. (1976), *The tasseled cap – A graphic description of the spectral-temporal development of agricultural crops as seen by Landsat*, Proc. Symposium on Machine Processing of Remotely Sensed Data, Laboratory for Applications of Remote Sensing. West Lafayette, in Purdue University. Online: http://docs.lib.purdue.edu/lars_symp/159.
- Knapp W.W., Dethier B.E. (1976), “Satellite monitoring of phenological events”, *International Journal of Biometeorology*, 20(3):230-239.
- Lloyd D. (1990), “A phenological classification of terrestrial vegetation cover using

- shortwave vegetation index imagery”, *International Journal of Remote Sensing*, 11:2269-2279.
- Massimo D.E., Musolino M., Barbalace A., Massimo A.P.P (2010), *Valutazione dell’urban sprawl e ruolo delle infrastrutture*, Caso di studio nell’area centrale della Calabria, in Ce.S.E.T., *Atti del XXXIX Incontro di Studi* (pp. 55-77). Firenze: Firenze University Press.
- Munafò M., Marinosci I., Martellato G., Salvati L. (2012), Il consumo di suolo, in ISPRA, *Qualità dell’ambiente urbano – VIII Rapporto* (pp. 23-29), Roma, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
- Nicoloyanni, E. (1990), “Un indice de changement diachronique appliqué à deux scènes Landsat MSS sur Athènes (Grèce)”, *International Journal of Remote Sensing*, 11(9):1617-1623.
- Niedertscheider M., Erb K. (2014), “Land system change in Italy from 1884 to 2007: Analysing the North-South divergence on the basis of an integrated indicator framework”, *Land Use Policy*, 39:366-375.
- Pan Z., Huang J., Zhou Q., Wang L., Cheng Y., Zhang H., Blackburn G.A., Yan J., Liu J. (2015), “Mapping crop phenology using NDVI time-series derived from HJ-1A/B data”, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 34:188-197.
- Petrella B., De Biase C. (2014), “Unauthorized building and land use: cases studies. *Urbanistica Informazioni*”, XXXVI, (257):31-35.
- Piacentini O. (1989), “I fattori del riequilibrio territoriale”, *Quaderni di Urbanistica Informazioni*, 6:124-126.
- Pointereau P., Coulon F., Girard P., Lambotte M., Stuczynski T., Sánchez Ortega V., Del Rio A. (2008), *Analysis of farmland abandonment and the extent and location of agricultural areas that are abandoned or are in risk to be abandoned*. IES Joint Research Centre. Luxembourg LU, Office for Official Publications of the European Communities.
- Pointereau P., Coulon F. (2009), “Abandon et artificialisation des terres agricoles”, *Courrier de l’environnement de l’INRA*, 57:109-120.
- Rey Benayas J. M., Martins A., Nicolau J. M., & Schulz J. J. (2007), “Abandonment of agricultural land: an overview of drivers and consequences”, *CAB reviews: perspectives in agriculture, veterinary science, nutrition and natural resources*, 2(57):1-14.
- Scoppetta C. (2012), “Il territorio come infrastruttura”, *TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 1:33-48.
- Schwartz M.D., Reed B.C. (1999), “Surface phenology and satellite sensor-derived onset of greenness: an initial comparison”, *International Journal of Remote Sensing*, 20(17):3451-3457.
- Schwartz M.D. (2013), a cura di, *Phenology: an integrative environmental science*. Dordrecht NL, Springer Netherlands.
- Tucker C.J. (1979), “Red and photographic infrared linear combinations for monitoring vegetation”, *Remote Sensing of Environment*, 8:127-150.
- Turner, S. (2002), *Proceedings of the technical workshop on indicators for soil sealing, 26 to 27 March 2001*, Technical Report No. 80. Copenhagen DK: European Environmental Agency.

Il patto città-campagna: progetti di paesaggio tra spazi aperti e spazi edificati

di F. Pace^{}, T. Caroppo^{**} e C. Cici^{**}*

1. Introduzione

Il Patto Città Campagna, uno dei cinque Progetti Territoriali che compongono lo scenario strategico del PPTR, si propone di elevare la qualità paesaggistica dei tessuti urbani storici degradati, delle periferie urbane e delle aree agricole periurbane, stabilendo rapporti di complementarità tra spazi aperti e spazi edificati e, allo stesso tempo, contrastando il consumo di suolo sia mediante la riqualificazione del patrimonio edilizio abbandonato e degradato, sia mediante una chiara definizione dei margini urbani e il contenimento dei processi di dispersione insediativa.

2. Quadro di riferimento

Nell'ultimo decennio il tema delle politiche territoriali in Puglia è stato caratterizzato da una profonda azione di rinnovamento, sia per quanto attiene alla pianificazione urbanistica comunale, che ai quadri regionali di assetto e alla pianificazione di livello regionale. I modelli di pianificazione e di realizzazione della città negli anni ottanta e novanta sono stati tutti rivolti alla espansione edilizia, per scopi residenziali e produttivi, in assenza di una pianificazione regionale o di area vasta.

Unico Piano territoriale di livello regionale è il Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT/P), approvato nel 2000, ma concepito negli anni novanta, in risposta alla Legge Galasso, costruito con criteri strettamente vincolistici, in cui la lettura del territorio veniva data esclusivamente in virtù della sovrapposizione degli istituti di tutela ivi presenti, e dotato di una cartografica assolutamente inadeguata.

Il rinnovamento delle politiche regionali, in tema di governo del territorio, è stato quindi affiancato da azioni volte alla costruzione di un quadro di conoscenza quanto più possibile adeguato e condiviso.

^{*} Servizio Assetto del Territorio, Regione Puglia, f.pace@regione.puglia.it,

^{**} Servizio Territorio ed Ambiente, InnovaPuglia S.p.A., c.caroppo@innova.puglia.it, c.cici@innova.puglia.it.

Nel 2005 è stata avviata la redazione del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), in attuazione del Dlgs 42/2004 e della Convenzione Europea del Paesaggio. Il Piano Paesaggistico previsto dal Codice si configura come uno strumento avente finalità complesse non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti, ma altresì di valorizzazione e riqualificazione dei paesaggi. Questo ha comportato la necessità di disporre di basi conoscitive certe, aggiornate ed uniformi sull'intero territorio. La Regione ha quindi scelto di dotarsi di un proprio Sistema Informativo Territoriale e, in particolare, di banche dati territoriali condivise e disponibili *on line* (www.sit.puglia.it). La ricognizione dei beni e la cartografia tematica sono parte sostanziale del quadro conoscitivo e del sistema delle tutele che integrano il Piano Paesaggistico Regionale, recentemente approvato (DGR 176 del 16 febbraio 2015).

3. Caratterizzazione del territorio in relazione all'uso del suolo

Ad un primissimo livello di analisi, la distribuzione per macroclassi di uso del suolo del territorio regionale indica una percentuale pari a circa il 74% di superficie agricola, il 16% di boschi e l'8% di superfici artificiali.

In particolare, effettuando una classifica dei Comuni in relazione alla percentuale di superficie artificiale, riscontriamo, subito dopo il capoluogo di Regione, Comuni poco estesi, soprattutto nel Salento, nei quali l'urbanizzazione si presenta in modo compatto seppur molto esteso (con variazioni che vanno dal 18 al 38% a seconda se interni o costieri). La situazione opposta si riscontra nella provincia di Foggia e in particolare nei Monti Dauni dove la superficie urbanizzata presenta valori dall'1% al 5%, con forti fenomeni di abbandono della popolazione, che coinvolgono anche il territorio rurale. Tra queste situazioni estreme, tralasciando i grandi centri soggetti a forti spinte insediative, peculiare è la situazione della Murgia dei trulli, laddove si rileva dai dati statistici, una grande quantità di edificazione diffusa ma, al contrario, percentuali di aree artificiali non particolarmente alte (tra il 10 e il 20%), la cui distribuzione risulta tutt'altro che compatta. Per questo territorio l'analisi delle informazioni rivenienti dall'uso del suolo, seppur elaborate al massimo livello di dettaglio, non è in grado di dare la misura del fenomeno in atto e diviene necessario ricorrere a metodologie di analisi più orientate a rappresentare la dispersione insediativa.

L'analisi comparata alle due soglie temporali di riferimento (2006-2011) non evidenzia variazioni significative in nessuna delle situazioni riportate in precedenza.

4. Caratterizzazione del territorio in relazione ai fenomeni urbanizzativi e alle spinte di trasformazione in atto

Il fenomeno della dispersione insediativa, per le due epoche di riferimento, è stato analizzato, in relazione all'edificazione, in termini di numero, estensione e

localizzazione. Tale analisi è basilare anche per l'individuazione delle aree in cui attuare politiche di riqualificazione del tessuto urbano ed eventuali addensamenti.

La metodologia adottata è stata mutuata da quanto sperimentato dalla Provincia di Torino in occasione della predisposizione della Variante al Piano Territoriale di Coordinamento. Operativamente, la carta tecnica relativa al 2006 (selezionando tutto l'edificato a meno degli edifici minori) è stata rielaborata al fine di classificare il territorio in denso, di transizione, libero, esterno. Inoltre, con l'obiettivo di caratterizzare le trasformazioni occorse tra 2006-2011, è stata effettuata un'analisi multitemporale per identificare numero ed estensione del nuovo edificato e tipologia di contesto. In estrema sintesi, e pur con i limiti di una lettura a livello regionale, i nuovi edifici (pari a 84.506 su un totale di 1.689.846 al 2011) si posizionano:

- 18,4% in aree dense;
- 20,9% in aree di transizione;
- 57,9% in aree libere;
- 2,8% in aree esterne.

quindi con una prevalenza (60,7%) di edifici posizionati in aree libere o esterne.



Fig. 1 – Sub Appennino Dauno (le gradazioni di grigio rappresentano, dal più scuro al più chiaro, aree dense, di transizione, libere, esterne; in nero il nuovo edificato presente al 2011).

5. Azioni messe in atto per contenere il consumo di suolo attraverso il PPTR: il patto città campagna

Il PPTR delinea uno scenario strategico per il territorio regionale, articolato in maniera complessa, composto da obiettivi di qualità, progetti di paesaggio, linee guida, progetti sperimentali. “Il Patto città-campagna”, uno dei cinque progetti territoriali per il paesaggio regionale, a partire dalle analisi sulle forti criticità delle

urbanizzazioni contemporanee e dai processi di degrado dei paesaggi rurali dovuti alla urbanizzazione della campagna e alla industrializzazione dell'agricoltura, risponde all'esigenza di elevare la qualità dell'abitare sia urbana che rurale, con un progetto integrato fra politiche insediative e agrosilvopastorali, relativo a

- riqualificazione dei paesaggi degradati delle periferie e delle urbanizzazioni diffuse;
- ricostruzione dei margini urbani;
- progettazione di cinture verdi periurbane e di parchi agricoli multifunzionali;
- interventi di riforestazione urbana.

Il Patto città campagna, il cui nome "Patto" allude ad una profonda integrazione fra le politiche urbanistiche e le politiche agricole ridefinite nella loro valenza multifunzionale, disegna un territorio regionale in cui si percepisce con chiarezza il reticolo urbano, i suoi confini "verdi", le sue relazioni di reciprocità con il territorio rurale. Tra gli elementi costitutivi del "Patto" la riformulazione, al margine dei nuovi confini dell'edificato degli antichi "ristretti" che qualificavano di orti, frutteti e giardini i margini urbani delle città storiche; i parchi agricoli multifunzionali sia di valorizzazione di morfotipi rurali di pregio che possono riqualificare il rapporto fra città e campagna, sia di riqualificazione di aree metropolitane degradate.

Infrastrutture di dati geografici e sistemi di supporto alla valutazione di alternative di densificazione urbana

di L. Colombo^{}, I.G. Palomba^{*}, V. Sannicandro^{*} e C. M. Torre^{**}*

Riassunto

In contesti diffusi di edilizia povera di servizi, la densificazione operata con il trasferimento dei diritti edificatori genera benefici attraverso l'intensificazione d'uso degli spazi urbanizzati, quali la riduzione della mobilità veicolare e il contenimento del consumo di suolo.

I meccanismi di trasferimento consentono infatti in talune condizioni di individuare i volumi da dislocare valutando la capacità ricettiva dei suoli.

Con l'infrastrutturazione di dati Geografici si è inteso costruire un Sistema di Supporto alla valutazione di alternative che rispondono a criteri di compensazione, e di facilitazione del confronto delle diverse opzioni, in ausilio al soddisfacimento di esigenze collettive dovute alla crescente domanda di dotazione di servizi a all'adeguamento tecnologico ed energetico dell'edilizia.

Parole chiave: consumo di suolo, dispersione urbana, densificazione, perequazione, valutazione integrata.

Summary

In urban contexts characterized by the presence of settlements where services are lacking, densification with the transfer of development rights brings benefits, through intensification of urban areas, reduction of the vehicular mobility and containment of soil consumption.

Indeed, under certain conditions, the transfer of development rights allows to identify the volumes to be deployed by evaluating the receptive capacity of the

^{*} *Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II, colombo@unina.it.*

^{**} *Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura, Politecnico di Bari.*

soil. Geographic Data Infrastructure could be a valid tool to make an *Evaluation Support System* to compare alternatives with different compensation criteria. These different options arising from the request for satisfaction of collective needs, due to the growing demand for supply of services to upgrade the technology and energy building.

Key words: land use, urban sprawl, densification, equalization, integrated evaluation.

1. La dispersione urbana. Confronto tra nord e sud

Negli anni Novanta, la città diffusa, caratterizzata da una crescita tentacolare a bassa densità, si afferma come una nuova forma di metropolizzazione. Ne deriva la scomparsa del confine tra città e campagna con l'annullamento dei caratteri che, per secoli, hanno identificato la città compatta: comunità, identità e tradizione.

Se, da una parte, l'urbanizzazione diffusa implica l'espansione del tessuto edilizio e il prolungamento delle reti di trasporto, dall'altra, il paesaggio subisce alterazioni irreversibili, rivelando l'insostenibilità di un fenomeno i cui effetti conducono al consumo di suolo, all'eccessivo utilizzo dell'automobile ed alla conseguente dissipazione di energia.

L'espansione di un'edilizia a densità medio bassa diminuisce ulteriormente spostandosi verso i margini, dove il territorio rurale è fortemente compenetrato con la città e forma un tutt'uno con essa, così da rendere difficile la distinzione degli spazi e degli elementi urbani da quelli rurali.

Il fenomeno interessa prevalentemente il nord-est dell'Italia, dove le norme urbanistiche hanno sostenuto la nascita di una nuova tipologia insediativa, per effetto, da un lato, dell'integrazione tra residenza e laboratorio e, dall'altro, della domanda di "fuga" dalla città congestionata. Al sud del Paese, invece, la diffusione è strettamente connessa all'abusivismo edilizio o semplicemente all'assenza di un controllo normativo.

Nelle regioni meridionali, la figura del *patchwork* richiama le caratteristiche della città pulviscolare, composta da una moltitudine di architetture frammentarie, tenute insieme dalle infrastrutture e, con l'espansione senza freni, le distanze si riducono e le città arrivano a toccarsi.

2. Il consumo di suolo generato dalla dispersione urbana

Le trasformazioni territoriali, operate in una logica individualistica, conducono ad un consumo incontrollato dei suoli, spesso sottratti agli usi produttivi ed impermeabilizzati. Case, capannoni e palazzine vanno a comporre un abaco di elementi ai quali vanno aggiunti i centri commerciali che competono a distanza per la visibilità delle insegne, la grandezza dei parcheggi, la cubatura dell'edificio-contenitore (Ricci, 2003).

In tali contesti, l'espansione edilizia, che solo in parte risponde ad un reale fabbisogno abitativo, ha trovato e trova ancora l'appoggio delle ripetute leggi sul condono; inoltre, le tipologie diffuse si distinguono in funzione della densità, dei sostegni infrastrutturali, dell'orditura podereale che ne condiziona l'impianto, dei tipi edilizi ed infine, ma non per importanza, della legittimità. L'impianto planimetrico assume, infatti, caratteri precisi nelle piane meridionali del Paese, nelle quali l'abusivismo edilizio raggiunge punte record.

Il territorio rurale è considerato una risorsa fondamentale per il "bene comune", che necessita di interventi di tutela e valorizzazione per l'importanza degli ecosistemi, della biodiversità, del paesaggio, per la produzione dei beni primari, per le occasioni di ricreazione, gioco all'aperto e tempo libero.

Difatti, il consumo di suolo, generato dalla dispersione urbana, costituisce senza dubbio l'impatto più grave, in quanto da esso dipendono la maggior parte dei servizi ecosistemici.

È importante, quindi, individuare una strategia applicabile agli ambiti della città consolidata e della città in formazione spontanea, mirata a ridurre e mitigare l'impatto del consumo di suolo.

Gli interventi proposti per raggiungere questo obiettivo, ad esempio, devono riconoscere la priorità della riqualificazione urbano-edilizia e l'applicazione della densificazione. Ciò può avvenire attraverso la ristrutturazione edilizia e la sostituzione, con incrementi premiali fino al 30% del volume esistente, in cambio della realizzazione delle attrezzature collettive. Inoltre, per promuovere la nuova conformazione delle città, la pianificazione urbanistica deve basarsi sull'equilibrio tra la realizzazione degli insediamenti residenziali e il rispetto della qualità funzionale ed architettonica, utilizzando materiali eco-compatibili.

Tuttavia, il continuo incremento del fenomeno del consumo di suolo negli ultimi anni, ha chiarito che seppur la pianificazione urbanistica rappresenti l'unico strumento decisionale cogente, essa non basta a sé stessa, ma richiede che sia fatta una attenta analisi dei caratteri dei luoghi e soprattutto una minuziosa valutazione costi/benefici (diretti, indiretti, indotti ed intangibili) che si avrebbero in seguito alle trasformazioni territoriali.

3. Limitare il consumo di suolo attraverso la densificazione. Il piano consensuale come strategia per il contenimento della dispersione urbana

La città diffusa del sud è l'immagine di una società fondata sul modello individualistico e dissipativo dell'edificazione, che non percepisce il danno generale derivante dalla portata di questa devastazione, con la considerevole sottrazione di aree agricole ad alta produttività e la conseguente impermeabilizzazione dei terreni.

La necessità, dunque, di una riqualificazione, dalla scala urbana a quella edilizia, spinge a configurare alternative alle tradizionali e mal funzionanti procedure repressive dell'abusivismo e strategie che superino la vecchia vincolistica preordi-

nata all'esproprio con la successiva acquisizione forzata delle aree e/o manufatti destinati ad opere pubbliche. Di fronte alle esigue risorse finanziarie pubbliche e all'elevato valore di mercato degli immobili urbani, si sono ormai affermate le strategie per lo sviluppo sostenibile delle città, l'efficacia dei piani mediante il ricorso a procedure consensuali, l'acquisizione non onerosa delle aree destinate alle opere pubbliche, la realizzazione diretta da parte dei privati di iniziative di interesse generale (Coppola, 2013).

Le nuove tendenze della pianificazione mirano innanzitutto al consenso (Urbanì, 2000), premessa necessaria per avviare gli accordi pubblico-privati da raggiungere mediante il dibattito tra tutte le parti interessate. Ciò, in altri termini, regola lo sviluppo delle aree in questione facendo leva sugli interessi dei privati e promuovendo gli interessi legati alla collettività, in un contesto dominato dall'assenza di attrezzature pubbliche, da arcaiche tipologie costruttive, da discariche a cielo aperto. Occorre, dunque, un'alternativa alla tradizionale prassi urbanistica, un piano consensuale, di concertazione con e nella cittadinanza, che permetta l'arresto della continua espansione, consentendo una densificazione premiale delle frange urbanorurali e promuovendo la realizzazione di attrezzature pubbliche, l'adeguamento tecnologico e l'efficientamento energetico dell'edilizia.

Gli obiettivi mirerebbero a garantire il ripristino del limite tra il contesto urbano e rurale, ricostituendo, dunque, l'antica dicotomia città-campagna; la tutela delle qualità ambientali, culturali ed insediative attraverso interventi di conservazione e valorizzazione dei beni ambientali, naturali e antropici; il recupero del patrimonio edilizio esistente e la riqualificazione degli insediamenti e del territorio non urbanizzato, delle sue parti compromesse o degradate.

4. La perequazione quale strumento per la densificazione

Il metodo perequativo è ormai una scelta obbligata ai fini dell'acquisizione certa di aree a destinazione pubblica. Inoltre, esso è stato ampiamente riconosciuto come criterio essenziale per assicurare i principi di equità e di trasparenza delle scelte di piano (Carbonara e Torre, 2012).

Il modello del sending site/receiving site (aree urbane dalle quali "decollano" i diritti edificatori/aree urbane sulle quali "atterrano" i diritti edificatori) si concretizza nel mercato dei diritti di edificabilità e persegue gli obiettivi di conservazione del Capitale Naturale. Il trasferimento dei volumi favorisce la realizzazione di un insediamento a limitato impatto ambientale-paesaggistico e la conservazione dei diritti acquisiti, che si attua accompagnando il trasferimento dei volumi con la perequazione dei valori immobiliari.

Tale sistema rende indifferente per i proprietari fondiari la collocazione spaziale delle aree pubbliche (inedificabili) all'interno del comparto, poiché con atti di natura privatistica la volumetria edificatoria di tutti i lotti (compresi quelli per usi pubblici da cedere) viene aggregata entro aree di concentrazione e tutti i proprietari beneficiano della loro quota di potenzialità volumetrica complessivamente assegnata al comparto sotto forma di indice territoriale.

I proprietari di un comparto perequativo partecipano, dunque, indistintamente in misura uguale, alla distribuzione dei valori e degli oneri derivanti dalla pianificazione ai fini della trasformazione. In sintesi, la perequazione assicura all'amministrazione la possibilità di acquisire senza costi i suoli necessari alla collettività con l'accordo della proprietà, alla quale viene comunque riconosciuta una quota di rendita fondiaria. Per pensare al trasferimento dei diritti di edificabilità dalle aree poco dense a quelle molto dense, bisogna in primo luogo individuare i volumi da trasferire e valutare non solo la capacità ricettiva dei suoli, ma anche la presenza di aree che possono essere state parzialmente inficiate per la realizzazione di nuove costruzioni e per i servizi annessi. A tal proposito, l'integrazione tra il GIS e i diversi metodi di valutazione (Malczewski, 1999) diventa una risorsa importante nella costruzione di un "Sistema Spaziale di Supporto alla Decisione", nel quale la varietà dell'informazione territoriale, determinata da elementi sociali, economici e ambientali, può essere facilmente combinata con le differenti alternative di uso del territorio. È stata dimostrata l'utilità di alcuni modelli e tecniche nella pianificazione spaziale, nei quali l'applicazione del GIS è stata combinata con gli strumenti della valutazione e il "Sistema di Supporto alla Pianificazione" (PPS). Dunque, un "Sistema di Supporto alla Decisione multi-metodologico" può essere considerato come l'integrazione degli strumenti di pianificazione urbanistica con il *dynamic system* – sistema che considera l'evoluzione temporale –, del *deliberative system* – sistema basato sulla volontà degli *stakeholders* –, del *comprehensive system* – sistema in grado di considerare gli aspetti quantitativi e qualitativi delle diverse componenti – e del *spatial system* – sistema capace di identificare gli effetti sul territorio attraverso la loro rappresentazione (Cerreta e De Toro, 2012).

Le analisi spaziali sono, dunque, ottimi strumenti di scoperta; tuttavia, è bene sottolineare che le analisi non sono previsioni, ma possono procedere per simulazioni. Anche la simulazione è una forma di aiuto alla decisione già di per sé molto utile, ma che non può spingersi oltre. Si possono osservare tendenze e apprezzare le probabilità che queste tendenze hanno di durare. Si può inferire che esistano situazioni "buone" e "cattive", ma lo si può fare solo in funzione di ipotesi alternative sui comportamenti degli attori. Oltre tutto, il Sistema Informativo Territoriale concede la possibilità di effettuare una ricerca su come cambiano le caratteristiche spaziali dello *status quo* e quelle relative a possibili trasformazioni future. In questa prospettiva, risulta essere importante l'elaborazione di modelli di simulazione che consentano la costruzione di diversi scenari possibili e siano in grado di prevedere le conseguenze strategiche di ciascuno di essi.

5. Esposizione del caso studio

Il caso studio affrontato riguarda la piana sud-occidentale casertana che si estende da Aversa verso ovest e comprende i comuni di Casal di Principe, Casapesenna, Frignano, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, Villa di Briano, Villa Literno (fig. 1).



Fig. 1 – Inquadramento dell’area di studio.

Questi comuni sono stati scelti in quanto interessati dal fenomeno dell’abusivismo edilizio, da una crescita edilizia incontrollata - espressione di una pianificazione comunale spesso arresa di fronte agli interessi dei privati -, e dotati di strumenti urbanistici ormai datati oppure inadeguati. Secondo i dati del PTCP di Caserta, oltre i due terzi delle aree urbane consolidate dal secondo dopoguerra ad oggi sono costituite da tessuti urbani realizzati in assenza di PRG e quasi il 90% di tali tessuti sono stati realizzati prima del 1984: circa il 20% dell’edilizia realizzata nei sette comuni dell’area di studio dal 1984 ad oggi è abusiva, con un picco del 35% nel comune di Casal di Principe. Le analisi condotte sul territorio¹, soffermandosi sul tipo di occupazione del suolo e delle regole di impianto, delineano le matrici geometriche (fig. 2) che indicano le modalità del consumo di suolo per la crescita edilizia, distinguendo:

- i tessuti spontanei saturi;
- i tessuti spontanei in fase di completamento;
- la frangia urbana in fase iniziale di urbanizzazione.

L’attento studio conduce certamente ad alcune considerazioni in merito alle lottizzazioni clandestine, ma anche alle strumentazioni che, prescrivendo analoghe tipologie di espansione, favoriscono accordi tra venditori e acquirenti. Tale forma insediativa tende a riprodursi secondo le logiche “del minimo sforzo” e della “massima convenienza”, dando origine a forme di disgregazione ed espansione libere e caotiche. Lo studio sulla dinamica demografica dei sette comuni, invece, evidenzia

¹ Nel filone di ricerca, ormai consolidato nel Dipartimento di Architettura dell’Università “Federico II” e oggetto di questo contributo, si inserisce la tesi di laurea – della quale questo testo riprende alcuni contenuti e immagini – svolta da Marcello Ferrara con la guida del prof. Loreto Colombo.

un aumento della popolazione residente. La proiezione demografica al 2.032 porta ad un incremento demografico del 18% corrispondente ad oltre 1.4500 abitanti.

Tale variazione indica, di conseguenza, un aumento del fabbisogno abitativo e della domanda di servizi pubblici: il dimensionamento del fabbisogno abitativo viene calcolato in funzione della popolazione previsionale. Ad esempio, considerando il volume unitario della stanza di 80 m^3 , il Rapporto di copertura fondiario di $0,3 \text{ m}^3/\text{m}^2$ e l'Indice di fabbricabilità fondiario di $1,3 \text{ m}^3/\text{m}^2$, la superficie totale lorda di pavimento risulta di circa 391.500 m^2 ; il conseguente fabbisogno di attrezzature pubbliche di standard è pari a 182.5000 m^2 (secondo la dotazione unitaria di $22 \text{ m}^2/\text{ab}$).

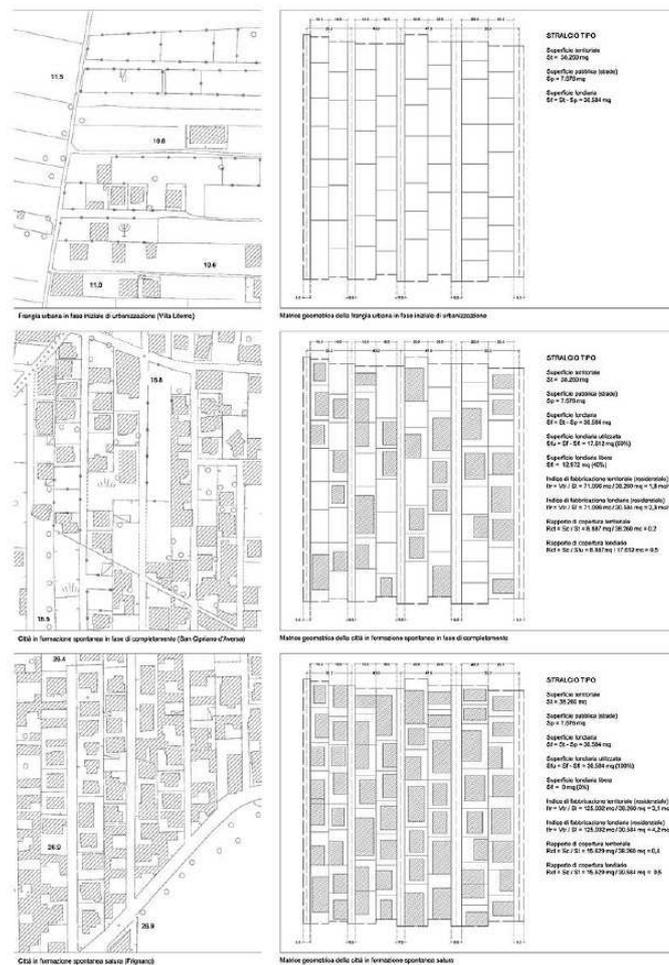


Fig. 2 – Le modalità di consumo del suolo per la crescita edilizia: matrici geometriche d'impianto.

Le considerazioni fin qui emerse inducono a pensare che in assenza di uno strumento di pianificazione adeguato a rispondere alle nuove esigenze della popolazione, la dispersione insediativa sarebbe da considerare direttamente proporzionale alla crescita demografica: il consumo di suolo continuerebbe ad aumentare, insieme alla perdita del suolo e alle poche frange urbane ancora libere nella conurbazione a “galassia” che ruota intorno ad Aversa. Volendo attuare un tentativo di densificazione, trasferendo diritti di suoli in attesa (nelle periferie e semiperiferie, e nelle aree interstiziali tra un comune ed un altro, elementi di nicchia per ciò che resta della rete ecologica) verso le aree più interne, è stata realizzata una analisi di scenario finalizzata alla possibile perequazione di valori incrociata con il trasferimento di volumi. La perequazione dei valori considera la variabilità dei valori immobiliari come elemento di vincolo al dimensionamento dei diritti da trasferire (Torre e al, 2012).

Il suolo risparmiato è inversamente proporzionale al rapporto tra gli indici di partenza dei “*sending sites*” e quelli di arrivo dei “*receiving sites*”. *Sending sites* e *receiving sites* però si collocano in aree il cui valore immobiliare è variabile. In particolare nel territorio aversano le periferie di più elevato valore immobiliare si trovano a nord del centro attuale, e sono costituite da abitazioni monofamiliari in tessuti a grana rada. I *Receiving Sites* e i *Sending Sites* sono stati identificati con le *Zone OMI*. L’*OMI*, Osservatorio immobiliare dell’Agenzia delle Entrate (una volta Agenzia del Territorio), divide il territorio urbano in fasce periferiche (identificate dalla lettera D) semiperiferiche (identificate dalla lettera C) e centrali (identificate dalla lettera B). In ogni fascia le possibili n zone esistenti vengono identificate da un numero che varia da 1 a n. Ad Agerola vi sono 2 zone centrali (B8 e B9), 4 semiperiferiche (C8, C9, C10 e C11), e 4 periferiche (D5, D6, D7 e D8).

Nell’area di Agerola alcune zone periferiche sono di fatto “zone cerniera tra Agerola stessa e i comuni contermini. Per esse il concetto di periferia è solo parzialmente appropriato, e dovrebbe essere rimpiazzato da quello di “area interstiziale” (fig. 3).



Fig. 3 – Inquadramento dell’area di studio e zone OMI, Agerola risulta al centro di un mosaico di valori e tipologie diversificate del patrimonio immobiliare.

- a) tra 200/1.200 e 400/1.200 (cioè tra il 16,66% e il 33%) in caso di trasferimenti di indici senza incremento di densità, cioè con un rapporto di 1 a 1 dal *sending sites* al *receiving sites*;
- b) tra 2x200/1.200 e 2x400/1.200 (cioè tra il 33,33% e il 66,66%) in caso di trasferimenti di indici con incremento di densità fino ad un rapporto di 2 a 1.

Tab. 1 – Risparmio di suolo su quattro scenari, per ciascun receiving site

<i>Receive</i>	<i>C7</i>	<i>C8</i>	<i>C9</i>	<i>C10</i>	<i>C11</i>	<i>B8</i>	<i>B9</i>	<i>Receive</i>	<i>C7</i>	<i>C8</i>	<i>C9</i>	<i>C10</i>	<i>C11</i>	<i>B8</i>	<i>B9</i>
1 – pessimistico - parità di densità								2 – ottimistico - parità di densità							
D5	17%	17%	31%	31%	26%	26%	44%	D5	33%	33%	45%	45%	41%	41%	56%
D6	4%	4%	21%	21%	15%	15%	36%	D6	33%	33%	45%	45%	41%	41%	56%
D7	-8%	-8%	10%	10%	4%	4%	28%	D7	21%	21%	34%	34%	30%	30%	47%
D8	17%	17%	31%	31%	26%	26%	44%	D8	33%	33%	45%	45%	41%	41%	56%
C7	0%	0%	17%	17%	11%	11%	33%	C7	25%	25%	38%	38%	33%	33%	50%
C8	0%	0%	17%	17%	11%	11%	33%	C8	29%	29%	41%	41%	37%	37%	53%
C9	-21%	-21%	0%	0%	-7%	-7%	19%	C9	8%	8%	24%	24%	19%	19%	39%
C10	-21%	-21%	0%	0%	-7%	-7%	19%	C10	8%	8%	24%	24%	19%	19%	39%
C11	-13%	-13%	7%	7%	0%	0%	25%	C11	13%	13%	28%	28%	22%	22%	42%
3 – pessimistico - Raddoppio di densità								4 – ottimistico - Raddoppio di densità							
D5	33%	33%	62%	62%	52%	52%	89%	D5	67%	67%	90%	90%	81%	81%	111%
D6	8%	8%	41%	41%	30%	30%	72%	D6	67%	67%	90%	90%	81%	81%	111%
D7	-17%	-17%	21%	21%	7%	7%	56%	D7	42%	42%	69%	69%	59%	59%	94%
D8	33%	33%	62%	62%	52%	52%	89%	D8	67%	67%	90%	90%	81%	81%	111%
C7	0%	0%	34%	34%	22%	22%	67%	C7	50%	50%	76%	76%	67%	67%	100%
C8	0%	0%	34%	34%	22%	22%	67%	C8	58%	58%	83%	83%	74%	74%	106%
C9	-42%	-42%	0%	0%	-	-15%	39%	C9	17%	17%	48%	48%	37%	37%	78%
C10	-42%	-42%	0%	0%	-	-15%	39%	C10	17%	17%	48%	48%	37%	37%	78%
C11	-25%	-25%	14%	14%	0%	0%	50%	C11	25%	25%	55%	55%	44%	44%	83%

6. Riflessioni finali e prospettive della ricerca

Lo studio finale dimostra che gli scenari perequativi di densificazione volumetrica e di trasferimento di diritti di edificabilità sono successivi e conseguenti a scelte di piano anche diversificate. questo impone una analisi della distribuzione di volumi e tipologie preliminare, che è di sussidio, soprattutto in conurbazioni come quella di Agerola qui presa in esame, che conserva poche aree residue e ambisce ad espansioni urbane corroborate da previsioni di crescita che rendono il suolo una risorsa non solo rara, ma fragilissima.

Riferimenti bibliografici

- Carbonara S., Torre C.M., a cura di (2012), *Urbanistica e Perequazione. Regime dei suoli, Land Value Recapture e compensazione nei piani*, Franco Angeli. ISBN:9788820408534.
- Cerreta M., De Toro P. (2012), *Integrated Spatial Assessment (ISA): A Multi-Methodological Approach for Planning Choices*. In Burian J., Editor, *Advances in Spatial Planning*, ISBN 9789535103776.
- Coppola A.(2013), *La redazione del Piano Urbanistico Comunale nella Regione Campania: Perequazione, Compensazione, Incentivazione*, Brienza (Potenza): Edizioni Le Penseur.
- Malczewski J. (1999), *GIS and Multicriteria Decision Analysis*, New York, USA, John Wiley, ISBN 9780471329442.
- Ricci M., a cura di (2003), *Rischio paesaggio*, Roma, Meltemi.
- Torre C. M., Balena P., Zito R. (2012), *An automatic procedure to select areas for transfer development rights in the urban market*. LCNS 7333, Computational Science and Its Applications-ICCSA 2012, 583-598 ISSN 0302-9743.
- Urbani P.(2000), *Urbanistica Consensuale. La disciplina degli usi del territorio tra liberalizzazione, programmazione negoziata e tutele differenziate*, Torino, Bollati Boringhieri.

Il terremoto come elemento di accelerazione del consumo di suolo. Il caso aquilano

di E. Ciccozzi*

Riassunto

L'articolo inizia con una descrizione delle principali caratteristiche geografiche ed insediative dell'Abruzzo interno, per poi concentrarsi sulla Valle dell'Aterno e sul territorio aquilano. Vengono ripercorse le principali fasi di crescita della città storica e se ne evidenzia lo stretto rapporto con il contesto.

Si passa poi ad analizzare l'evoluzione del sistema urbano e il consumo di suolo. I riferimenti sono relativi agli anni '50, agli anni '80 e al periodo 2000-2008, per ogni fase viene fornita un'immagine cartografica. Del consumo di suolo vengono spiegate le cause socio-economiche, le modalità, gli effetti in termini di dispersione insediativa. Infine si affrontano le tematiche del terremoto e della difficile ricostruzione. Si cerca di dimostrare come le trasformazioni di questi ultimi anni rappresentino una brusca accelerazione di fenomeni già in atto, favorita enormemente dall'emergenza e dall'assenza di potere decisionale da parte dei cittadini. L'effetto della dispersione urbana viene valutato sia relativamente agli impatti territoriali, sia relativamente alla disgregazione sociale.

Parole chiave: città, territorio, società, terremoto, economia della catastrofe.

Summary

The article begins with a description of the main geographical features and settlements of Abruzzo, then focus on in the Aterno valley and on the territory of L'Aquila. Are shown the main stages of growth of the historic city and it highlights the close relationship between the city and the context

Then he goes on to analyze the evolution of the urban system and the consumption of soil. References are to the years '50, the years '80 and for the period 2000-2008, for each step is provided an image map. The consumption of soil are ex-

* Borsista di ricerca presso il Dipartimento di Architettura, Università "G. D'Annunzio" Chieti - Pescara, eciccozzi@yahoo.it.

plained the socio-economic causes, the procedures, the effects in terms of urban sprawl. Finally, the article deals with the problems of the earthquake and the difficult reconstruction.

It seeks to demonstrate how the transformations of recent years represent a sudden acceleration of process already in place, greatly favored by the emergency and the absence of decision-making power on the part of citizens. The effect of urban dispersion is evaluated both as regards the territorial impacts, both with regard to social disintegration.

Key words: city, territory, society, earthquake, shock economy

1. Il sistema insediativo storico

L'Abruzzo, tra tutte le regioni dell'Italia Peninsulare, è quella maggiormente caratterizzata dalla montuosità, con le più alte elevazioni dell'Appennino (Corno Grande, 2912 mt.).

I rilievi si dispongono su tre allineamenti paralleli, con andamento NO-SE: le catene della Laga, del Gran Sasso e della Maiella ad oriente, con vette tra i 2400 e i 2900 metri; il Velino, il Sirente, i Monti della Marsica e della Meta, nel settore centrale, con vette tra i 2100 e i 2400 metri; gli Ernici-Simbruini ad occidente, con vette tra i 1800 e i 2100 metri. Tra un rilievo e l'altro si aprono delle profonde depressioni tettoniche: la Valle dell'Aterno, la Valle del Gizio, il Bacino del Fucino.

Nella storia dell'Abruzzo l'ambiente geografico ha svolto un ruolo prioritario, con la geologia e la morfologia che sembrano aver dettato le regole dell'interazione tra uomo e ambiente. I rilievi montuosi con le loro quote ed il loro disarticolarsi in altopiani sono stati gli elementi decisivi per le forme dell'economia, dell'organizzazione sociale e dell'insediamento: come giustamente scriveva Silone, essi hanno costituito i "personaggi più prepotenti della vita abruzzese" (Silone *et al.*, 1948 - 8).

Pastorizia transumante, commercio, agricoltura sussistenziale e bracciantato stagionale hanno consentito di mettere a valore, dal medioevo a tutto l'Ottocento, buona parte della superficie utilizzabile, attraverso un reticolo insediativo, composto da centri maggiori nel fondovalle (L'Aquila nella Valle dell'Aterno, Sulmona nella Valle del Gizio, Avezzano – Celano nel Bacino del Fucino) ed i centri minori ad altezze man mano crescenti.

Dalla fine dell'Ottocento questo sistema va in crisi, generando una serie di fortissime ondate migratorie che svuoteranno le zone interne, fino a ridurle ad un'unica area marginale, depauperata delle proprie funzioni sociali ed economiche.¹ Solo i tre centri intermontani di L'Aquila, Avezzano e Sulmona (con un limi-

¹ Alcune di queste aree, come l'Alta Val di Sangro, l'Altopiano delle Cinque Miglia, l'Altopiano delle Rocche, dagli anni '60 in poi sono state invase da un turismo di massa legato alle stazioni sciistiche con complessi alberghieri, residence, impianti di risalita, impianti di innevamento artificiale, ecc.

tato numero di piccoli comuni limitrofi) vedono una costante crescita demografica ed economica.

2. Da città-territorio a periferia diffusa²

Ponendo l'attenzione sulla Vallata dell'Aterno, per grandi linee è da notare come ci si trovi di fronte a luoghi estremamente complessi da un punto di vista morfologico, orografico ed idrografico, con il lungo crinale della Laga e del Gran Sasso a nord e quello del Velino-Sirente a sud. Il Fiume Aterno nasce a valle dai rilievi della Laga e presenta un andamento che va da nord-ovest verso sud-est, formando due ampie pianure alluvionali, una ad ovest ed una ad est del rilievo su cui è posizionata la città di L'Aquila. La dorsale del Gran Sasso degrada gradualmente, con altopiani paralleli all'andamento della catena principale (da Campo Imperatore, fino alla Piana di Navelli), fino a raggiungere il fondovalle, mentre la dorsale meridionale si presenta più ripida, ma meno compatta, incisa, nella parte occidentale, da valli fluviali che convergono verso l'Alto Aterno. Da un punto di vista geologico, in tutta l'area sono presenti rocce sedimentarie: arenarie e soprattutto calcari. Importantissima l'azione del carsismo, che determina la povertà della rete idrica superficiale e la presenza di importanti sorgenti. L'azione dell'uomo ha plasmato l'ambiente naturale fino alle quote più alte, trasformandolo in un sistema territoriale riassumibile in pochi elementi chiaramente leggibili: i pascoli naturali e artificiali; le faggete; i boschi di cerro e di roverella; il paesaggio agrario a campi aperti,³ o terrazzato (Farinelli, 2000; Agnoletti, 2011); la trama esile dell'insediamento agropastorale (Micati, 2001)⁴ e quella più consistente degli insediamenti difensivi,⁵ i borghi accentrati,⁶ posizionati a quote man mano decrescenti (Clementi, 1996); la

² Il territorio è inteso come “soggetto vivente ad alta complessità, esito culturale e storico delle relazioni sistemiche tra ambiente naturale, costruito e antropico” (Magnaghi, 1990). Per una lettura di scuola territorialista su questo contesto, si rimanda a E. Ciccozzi, *Il sistema ambientale aquilano. Una metodologia per la redazione dell'Atlante identitario*, Dottorato di Ricerca in “Recupero, progetto e tutela nei contesti insediativi e territoriali di elevato valore ambientale e paesistico – XXV ciclo”, Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di L'Aquila.

³ I “campi aperti” sono degli appezzamenti di forma allungata, disposti perpendicolarmente al pendio e rigorosamente privi di recinzioni. Le forme di rotazione agraria, codificate nei regolamenti comunali, sembrano risalire ad un'origine italica. Nei periodi di riposo venivano destinati al pascolo ovino. Su quest'area si riconoscono quattro tipologie distinte di “campo aperto” (arborato di depressione irrigua, arborato di pendio, di depressione carsica, d'altura).

⁴ Per ragioni geografiche ed economiche, l'insediamento sparso si diffonde solo dopo la metà del XIX secolo. Fino a quel periodo mantiene un carattere di precarietà e stagionalità.

⁵ La rete difensiva è estremamente capillare e si dispone su varie quote. Nella forma attuale risale al periodo normanno-svevo, con rimaneggiamenti aragonesi. Si riconoscono tre tipologie principali: castello-recinto, castello, torre.

⁶ I centri sono quasi tutti legati al fenomeno dell'incastellamento medioevale, presentano morfologie molto accentrate, sono disposti sulla sommità (con forma circolare o allungata), o alla base del pendio.

viabilità principale⁷ di fondovalle e quella secondaria a pettine. L'Aquila, posta in una posizione baricentrica, svolgeva il ruolo di città-territorio⁸ e nonostante le ridotte dimensioni, aveva un carattere fortemente urbano, con funzioni di accumulazione, trasformazione e commercializzazione di quanto prodotto dal contado, in particolare dalla pastorizia transumante e dalla coltivazione dello zafferano (Clementi e Piroddi, 1988).⁹ La limitatezza di aree pianeggianti coltivabili, insieme ad altre motivazioni di carattere storico, hanno determinato la prevalenza dell'insediamento accentrato e il posizionamento di questo in posizioni di rilievo, limitando il consumo di suolo ad aree ridottissime.

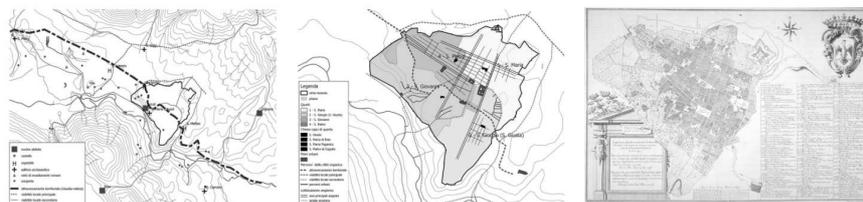


Fig. 1 – Tre raffigurazioni della città storica: la prima riporta gli elementi identitari presenti nel sito di fondazione; la seconda evidenzia gli elementi della morfologia urbana e la divisione in “quarti”; la terza (Landi, 1753) riporta fedelmente la forma del costruito ed evidenzia la presenza di consistenti spazi aperti all'interno della cinta muraria.

Analogamente ad altri contesti insediativi, la crisi della produzione primaria causa, nei primi cinquant'anni del XX secolo, il crollo demografico di tutti i centri minori. La città invece rafforza la sua posizione, soprattutto quando, nel 1927, verranno accorpati anche i territori di altre municipalità minori, portando il numero di abitanti a 55.422 e l'estensione agli attuali 472 km².

Tra la fine dell'ottocento e il dopoguerra gli interventi urbanistici investono quasi esclusivamente l'area interna alle mura ed hanno soprattutto lo scopo di rilanciare il ruolo amministrativo e culturale della città, con l'ampliamento del Cor-

⁷ La viabilità principale corre lungo tutto l'altopiano basale, da nord-ovest a sud-est, seguendo un percorso che nel corso della storia si è mantenuto costante, passando da via italiana a strada consolare romana, da tratturo a strada statale.

⁸ L'Aquila nasce come città di fondazione a metà del '200, a poca distanza dagli antichi centri romani di Amiternum e Forcona divenuti, nell'alto-medioevo, sedi di diocesi. Gli abitanti dei *castra*, a seguito dell'accumulazione di capitale e spinti dalla necessità di disporre di un mercato, si raggrupparono in un *comitatus* ed avviarono la costruzione della città, dividendola in quarti. Ciascun quarto conservò, fino agli inizi del '500, rapporti strettissimi con l'ambito territoriale di origine: in questo modo gli abitanti *intra-moenia* mantenevano gli usi civici (ed in particolare il pascolo), gli abitanti *extra-moenia* disponevano di locali e spazi commerciali all'interno della città. Nel '500 il *comitatus* fu rifeudalizzato dagli Spagnoli di Carlo V e la città mantenne un rapporto amministrativo diretto esclusivamente su un contado molto ristretto.

⁹ È da notare come la scelta dell'insediamento accentrato e il posizionamento dello stesso in posizione d'altura rispetto alle aree pianeggianti, hanno storicamente limitato il consumo del suolo.

so, la costruzione di importanti edifici pubblici, la nascita di alcuni quartieri residenziali. Fuori dalle mura verranno costruite la Stazione ferroviaria, alcuni insediamenti industriali, l'Ospedale psichiatrico, le caserme, gli impianti sportivi ed alcuni modesti interventi di edilizia economica e popolare. Analizzando i dati a disposizione,¹⁰ si evidenzia come nel 1956 l'urbanizzato si limitasse a 3,894 km², di cui 1,2 km² all'interno della cinta muraria ed il resto suddiviso tra i centri storici delle numerose frazioni¹¹. Probabilmente è questa l'ultima fase in cui il *valore d'uso* ha ancora il sopravvento sul *valore di scambio* e la città può essere ancora definita *un'opera* (Lefebvre, 2014). Tra la fine degli anni '50 e gli anni '60 si assiste ad una profonda trasformazione del tessuto sociale: da un lato la piccola proprietà agraria tende a trasformarsi in borghesia impiegatizia, dall'altro i grandi proprietari terrieri si indebitano ed aumentano il loro carattere parassitario. La coincidenza di questi due fenomeni favorisce la nascita di potenti imprese edilizie che determineranno le scelte insediative degli anni seguenti. Inizia la costruzione dei quartieri periferici sui rilievi a nord della cinta muraria, dapprima con alcuni interventi di edilizia economica e popolare di ottima qualità, poi con una serie di lottizzazioni man mano più pesanti. Alla fine degli anni '60 comincia l'invasione della pianura alluvionale con l'Autostrada A24 e i Nuclei industriali,¹² o altre mostruosità come l'Ospedale Regionale.¹³ Alla metà degli anni '80 la quantità di suolo consumata è pari a circa 11,872 km²: è, cioè, triplicata rispetto al '54, mentre la popolazione è cresciuta del 16%.¹⁴ Nel ventennio successivo si densifica il costruito dei quartieri periferici e contemporaneamente si impone il modello della città diffusa, con il proliferare dell'insediamento sparso soprattutto nella vicinanza delle frazioni. Per quanto riguarda il centro storico, prima viene portato a termine il processo di espulsione delle fasce di popolazione più deboli, poi vengono delocalizzate le funzioni culturali ed amministrative, infine quelle commerciali.¹⁵ Quello che dopo il terremoto verrà vantato come uno tra "i centri storici più belli d'Italia" era abita-

¹⁰ Per ricostruire l'entità dell'urbanizzato risalente al 1956 si è fatto ricorso alla cartografia IGM e a foto aeree risalenti al 1945.

¹¹ Il Comune di L'Aquila è composto dal capoluogo e da 49 frazioni; la maggiore di queste è Paganica, il cui urbanizzato, nel 1956, aveva un'estensione di 0,27 km².

¹² L'autostrada segue un tracciato del tutto irrazionale: formerà una frattura e un costante elemento di degrado. Tra le grandi aziende che scenderanno ad invadere questo territorio va sicuramente ricordata la SIT-SIEMENS con il suo lascito di disoccupazione e di capannoni dismessi.

¹³ La costruzione di questo edificio richiederà circa 30 anni e subirà seri danni con il terremoto del 2009.

¹⁴ I dati provengono dall'elaborazione in ambiente GIS della carta dell'Uso del Suolo del 1984 della Regione Abruzzo e dal Censimento ISTAT del 1981.

¹⁵ Verranno spostate in periferia quasi tutte le Facoltà Universitarie, l'Accademia di Belle Arti, i plessi scolastici, gli uffici della Provincia e della Regione. La stagione dei centri commerciali prende l'avvio con la costruzione di una struttura nei pressi della frazione di Sassa che non verrà mai ultimata; seguirà di poco quella, ben più impattante in località "Campo di Pile", in un'area a rischio di esondazione.

to da soli 10400 residenti,¹⁶ presentava importanti edifici parzialmente dismessi e versava in uno stato di degrado. I dati relativi al 2001¹⁷ testimoniano questa situazione, con l'urbanizzato che è passato a 26,604 km² (cioè, più che raddoppiato rispetto all'81) e la popolazione cresciuta di sole 3000 unità. Da un'analisi di carattere speditivo relativa al 2008, cioè immediatamente prima del terremoto, il suolo consumato raggiungeva ormai una superficie di 29,024 km² e la popolazione era di 72.988 abitanti. Questa era la situazione prima del 6 aprile 2009: erosione progressiva del territorio, rallentata solo da una relativa marginalità economica e soprattutto dalle capacità resistenziali insite nei fattori li.¹⁸ Una situazione abbastanza comune a molti contesti della provincia italiana, dove le città storiche sono diventate *metropoli mai nate* (Magnaghi, 2000). Fortunatamente i notevolissimi valori naturalistici delle aree montane,¹⁹ i pregevoli paesaggi agrari, l'ingente patrimonio culturale, benché trascurati e spesso aggrediti, garantivano ancora un'alta qualità territoriale, in grado di bilanciare la crescita e il degrado dell'urbanizzato.

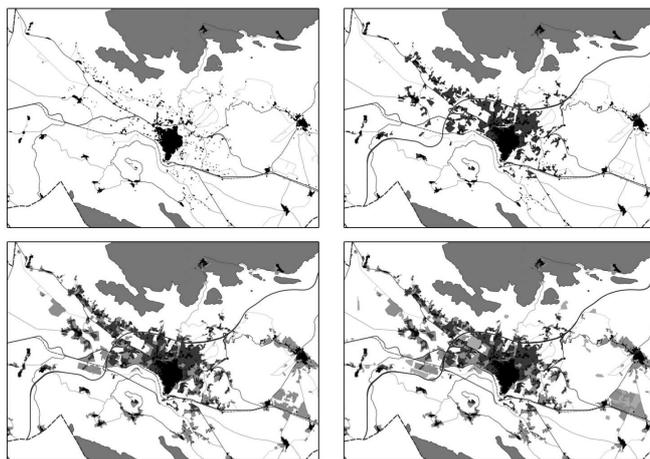


Fig. 2 – Evoluzione dell'urbanizzazione dagli '50 al 2008. Nella prima immagine, relativa al '54, l'urbanizzato si limita al centro storico. Nella seconda (anni '80) si nota come l'urbanizzato interessa ampie porzioni a nord e ad ovest del centro, compare anche il tracciato dell'autostrada. Nelle due immagini successive (2000 e 2008) l'urbanizzato continua ad aumentare. Fonte: Elaborazioni in ambiente GIS.

¹⁶ Vivevano in centro anche circa 6000 studenti universitari, ai quali spesso venivano affittati appartamenti in pessime condizioni.

¹⁷ I dati provengono dall'elaborazione in ambiente GIS della carta dell'Uso del Suolo del 2000 della Regione Abruzzo e dal Censimento ISTAT del 2001.

¹⁸ Tra questi fattori è determinate la quota altimetrica: su 472 km² di estensione comunale, ben 271 sono al di sopra dei 1000 metri.

¹⁹ L'Aquila e l'intera Vallata dell'Aterno sono comprese tra il Parco Nazionale del Gran Sasso-Monti della Laga e il Parco Regionale del Sirente-Velino.

3. Il cratere

Il terremoto di magnitudo momento (Mw) 6,3 ha provocato 309 vittime e 67000 sfollati, coinvolgendo 57 comuni e 3 provincie. Nel solo comune di L'Aquila (il più colpito) le abitazioni inagibili saranno 14500.

Ma per qualcuno il terremoto ha rappresentato un'ottima occasione di guadagno ed ha aperto l'accesso ad una nuova frontiera: un "miracolo aquilano" che prevede una struttura economica segnata da un capitalismo dei disastri²⁰ ed una sovrastruttura socio-politica retta dall'emergenza. Paolo Berdini, nel suo recente saggio sulla crisi del welfare urbano (Berdini, 2014 - p. 41), inserisce L'Aquila tra le "*città infelici del neoliberismo*"; in effetti su questa città il neoliberismo si è imposto nella forma più estrema, con l'economia della catastrofe e lo stato d'eccezione.

Ciò che prima del 6 aprile 2009 non era politicamente conveniente è diventato non solo necessario, ma condivisibile, auspicabile, giustificabile in nome di un'emergenza che "*tende sempre più a presentarsi come il paradigma di governo dominante nella politica contemporanea e diventa sospensione dello stesso ordine giuridico*" (Agamben, 2003). Al danno naturale viene subito associato un pesantissimo attacco all'identità locale: il territorio scompare all'interno del *cratere*.²¹

Progettare la ricostruzione fisica, sociale ed economica di un sistema insediato complesso, avrebbe dovuto assumere il significato di "*prendersi cura del territorio, recuperare, riutilizzare il patrimonio di risorse naturali e culturali, restituire un senso a ciò che abbiamo ereditato*" (Gambino, 1997).²² Sarebbero stati necessari il riconoscimento socialmente condiviso dei valori ambientali e culturali presenti²³ e la partecipazione nelle scelte. Al contrario, con lo stato di eccezione si sono imposti un'impressionante restrizione dei diritti e la verticalizzazione della decisione politica.

La popolazione aquilana è stata tenuta per sei mesi all'interno dei campi, in modo da poter realizzare, caso unico nella storia dei terremoti italiani, il passaggio

²⁰ Il "capitalismo dei disastri prevede una serie di attacchi compiuti ai danni della sfera pubblica, dei beni comuni, dell'identità e della sensibilità collettiva, a seguito di un forte trauma (naturale o artificiale), in una visione del disastro intesa come opportunità economica" (Klein, 2007).

²¹ Il Decreto del Commissario Delegato n°3 del 16/4/2009 individua con questo nome un'area contenente l'elenco dei comuni danneggiati. La parola "cratere" viene dal greco ed indica un recipiente al cui interno venivano mescolati acqua e vino. La scelta, sicuramente inconsapevole, di tale parola sembra assumere un significato preciso, che nega la permanenza di ogni valore identitario al territorio colpito dal terremoto.

²² La cura, come osservava Heidegger «È il tratto fondamentale dell'abitare. [...] I mortali abitano nel modo dell'aver cura. [...] Curare significa manifestare relazioni e preservarle, rapportarsi all'alterità naturale e al tessuto delle preesistenze secondo una modalità diversa rispetto a quella colonizzatrice del superamento e della negazione quasi incondizionata dell'altro da sé. Curare significa liberare spazio piuttosto che occuparlo».

²³ "L'uomo abita veramente il territorio soltanto se ha prodotto una rappresentazione paesaggistica del suo territorio. La relazione dell'uomo con il territorio trova la sua finalità non solo nella produzione materiale dell'insediamento, ma anche nella produzione della rappresentazione di questo insediamento." (Raffestin).

diretto dalle tende a strutture durature.²⁴ La logica del campo con regolamenti, recinti, cancelli, controlli, ha prodotto la limitazione dell'agire quotidiano, l'ospedalizzazione, la separazione, la competizione.

Mentre avveniva la mutazione da cittadini in "supplici", con un cinismo impressionante, mascherato dietro l'efficientismo e la mediaticità, si sono compiute scelte insediative che riguardavano un'intera collettività e si sono pianificate trasformazioni che hanno pesantemente modificato il territorio.

Il processo di decadenza del centro storico, già avviato negli anni precedenti, ha trovato il suo naturale compimento nell'istituzione della "zona rossa", con cui per quattro anni quasi tutto lo spazio interno alle mura è stato interdetto alla popolazione.²⁵

Con il Progetto C.A.S.E., in meno di un anno, vengono costruiti 19 quartieri in aree non urbanizzate. Si tratta di edifici destinati a durare nel tempo: rappresentano l'antitesi dell'idea di città e pongono una serissima ipoteca sulla ricostruzione del centro. Il "modello del Progetto C.A.S.E." viene adottato anche da amministrazioni o enti che delocalizzano i propri uffici e le proprie sedi in nuove costruzioni, rinunciando a tornare tra le mura. Capannoni industriali nascono in aperta campagna e affittano locali a prezzi strepitosi. Le imprese edili, più che dedicarsi alla ricostruzione, continuano a speculare. Casette, baracche, abusivismo: la "villetttopoli", cioè il modello insediativo che meglio risponde ai disvalori della società post-fordista, a L'Aquila si manifesta nella versione della baraccopoli. Le vie e le piazze sono scomparse per lasciare spazio unicamente a strade e parcheggi; i mezzi di trasporto pubblici sono quasi inesistenti ed ogni spostamento avviene in automobile. La nuova città si presenta come una "desolante periferia" (Berdini, 2014 - p. 41) che si dilata per un raggio di 20 km.

Attraverso l'interpretazione delle ortofoto del 2013 è stato possibile individuare una quantità di suolo consumata pari a 32.975 km², cioè dieci volte quella degli anni '50.

I dati riportati nella tabella sottostante potrebbero non apparire drammatici e rientrare abbondantemente nelle statistiche nazionali (ISPRA, 2014), ma diventano più preoccupanti se si considera la percentuale nell'area ricompresa tra i 700 e i 1000 metri (da quest'area, peraltro, andrebbero escluse vaste zone in cui la pen-

²⁴ La prassi usualmente seguita nei terremoti prevede una brevissima fase in cui la popolazione vive nei campi, un passaggio in strutture provvisorie e removibili ed infine il rientro, per quanto possibile, nelle proprie abitazioni. Questa prassi chiaramente prevede tempi abbastanza lunghi, ma dà modo alla collettività di poter partecipare alle scelte ricostruttive, consente di risparmiare risorse economiche e limita gli impatti sul territorio. Nel caso Aquilano si è optato per un modello diverso, che prevedeva la costruzione di moduli removibili per gli abitanti delle frazioni, i M.A.P., e di Complessi Antisismici Sostenibili Ecocompatibili (il Progetto C.A.S.E.), cioè di strutture durevoli, per gli abitanti del capoluogo. Il Progetto C.A.S.E è stato curato dalla Protezione Civile e realizzato per affidamento diretto con un costo di 2.800 € al m². Gli edifici sono stati costruiti su isolatori antisismici; alcuni di essi oggi versano già in cattive condizioni e sono stati dichiarati inagibili. In questi anni più volte questi fabbricati sono stati oggetto di indagini della magistratura.

²⁵ All'interno di tale area è stato possibile avviare pochissime ricostruzioni; a quasi sei anni dal terremoto abbondano puntellamenti, edifici pericolanti e macerie.

denza rende impossibile costruire). Di fatto, quasi tutta la zona pianeggiante ad ovest del centro è saturata di costruzioni.

Tab. 1 – valori del consumo di suolo dagli anni '50 ad oggi.

Periodo di riferimento	Residenti	Suolo consumato (km ²)	Suolo consumato (%)	Superficie pro-capite (m ²)	Suolo consumato tra i 700 e i 1000 m (%)
Anni '50	54.633	3,894	0,82	72	1,93
Anni '80	63.678	11,872	2,5	186	5,9
2001	68.503	26,604	5,6	388	13,22
2008	72.988	29,024	6,1	397	14,43
2013	70.967	32,975	6,9	464	16,4

La realtà è quella di un territorio non più abitato, ma consumato da soggettività prive di ogni capacità critica, decisionale, resistenziale, una società frantumata nelle tante microscopiche nicchie, fisicamente rappresentate sia dalla miriade di casette, che dal Progetto C.A.S.E. Individui che hanno perduto la propria dimensione urbana e collettiva per vivere in una baraccopoli con il televisore al plasma.

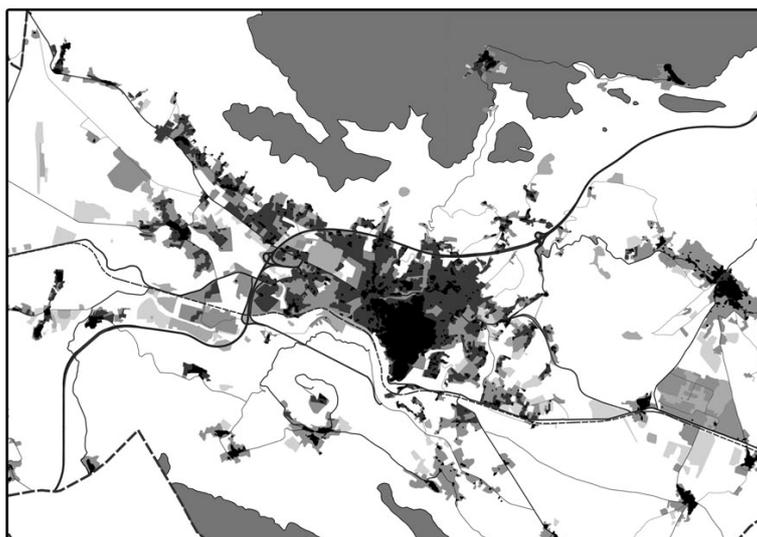


Fig. 3 – Evoluzione dell'urbanizzazione al 2013.

Riferimenti Bibliografici

- Agamben G. (2003), *Stato di eccezione. Homo sacer*. Torino, Bollati Boringhieri.
 Agnoletti M., a cura di (2011), *Paesaggi rurali storici*. Bari, Laterza.
 Berdini P. (2014), *Le città fallite*, Roma, Donzelli.

- Bonaccorsi M. (2009), *Potere assoluto. La protezione civile al tempo di Bertolaso*. Roma, Edizioni Alegre.
- Calandra L., a cura di (2012). *Territorio e democrazia. Un laboratorio di geografia sociale nel dopo sisma aquilano*. Edizioni L'Una, L'Aquila.
- Clementi A. (1996), *L'incastellamento negli Abruzzi*. Andromeda Editrice, Colledara (TE).
- Clementi A., Piroddi E. (1988), *L'Aquila*, Bari, Laterza.
- De Lucia V. (2006), *Se questa è una città*, Donzelli, Roma.
- De Lucia V. (2010), *Le mie città: mezzo secolo di urbanistica in Italia*. Reggio Emilia, Diabasis.
- Erbani F. (2010), *Il disastro. L'Aquila dopo il terremoto: le scelte e le colpe*. Bari, Laterza.
- Farinelli F. (2000), I caratteri originali del paesaggio abruzzese, in M. Costantini, C. Felice, a cura di, *L'Abruzzo, Storia d'Italia, Le regioni dall'Unità d'Italia ad oggi*, Torino, Einaudi.
- Frish G. (2009), *Non si uccide così anche una città?*, Napoli, CLEAN.
- G. L. Rolli, B. Romano (1996), *Progetto Parco, tutela e valorizzazione dell'ambiente nel comprensorio del Gran Sasso*, Colledara (TE), Andromeda Edizioni.
- Gambino R. (1997), *Conservare Innovare*, Torino, UTET.
- Harvey D. (2012), *Città ribelli*, Milano, ilSaggiatore.
- Harvey D. (2014), *Diciassette contraddizioni e la fine del capitalismo*, Milano, Feltrinelli.
- ISPRA (2014), *Il consumo di suolo in Italia*, Roma.
- ISTAT (1958), *Circoscrizioni statistiche*, Roma.
- ISTAT (2009), *Atlante di geografia statistica e amministrativa*, Roma.
- Klein N. (2007), *Shock economy*, Milano.
- Lefebvre H. (2014), *Il diritto alla città*, Verona, Ombre corte.
- Magnaghi A. (2000), *Progetto locale*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Magnaghi A. a cura di (2004), *La rappresentazione identitaria*, Firenze, Alinea.
- Magnaghi A. a cura di (2012), *Il territorio bene comune*, Firenze, Firenze University Press.
- Micati E. (2001), *Pietre d'Abruzzo*, Pescara, CARSA.
- Munford L. (2013), *Le città nella storia*, Roma, Castelvechi.
- Ricci M., a cura di (1996), *Abruzzo, verso una nuova immagine*, Roma, Fratelli Palombi Editori.
- Romano B. (1996), *Oltre i parchi, la rete verde regionale*, Colledara (TE), Andromeda Edizioni.
- Romano B., Tamburini G. (2003), *Sirente Velino, un'area protetta nella rete ecologica dell'Appennino*, Colledara (TE), Andromeda Edizioni.
- Saragosa C. (2011), *La Città tra passato e futuro*, Roma, Donzelli.
- Scandurra E. (2003), *Città viventi e città morenti*, Roma, Meltemi.
- Silone I. (1948), L'Abruzzo, in AA.VV. *Abruzzo e Molise*, Milano, TOURING CLUB ITALIANO.

Non urbano, non rurale: per un suolo minimo garantito - sprawl dall'altro lato della frangia in un'area metropolitana del Mediterraneo

di R. Di Bartolomei^{}, L. Salvati^{**}, M. Zitti^{***}, A. Sabbi^{****} e G. Salvucci^{****}*

1. Introduzione

Gli spazi antropogenici, espressione ed immagine dei bisogni umani, rappresentano territori dove ogni elemento diviene metafora del vissuto di ciascun individuo e l'insieme degli elementi definisce l'identità del luogo. Questa lenta metamorfosi ha comportato radicali trasformazioni nel tempo e nello spazio; dai paesaggi prevalentemente naturali, plasmati dalle forze della natura, composti da elementi naturali e caratterizzati da un equilibrio dinamico che ne assicura l'evoluzione anche in presenza di fenomeni di discontinuità, come cambiamenti climatici, introduzione di specie aliene, modificazione genetiche (Mantovani, 2009), si è passati a paesaggi artificiali, in cui l'uomo attraverso la sua opera imprime, in maniera cosciente e sistemica, l'incipit di un processo di non-naturalizzazione, che diviene la base dell'organizzazione del territorio e delle sue spesso incessanti e successive modifiche. L'uomo ne può delineare la forma, come nei paesaggi con componenti seminaturali o agricole (Sereni, 1961) o trasformare completamente l'immagine del territorio e delle sue componenti attraverso l'occupazione dello spazio e la sua articolazione in edificato compatto e lasso (Bordone, 1984) creando così, nel paesaggio urbano, una nuova identità territoriale (Lynch, 1969). Il diverso grado di naturalità o artificialità di un paesaggio dipende dall'interrelazione fra le varie componenti che lo caratterizzano.

Dal processo di co-evoluzione tra il sistema ambientale e il sistema sociale si delineano le caratteristiche del paesaggio. Secondo il paradigma evolutivo (Norgaard, 1994) l'ambiente determina le modalità con cui il comportamento umano viene guidato da alternativi modi di conoscere, forme di organizzazione sociale, e tipi

^{*} Dipartimento di Architettura e Progetto (DIAP), Facoltà di Architettura, Università Sapienza di Roma, rosanna.dibartolomei@uniroma1.it.

^{**} Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di ricerca per lo studio delle relazioni tra pianta e suolo (CRA-RPS), luca.salvati@entecra.it.

^{***} Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, Unità di ricerca per la Climatologia e la Meteorologia applicate all'Agricoltura (CRA-CMA), marcozitti@libero.it.

^{****} ISTAT, sabbi@istat.it, salvucci@istat.it.

di tecnologie; allo stesso modo, le modalità in cui gli individui conoscono, organizzano e agiscono, determinano le caratteristiche di un ambiente in evoluzione. Naturalmente questo meccanismo di “idoneità adattiva” non investe solo il sistema sociale, ma si riflette anche sul sistema economico e ambientale, determinando una continua interazione e co-evoluzione con gli elementi della natura sia livello temporale che spaziale.

A riguardo, particolare attenzione merita il territorio di frangia, dove nella stessa area geografica si delinea un paesaggio in cui coesistono aspetti naturali, semi naturali e artificiali. Proprio in queste aree di transizione, la città incontra la campagna: i centri urbani compatti congiunti da tessuti edilizi disgregati si propagano verso le periferie inglobando residui di aree agricole. I territori, così frammentati, sono oggetto di conflitti e sviluppano competizione per l'utilizzo delle (poche) risorse esistenti. Questa competizione causata dalla scarsità e finitezza delle risorse naturali disponibili come il suolo e l'acqua risulta acuita rispetto ad altri ambiti territoriali, a causa della vicinanza alle città, ai diversi attori che vi operano (agricoltori, industria, edilizia, istituzioni, etc.) e alla moltitudine di interessi di cui sono portatori. Dal punto di vista paesaggistico, l'organizzazione di tale aree risulta, talvolta, casuale determinando così la perdita e il degrado dei valori identitari del paesaggio stesso.

Nonostante questo, nel tessuto di frangia, seppure disarticolato, contraddittorio e spesso banalizzato, si possono rintracciare in misura variabile testimonianze e sistemi di segni, anche rilevanti sotto il profilo ambientale e culturale, della precedente strutturazione del territorio. In quest'ottica, elementi come il suolo divengono interpreti della profonda stratificazione derivanti dalla interrelazione tra le forze socio-economiche locali ed i fattori biofisici disponibili. Un'analisi approfondita dell'uso dei suoli consente di evidenziarne i processi di erosione e di conservazione messi in atto dagli attori coinvolti e nello stesso tempo aiuta a comprendere meglio il ruolo giocato dai fattori sociali, economici e ambientali nel dinamico processo di trasformazione territoriale.

Infine, tale analisi permette di individuare i numerosi e contraddittori gli elementi identitari generati dall'alto grado di frammentazione e di eterogeneità paesistica del tessuto. Ogni elemento, se opportunamente valorizzato, può costituire un potenziale valore cardine per la costruzione di un nuovo rapporto con la città esistente e con gli spazi aperti. Si cerca di recuperare una configurazione riconoscibile dei luoghi attraverso l'individuazione delle permanenze come elementi irrinunciabili nel rapporto tra nuovo ed esistente, in modo da attribuire un'armonica identità ai luoghi e di perseguire il raggiungimento di un più elevato grado di qualità urbana complessiva.

Nel presente contributo si intende focalizzare l'attenzione sul rapporto tra l'espansione urbana e la conservazione dei paesaggi rurali al di là della periferia urbana, attraverso una riflessione sulle possibili implicazioni di una pianificazione eco-sostenibile delle zone rurali marginali. Si vuole proporre un modello funzionale in grado di sintetizzare le interrelazioni tra sistemi agro-forestali e interventi antropici, attraverso una pianificazione che integri gli elementi irrinunciabili del territorio con le opportune politiche di intervento a diverse scale. Attraverso la valuta-

zione dei fattori che contribuiscono al quadro della sostenibilità, si sviluppa una pluralità di scenari paesaggistici in relazione a specifici contesti locali. Il presente contributo, soffermandosi sull'analisi dei cambiamenti intervenuti sull'uso del suolo nella regione metropolitana di Atene (Grecia) per un periodo di tempo relativamente lungo (1960-2010), esamina le misure per la conservazione dei paesaggi agricoli tradizionali in base ai contesti socioeconomici specifici. Per le sue caratteristiche morfologiche, la regione metropolitana di Atene rappresenta un tipico esempio di città monocentrica compatta e densamente popolata con un terreno naturale e agricolo preservato lungo la frangia. La valutazione di come le fasi urbane compatte e disperse abbiano influenzato i cambiamenti di uso del suolo e l'agricoltura peri-urbana della zona ha consentito di individuare come gli elementi caratterizzanti il territorio si siano modificati a seguito dei cambiamenti intervenuti nelle variabili chiave che riguardano la "crescita compatta" e le fasi "di espansione discontinua" (Couch *et al.*, 2007). La gestione sostenibile di tali elementi garantisce il raggiungimento di un "equilibrio ecologico" (Brouwer *et al.*, 1991) e allo stesso tempo rappresenta uno strumento strategico per la riqualificazione del paesaggio urbano e per uno sviluppo durevole della stessa città. L'utilizzo di approcci sistemici e multi-scalari risulta fondamentale per una gestione sostenibile dei paesaggi agricoli marginali.

2. Atene e le sue trasformazioni territoriali

2.1. Quadro logico e analisi del contesto

Città e campagna costituiscono due aspetti disgiunti dello stesso processo di civilizzazione che trovano un punto di equilibrio in quella che Raffestin (1981) definisce la fusione delle tre grandi logiche (eco-bio-antropo). La loro area di confine, la frangia urbana, rappresenta uno spazio economico, politico, sociale, ambientale e culturale con caratteristiche peculiari, generate dalla continua interrelazione tra le entità, non sempre in equilibrio. I processi di urbanizzazione si intrecciano con quelli di ruralizzazione e di naturalizzazione generando dinamiche trasformazioni che modificano gli elementi che le caratterizzano.

Tipico esempio è la regione metropolitana di Atene, che comprende, con i suoi 3000 km² di superficie, la regione dell'Attica (*European Environment Agency*, 2010), che nel corso degli ultimi 60 anni, da città prevalentemente compatta con un'area circostante caratterizzata da elementi paesaggistici peculiari della cultura rurale Mediterranea, ha vissuto un rapido processo di ramificazione urbana e di transizione verso la diffusione insediativa. Quest'area geografica, circondata a nord da rilievi montuosi che declinano rapidamente verso il mare e a ovest dalle tre pianure costiere di Mesogeia, Thrasio e Marathon, dal 1950, ha subito una massiccia industrializzazione, accompagnata da un notevole incremento della popolazione proveniente da tutto il paese e le tradizionali terre rurali sono state, così, trasformate in aree urbane e periurbane.

2.2. I dati dell'analisi

Per capire meglio questo processo di trasformazione, è stato ricreato, su scala comunale, un quadro generale sull'evoluzione dell'uso del suolo nell'area di Atene, considerata nel progetto Urban Atlas (European Environment Agency, 2010), mettendo a confronto i dati degli anni 1960, 1990 e 2010 (tab.1). Attraverso un approccio multidisciplinare, che tiene conto del contesto socio-economico e demografico, si è cercato di valutare, attraverso la crescita della popolazione, l'impatto qualitativo delle variabili esogene (pressione umana, struttura economica, sviluppo delle infrastrutture) su quattro macro-classi di uso del suolo (area agricola, area forestale, aree edificate, altri usi). L'analisi dei cambiamenti sull'uso del suolo è stata condotta attraverso l'elaborazione di seguenti dati:

- censimento sull'uso del suolo effettuato dall'Ufficio Nazionale di Statistica Greco (ESYE) (disponibile anni: 1960, 1970, 1980, 1990);
- database del progetto *LaCoast* (Anno disponibile: 1975; Perdigao e Christensen, 2000);
- cartografia del *Corine Land Cover* (CLC) (anni disponibili: il 1990 e il 2000; Agenzia Europea dell'Ambiente, 2006a, 2006b);
- *Urban Atlas* (UA) Mappa (anno disponibile: 2010; *European Environment Agency*, 2010).

Tab. 1 – Cambiamenti di uso del suolo e crescita della popolazione dal 1960 al 2010. Fonte: Servizio Nazionale di Statistica Greco - Dati censuari su uso del suolo e Atlante Urbano

Classe	% variazione annuale (1960-1990)			% variazione annuale (1990-2010)		
	Area urbana	Area rurale	Intera regione	Area urbana	Area rurale	Intera regione
Area agricola	-0,25	-0,30	-0,29	0,14	-0,40	-0,32
Area forestale	-0,22	-0,03	-0,06	-0,29	-0,19	-0,20
Aree edificate	0,50	0,34	0,36	0,19	0,59	0,53
Altri usi	-0,04	-0,01	-0,01	-0,05	0,00	-0,01
Popolazione	2,2	4,6	2,4	0,4	2,1	0,6

La superficie delle quattro classi di copertura del suolo è stata valutata dal 1960-2010 su scala comunale (Salvati e Sabbi, 2011) e, per comprendere meglio l'andamento della crescita compatta e delle fasi *sprawl*, il periodo indagato è stato diviso in due sottoclassi (1960-1990 e 1990-2010). Dai dati sono state individuate quattro classi che si distinguono in: area agricola che comprende la superficie dei terreni coltivati, dei terreni incolti e dei pascoli, area forestale, tessuto urbano, e altri usi, tra cui i corpi idrici.

Al fine di comprendere i diversi effetti della crescita delle singole classi di copertura del suolo per ciascuno dei due sotto-periodi per ogni comune è stata calcolata la percentuale di superficie della classe *i*-esima sulla superficie totale. La distribuzione spaziale dell'area urbana rispetto a quella rurale è stata studiata tenendo conto della distanza di ciascun comune da un punto centrale della città (Platia

Syndagna). L'analisi della correlazione, quindi è stata applicata a tre dataset che riguardano:

- l'intera regione di Atene che comprende 115 comuni,
- i comuni che formano l'area urbana, pari a 58,
- i comuni che insistono sull'area rurale, pari a 57.

La percentuale di superficie per ciascuna classe di copertura del suolo è stata stimata con la seguente retta di regressione:

$$Y = a + b \log(X) + e$$

Dove Y è la percentuale di superficie della classe selezionata a copertura del suolo, X è la distanza dal centro, a e b sono i coefficienti di regressione ed e è l'errore di regressione. Sono state considerate significative solo le regressioni con $R^2 > 0,6$ e $p < 0.001$. Per chiarire le dinamiche spaziali delle classi di copertura del suolo nel tempo è stata applicata la stessa logica utilizzata da Couch *et al.* (2007)

2.3. I risultati: aspetti socio-economico-territoriali

I cambiamenti sull'uso di suolo e sulla copertura vegetale nella regione metropolitana ateniese sono diventati rilevanti a partire dal 1960, seppur dal 1950 nella zona si è registrato un consistente processo di industrializzazione, che ha attirato una moltitudine di immigrati provenienti da altre parti della Grecia. All'epoca, l'attuale area peri-urbana era caratterizzata da una prevalenza di foreste e terreni agricoli. A partire dal 1960 fino al 1990, per fronteggiare la consistente domanda abitativa, proveniente soprattutto dalle zone agricole, la maggioranza degli edifici "neoclassici" è stata distrutta e sostituita da costruzioni per abitazioni, conservando solo poche costruzioni a testimoniare il passato di Atene. In questo periodo, l'area urbana si sviluppa in maniera incontrollata, sottraendo una quantità sempre maggiore di territorio agli spazi circostanti e superando ampiamente i confini del piano urbanistico. Ciò nonostante, tale crescita avviene in maniera prevalentemente, compatta, conservando quasi inalterati gli aspetti peculiari del paesaggio rurale tradizionale. Solo dal 1990, la superficie urbana perde la caratteristica monocentrica, per acquisire una morfologia più ramificata verso la zona pianeggiante.

Tale processo di frammentazione è incentivato dal cosiddetto metodo dello "scambio in natura", secondo il quale il proprietario del terreno lo cede all'impresa edile o al progettista, in cambio di una parte dell'edificio costruito (Paolucci, 2008). Questo accentua le disuguaglianze sociali e consolida l'idea che qualsiasi parte della città sia edificabile. Ad accelerare il processo di urbanizzazione, all'inizio del nuovo millennio, l'evento dei Giochi Olimpici del 2004, provoca una rapida diminuzione dell'area agro-forestale ed una massiccia espansione urbana deregolamentata e dispersa. Questo processo di urbanizzazione invade le aree rurali tradizionali dell'Attica e in particolare la zona della Mesogeia (regione rurale collocata 30 km ad est della capitale). Tale area è stata identificata da Couch *et al* (2007) come il "motore" dello *sprawl* ateniese.

Zone che fino al 1990, erano coperte da boschi, da colture *rain-fed* (grano, ulivi, vigneti) e da colture irrigue (coltivazioni orticole, altri alberi da frutta) sono mi-

nacciate e occupate dalla estensione urbana e dallo sviluppo infrastrutturale, turistico e industriale. In particolare, tra il periodo 1960-1990 e quello 1990-2010 la crescita media annua delle aree edificate è passata rispettivamente da 0,36% a 0,53%. Ciò, provoca l'abbandono delle terre coltivabili, il disuso e talvolta la distruzione di elementi rurali tipici di questo territorio (Di Bartolomei *et al.*, 2014).

Questo processo di dispersione degli insediamenti adiacenti alla città compatta ha contribuito alla continua frammentazione delle aree boschive e delle aree collinari e pianeggianti coltivate e ha spinto la pratica agricola nelle zone rurali più lontane dal centro della città. Elementi paesaggistici peculiari della cultura rurale ateniese, come i siti archeologici, i villaggi tipici, i paesaggi agrari tradizionali, sono anch'essi continuamente minacciati da incendi, dalla impermeabilizzazione del suolo, dalla desertificazione. Dalla figura 1 si possono distinguere le diverse realtà territoriali che contraddistinguono la città di Atene, dalla città compatta che occupa il centro della città si va verso spazi urbani che si diffondono e si confondono tra quelli rurali, relegando l'area agricola sempre più verso la zona costiere.

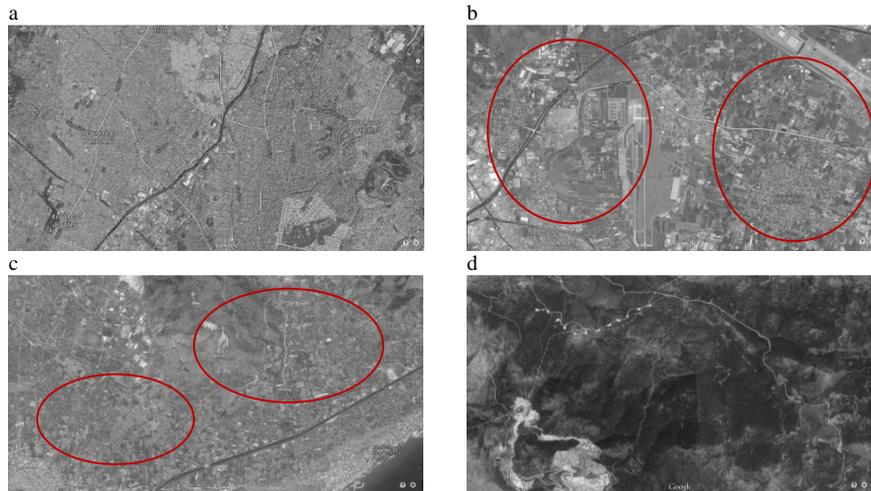


Fig. 1 - I diversi usi del suolo di Atene - a) area compatta b) frangia peri-urbana c) area rurale d) Area forestale. Fonte: Google Earth (2014).

La città già poco “figurabile” (Lynch, 1969) nella sua prima fase di sviluppo diviene in questa seconda fase un “mix di usi di suolo”, in cui attività agricole, economiche, archeologiche e speculative si intrecciano e insistono su un unico tessuto urbano-rurale. Questo eterogeneo uso del suolo, oltre a creare un’immagine della città discordante e stridente, che disorienta lo sguardo, determina una serie di impatti negativi, in molti casi permanenti e irreversibili. I singoli luoghi non sono espressione di stabilità e di identità, anzi divengono dei punti di frattura temporale e spaziale. La perdita delle loro caratteristiche intrinseche altera gli equilibri naturali, ricreando un nuovo equilibrio instabile generato dalla pressione antropica, che ha come risultato la frammentazione del territorio, la scomparsa della fertilità dei

terreni, la riduzione della biodiversità, le alterazioni del ciclo idrogeologico e del microclima. Il recupero sostenibile di queste aree, tramite una adeguata gestione delle risorse naturali e culturali esistenti, che consenta di integrare le funzioni ambientali e di biodiversità con la conservazione e lo sviluppo delle specifiche vocazioni territoriali e produttive, rappresenta un obiettivo primario irrinunciabile.

3. Prospettive future

Lo studio delle relazioni spaziali tra i differenti usi del suolo consente di focalizzare l'attenzione sulle problematiche ambientali legati alla processo di trasformazione urbano – rurale dei territori di frangia, che nel corso del tempo vengono svuotati dei loro elementi identitari, fino a generare un paesaggio “antropico” con relitti di campi coltivati, pascoli e boschi di bassa qualità ecologica (Christopoulou *et al.*, 2007). Solo la riscoperta degli elementi caratterizzanti il territorio e una gestione sistemica degli stessi che tenga conto degli aspetti sociali, economici e ambientali, consente di recuperare in maniera sostenibile il paesaggio tradizionale. Una gestione razionale di tali risorse e una pianificazione adeguata delle stesse permette, da un lato, di recuperare queste aree marginali e dall'altro ne garantisce uno sviluppo più sostenibile. A tal fine, è necessario sviluppare una forte connessione tra la dimensione ambientale e la dimensione economica, in modo da garantire l'ottimizzazione nell'utilizzo delle risorse presenti sul territorio; ne sono un esempio i mercati di prossimità al servizio dell'area urbana. Un'accurata comprensione sia delle caratteristiche e della qualità del paesaggio rurale che si interfaccia con l'area urbana sia del ruolo degli attori coinvolti, permette di effettuare una accurata analisi degli elementi esogeni ed endogeni che sussistono nel territorio.

Da un'indagine preliminare effettuata sull'area peri-urbana di Atene tra 2013 e il 2014 attraverso interviste agli agricoltori è emerso che il ripristino dei paesaggi agricoli può rappresentare una delle possibili soluzioni. Gli agricoltori hanno dimostrato una notevole capacità di integrarsi con le realtà nomadi presenti nell'area e di mettere in atto delle misure in grado di contrastare le consistenti minacce (incendi, saccheggi, scarsità idrica, etc.) alla loro produzione agricola. Nello stesso tempo, hanno cercato di risolvere in maniera sostenibile il conflitto dell'uso dell'acqua, elemento indispensabile per la coltivazione aziendale, con gli altri usi del suolo, attraverso il ripristino di alcune vasche di raccolta di acqua piovana, ormai da anni lasciate abbandonate. La riscoperta degli elementi rurali caratterizzanti la produzione locale, tipica del paesaggio rurale greco, come nel caso delle vasche, va oltre ruolo intrinseco dell'oggetto, poiché, attraverso la conservazione della biodiversità, che vive intorno all'oggetto stesso ed il recupero di aspetti rurali tipici della tradizione rurale, restituisce ai territori la loro identità. Questo favorisce la preservazione del paesaggio dell'area peri-urbana sia dal punto di vista storico (siti archeologici), sia culturale (villaggi tipici), che ecologico-ambientale.

L'attività di queste aziende, quindi, va oltre il semplice ruolo produttivo, in quanto il loro operato apporta un contributo positivo sia dal punto di vista economico-sociale all'intero sistema (città, agricoltura, natura), sia dal punto di vista

ecologico ambientale e culturale attraverso il recupero delle risorse esistenti ed una gestione sostenibile delle stesse. Questo risultato può essere ottenuto solo attraverso una consapevole gestione integrata del territorio, in cui ogni elemento mantiene la propria identità e la propria storia, ma non rimane isolato, anzi interagisce e si amalgama in maniera funzionale con gli altri elementi del territorio, dando forma ad un paesaggio spazio temporale continuo.

Questo approccio di valorizzazione delle risorse esistenti e di integrazione armonica degli elementi caratterizzanti, la città di Atene lo sta applicando anche in altri contesti territoriali. In particolare, attraverso la costruzione delle nuove opere infrastrutturali (ad esempio l'Attikò Metrò) sta perseguendo una ricomposizione simbolica delle fratture temporali che hanno caratterizzato per tanto tempo lo spazio urbano della città. Nella creazione dei nuovi spazi si è cercato di integrare le testimonianze archeologiche del passato nelle funzioni del presente in modo originale, tecnologicamente avanzato ed esteticamente interessante (Paolucci, 2008).

La filosofia del connubio tra il presente e l'antico passato classico diventa uno strumento di gestione che va oltre i confini temporali e spaziali e consente una sana integrazione dei diversi sistemi che caratterizzano il territorio. Per millenni l'uomo ha interagito con l'ambiente, utilizzando le risorse naturali in modo sostenibile, in quanto la sua azione era marginale per il sistema terra nel suo complesso. Lo sviluppo economico degli ultimi 60 anni, determinato da avanzate tecnologie ed efficienti sistemi produttivi, ha aumentato in modo eccezionale la capacità di utilizzare e di modificare le risorse in tempi brevi, comportando dei costi ambientali molto alti. I cambiamenti climatici, il degrado del suolo, l'alterazione degli ecosistemi, la frammentazione del territorio, sono conseguenze che incidono sulla qualità della vita dell'uomo e sul benessere collettivo.

La riscoperta ed il recupero sul territorio di elementi del passato, costituisce uno degli strumenti da attuare per un ritorno ad una gestione sostenibile delle risorse sotto i diversi profili economico, sociale e ambientale. In tale processo di conservazione, un ruolo chiave è svolto dagli attori territoriali che partecipano alla definizione della sfera decisionale, attraverso la trasformazione dei propri modi di produzione, delle abitudini di consumo e degli stili di vita. A riguardo, la testimonianza degli agricoltori della frangia peri-urbana di Atene, che in maniera spontanea, attraverso un utilizzo ottimale delle risorse presenti sul territorio, hanno cercato di risolvere i conflitti e le difficoltà generate dalla complessa e eterogenea realtà territoriale, ne è un esempio. In una società in rapida evoluzione, infatti, solo la consapevolezza dell'importanza della moltitudine degli elementi che identificano il territorio, soprattutto quello della frangia, può essere considerata come la parola chiave per una riconnessione spazio-temporale. In quest'ottica, il paesaggio agricolo riveste un ruolo decisivo, in quanto dispone degli strumenti utili per una conservazione sostenibile del territorio sia dal punto di vista economico, sociale e ambientale; si pensi ai metodi di coltivazione biologica, ai mercati di prossimità, all'utilizzo di forze lavoro esistenti sul territorio, all'attività agrituristica, etc. Naturalmente, questo risulta più difficile in contesti urbano-rurali, a causa delle complesse interazioni tra gli elementi bio-fisici, sociali, economici, culturali e istituzionali che insistono sul territorio. Solo la presenza di una scarsa pressione antropica,

come nei paesaggi rigorosamente rurali, garantisce una efficace protezione ambientale e una gestione economicamente sostenibile per un lungo periodo. Una gestione consapevole delle risorse che tenga conto dei meccanismi di interazione da parte di tutti gli attori coinvolti, dall'operatore del territorio ai *decision-makers*, consentirebbe di instaurare un modo di vivere i vari aspetti del paesaggio, in cui la soddisfazione dei bisogni umani diventa strumento di tutela e di protezione.

Una consapevole pianificazione deve tener conto dei diversi i criteri di multifunzionalità che caratterizzano i sistemi agro-forestali e nello stesso tempo deve perseguire l'ottenimento di una preziosa sinergia tra il corretto funzionamento degli ecosistemi e le funzioni estetico-organizzative dell'area periurbana, creando, attraverso degli interventi multi-obiettivo, dei servizi funzionali non solo alle comunità locali, ma alla città nel suo complesso. L'elaborazione di tali interventi deve essere supportata da una pluralità di scenari che mettano in evidenza gli aspetti quali-quantitativi del territorio al fine di valutare la soluzione che consenta di ottenere un equilibrio ottimale tra le misure di prevenzione al degrado, il ripristino dei paesaggi degradati e la funzionalità del paesaggio urbano.

4. Conclusioni

L'uomo nel perseguire la soddisfazione dei propri bisogni è chiamato costantemente a prendere delle decisioni che hanno delle conseguenze spazio-temporali che, oltre che sul singolo, alcune volte si riflettono sulla collettività nel suo complesso, investendo anche aspetti socio-economico, culturali, ambientali. Una regolamentazione che cerchi di integrare in maniera consapevole e sostenibile i diversi interessi, portati dagli operatori del territorio, rappresenta un punto di partenza per attuare uno sviluppo sociale ed economico che miri da un lato alla conservazione dei suoli e al recupero degli ambienti degradati, dall'altro che tenga conto dello stretto legame che esiste tra soddisfazione dei bisogni, benessere economico-sociale e qualità ambientale. Naturalmente, si sta parlando interventi che avvengono in una realtà altamente complessa, che mette a sistema usi del suolo eterogenei che appartengono allo stesso agglomerato, che devono tener conto, oltre ai singoli e circoscritti ambiti territoriali, anche il sistema paesaggio-clima-suolo nel suo complesso. L'obiettivo finale, quindi, è l'elaborazione di un modello di tutela del paesaggio, che consenta di raggiungere un equilibrio funzionale ed ecologico ambientale tra aree urbane, rurali e peri urbane. Poggiare lo sguardo sugli elementi del passato che contraddistinguono il territorio, valorizzare gli aspetti culturali dello stesso e cercare di scoprire le modalità di recupero e di riutilizzo nel nuovo contesto spazio-temporale rappresenta un punto di partenza per perseguire il cambiamento.

Riferimenti bibliografici

- Bordone R. (1984), *La società urbana nell'Italia comunale (secoli XI-XIV)*, Torino, Loescher (Documenti della Storia).
- Brouwe F.B., Thomas A.J. and Chadwick M.J. a cura di (1991), *Land use changes in Europe. Processes of change, environmental transformations and future patterns*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Christopoulou O., Polyzos S. and Minetos D. (2007), "Peri-Urban and Urban Forests in Greece: Obstacle or Advantage to Urban Development?", *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 18:382-395.
- Couch C., Petschel-Held G. and Leontidou L. (2007), *Urban sprawl in Europe: landscapes, land-use change and policy*. London, Blackwell.
- Di Bartolomei R., Salvati L. e Zitti M. (2014), "Elementi per un paesaggio resiliente? Irrigazione, degrado del suolo e agricoltura nel peri-urbano senza piano", *Memorie Geografiche*, 2: 245-249.
- European Environment Agency, (2010), Urban Atlas, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/urban-atlas>.
- Lynch K., (1969), *L'immagine della città*. Venezia, Marsilio.
- Mantovani S (2009), *Tra ordine e caos. Regole del gioco per una urbanistica paesaggista*. Firenze, Alinea Editrice.
- Norgaard, R.B., (1994), *Development Betrayed: the End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future*. London, Routledge.
- Paolucci G. (2008), *Libri di pietra. Città e memorie*. Napoli, Liguori Editore.
- Raffestin C. (1981). *Per una geografia del potere*. Milano, Unicopli.
- Salvati L. Sabbi A. (2011), "Exploring long-term land cover changes in an urban region of southern Europe", *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 18(4):273-282.
- Sereni E. (1961), *Storia del paesaggio agrario Italiano*, Roma-Bari, Laterza.

Grandezze e caratteri del cambiamento. Il contributo della banca dati uso e copertura del suolo di Regione Toscana

di F. Lucchesi^{}, B. Giusti^{*}, L. Bottai^{**}, M. Corongiu^{**} e U. Sassoli^{***}*

Riassunto

Il contributo riferisce delle modalità di produzione e di aggiornamento della banca dati sull'uso e copertura del suolo, in scala nominale 1:10000, presente nei tematismi del Sistema Informativo Territoriale e Ambientale di Regione Toscana. La banca dati, pubblicata nel 2007, è stata aggiornata nel 2010 e nel 2013 e contiene informazioni sulle trasformazioni intervenute nei due intervalli temporali. Il contributo propone una valutazione dei cambiamenti condotta secondo il modello *Land Cover Flows* (EEA, 2001) e disaggregata secondo i diversi caratteri della fisiografia regionale: la crescita degli insediamenti e il consumo di suolo agricolo sono i fenomeni più rilevanti; sembra riprodursi, sia pure in misura assai più ridotta rispetto a un passato anche recente, il modello di crescita, definibile “a macchia d’olio”, in cui gli insediamenti crescono con un’intensità proporzionale alla loro grandezza iniziale. Costituiscono una parziale eccezione a questo principio i fondovalle della Toscana, in cui il fenomeno del consumo di suolo appare particolarmente intenso nell’intervallo temporale considerato.

Parole chiave: Sistema Informativo Territoriale, transizioni nella copertura del suolo, consumo di suolo.

Summary

This paper reports the methods of production and updating of the land cover database of institutional Geographic Information System of Tuscany Region, in scale 1:10000. The database, published in 2007 and updated in 2010 and then in 2013, contains information on the changes that occurred during the two time intervals.

^{*} Dipartimento di Architettura, *Laboratorio di Cartografia, Università di Firenze.*

^{**} Consorzio LaMMA, *Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale per lo sviluppo Sostenibile.*

^{***} Regione Toscana, Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale.

The essay provides an assessment of the changes carried out according to the Land Cover Flows model (EEA, 2001) and geographically disaggregated according to the characters of regional physiography: the settlement growth and the agricultural soil consumption are the most apparent phenomena; the growth model, defined as “all-over-spreading”, in which the settlements are growing with an intensity proportional to their initial size, still prevails, albeit to a lesser extent than in the recent past. As a partial exception to this principle, the evaluation shows that the settlements in the inner valleys of Tuscany grow more than expected.

Key words: Institutional Geographic Information System, land cover flows, soil consumption.

1. La banca dati

1.1. Aspetti caratterizzanti

Nel corso degli ultimi anni la Regione Toscana si è dotata di un programma di acquisizione e di aggiornamento del tematismo Uso e Copertura del Suolo (UCS), realizzato per tutto il territorio a partire dall’analisi delle foto aeree digitali acquisite con intervallo temporale triennale¹. Al momento la Banca dati è stata realizzata e aggiornata con le riprese aeree del 2007, 2010 e 2013.

La realizzazione di questo archivio tematico ha visto anche la predisposizione di un documento che documenta non solo le caratteristiche fisiche del dato ma anche la metodologia di realizzazione². In particolare la legenda delle classi adottate viene ampiamente descritta riportando all’interno di un atlante l’illustrazione delle categorie di uso del suolo, e le modalità di “cattura” degli oggetti.

In particolare il catalogo delle classi fa riferimento per le voci di legenda di III livello al sistema europeo di mappatura dell’uso e copertura del suolo del progetto *Corne Land Cover* (CLC) [CLC2006, 2006] sistema gerarchico a disaggregazione crescente, integrato da un IV livello regionale.

I contenuti sono orientati alla formalizzazione della legenda relativa alla cartografia tematica dell’UCS con scala di dettaglio 1:10.000 (CTR 10K), formalizzando la copertura su base poligonale. La fotointerpretazione è la fonte di acquisizione principale di questa banca dati, e non sono previste a corredo verifiche al suolo. Eventuali fonti informative aggiuntive (come la toponomastica) rappresentano

¹ L. Bottai (Dottore Forestale) ha coordinato la fase di fotointerpretazione; il gruppo dei fotointerpreti è stato composto da L. Arcidiaco (Dottore Forestale), B. Zanchi (Dottore Forestale), A. Del Piccolo (Geologo), L. Angeli (Ingegnere ambientale), L. Innocenti (Geologo), R. Magno (Agronomo), D. Pellegrini (Geologo). L’elaborazione GIS è stata curata da N. Sabatini (Informatico).

² Il materiale descrittivo della banca dati e delle modalità della sua produzione è accessibile da <http://www.regione.toscana.it/-/cartografia-specifiche-tecniche>.

strumenti secondari ed ausiliari o di orientamento qualitativo dell'acquisizione³.

1.2. Sistema di classificazione e modalità di acquisizione

Il sistema di classificazione adottato è dunque funzionale alla realizzazione di una legenda di UCS costituita da voci che riprendono la classificazione del CLC fino al III livello di dettaglio, mentre il IV livello è stato riservato alla caratterizzazione regionale delle classi nel territorio toscano. I criteri di visibilità di una classe sono commisurati al livello di zoom specificato per la fase di fotointerpretazione. Nel caso di copertura poligonale dell'UCS alla scala 1:10.000, ad esempio, si è ritenuto adatto uno zoom in acquisizione nel *range* di scala 1:2.000÷1:4.000. Per tale motivo i criteri di visibilità dei IV livelli sono da intendersi considerando tale *range* di scala. Pertanto il catalogo delle classi si focalizza sulla caratterizzazione delle varianti morfologiche e strutturali del territorio. Le principali motivazioni di possibili discrepanze tra criteri di classificazione qui adottati rispetto a classificazioni specialistiche e di dettaglio sono da attribuirsi all'adozione di una legenda CLC-*compliant*, originariamente definita per una risoluzione di scala 1:100.000, ma soprattutto perché essa presenta una commistione dei concetti di uso e di copertura tale da descrivere classi non strettamente dicotomiche. Peraltro, nonostante i suoi limiti intrinseci, quella del CLC è l'unica legenda adottata sia a livello nazionale sia da molti Enti Territoriali, tale cioè da essere considerata, *de facto*, come standard di interoperabilità, la qual cosa ha indirizzato la scelta di Regione Toscana su tale riferimento nonostante i suoi limiti. Nell'elaborazione della copertura poligonale, la realizzazione della fase d'impianto si è avvalsa delle primitive geometriche presenti nella Carta Tecnica Regionale (scala 1:10.000) per estrarre dei contorni significativi anche per le classi di UCS. Nelle fasi successive la fonte di aggiornamento è stata la fotointerpretazione. La prima fase di fotointerpretazione completa su tutto il territorio regionale su base poligonale è relativa al 2007 utilizzando come ausilio altre cartografie tematiche realizzate da diversi enti provinciali. Dal 2007 si succedono aggiornamenti con cadenza triennale dell'intero territorio regionale e con base della fotointerpretazione rappresentata dalle ortofoto alla scala nominale 1:10.000 della copertura AGEA. Al momento quindi la banca dati riporta i campi: "UCS 2007", "UCS2010", "UCS2013". La fase di aggiornamento di questo archivio viene realizzato modificando direttamente l'archivio principale aggiungendo nel DB degli attributi un campo (an-no_nuovo) e modificando in modo opportuno solo le geometrie relative al cambiamento riscontrato. In questo modo catturando i soli cambiamenti e utilizzando il vecchio archivio come base di partenza si costruisce già in fase di aggiornamento il tematismo UCS al nuovo anno evitando tutte le problematiche legate alla sovrapposizione di dati vettoriali.

In generale l'Unità Minima Cartografabile (UMC) stabilita per la fotointerpre-

³ L'archivio è disponibile per essere utilizzato in navigazione web all'indirizzo <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/usocoperturasuolo.html> e per il download all'indirizzo <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html>.

tazione è di 0.5 ettari (5.000 m²), salvo quanto diversamente specificato per classi particolari. Per gli oggetti a prevalente sviluppo longitudinale (strade, fiumi, moli, ferrovie, etc.) le dimensioni lineari minime per realizzare un aggiornamento o un'acquisizione da fotointerpretazione sono in generale di 10 m di spessore e 250 m di lunghezza minima, salvo quanto diversamente specificato per casi particolari all'interno delle classi. Si ricorda in ogni caso che la cartografia UCS non ha, come prerequisito, quello di mantenere la connettività delle strutture a reticolo, siano esse trasportistiche o idrografiche, quanto piuttosto di acquisirne l'ingombro al suolo qualora siano rispettati i valori dimensionali minimi sopra definiti.

1.3. Catalogo degli oggetti e fornitura

L'organizzazione della legenda del CLC è organizzata per livelli, tutti parimenti cartografabili. I livelli identificano di fatto il dettaglio dell'informazione. In linea teorica sono classi di oggetti tutte le voci di legenda riportate a prescindere dal livello di appartenenza e dal fatto che siano o meno cartografate.

La fotointerpretazione fa riferimento ad un dettaglio pari alla scala 1:10.000 a copertura poligonale, avendo come fonte le ortofoto digitali AGEA alla scala 1:10.000. Il Sistema di riferimento adottato è il sistema nazionale Gauss Boaga. La conversione al sistema di riferimento UTM – Datum WGS84, è effettuata dal Settore Sistema informativo territoriale e ambientale della Regione Toscana. Il formato dei dati geografici è lo *shapefile*⁴.

La fornitura viene allestita con copertura spaziale per poligoni memorizzata in *shapefile* topologicamente corretti in quanto derivati da struttura topologica e, quindi, non presentano né sovrapposizioni né "buchi" e i lati in comune fra due poligoni sono geometricamente congruenti.

2. Le misure del cambiamento: 2007/2013

2.1. La misura dell'impegno di suolo per fini insediativi

Le misure della distribuzione della superficie regionale nelle classi di uso e copertura del suolo sono un indicatore chiaro della struttura e dell'identità paesaggistica della regione.

Come immaginiamo la Toscana? Una regione con spazi naturali ampi, con una agricoltura fiorente, non eccessivamente urbanizzata, con una ridotta estensione delle acque superficiali. Le misure della rilevazione UCS 2013 danno evidenza quantitativa a questa immagine (tab. 1).

⁴ Per le relative specifiche tecniche si può riferire al documento "ESRI Shapefile Technical Description – An ESRI white paper – July 1998" (scaricabile liberamente via Internet all'indirizzo <http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/shapefile.pdf>).

Tab. 1 – Ripartizione della superficie territoriale toscana secondo il primo livello della classificazione CLC; 1xx, superfici artificiali; 2xx, superfici agricole, 3xx, superfici naturali e seminaturali, 4xx, aree umide, 5xx, corpi idrici).

Classe Land Cover	Area (ha) 2013	Classe LC/ST*100
1xx	197.398	8,6
2xx	876.482	38,1
3xx	120.3036	52,3
4xx	4.773	0,2
5xx	17.178	0,7

È evidente la particolare importanza del valore che misura la percentuale del territorio regionale occupata da superfici artificializzate (8.6%). Possiamo definire questo valore come un *indice di impegno di suolo per fini insediativi*; la precisione del rilievo UCS rende questa misura particolarmente attendibile.

Tab. 2 – Ripartizione della superficie territoriale di diversi tipi di paesaggio secondo il primo livello della classificazione CLC.

Tipo di Paesaggio	%ST Classi 1xx	%ST Classi 2xx	%ST Classi 3xx	%ST Classi 4xx+5xx
Appennino	5,3	19,1	75,3	0,3
Colline Plioceniche	7,5	68,0	23,9	0,6
Pianura Alluvionale	33,9	57,4	5,6	3,0

D'altra parte la geografia della Toscana, particolarmente articolata, permette di individuare alcune subregioni, caratterizzate da una qualche omogeneità fisiografica, che, semplificando, potremmo associare alla manifestazione di una peculiare identità paesaggistica (le regioni dei rilievi montani, le morbide colline, le pianure della costa, e così via). La natura spaziale della banca dati UCS ci consente di verificare la capacità delle proporzioni tra le diverse classi di copertura del suolo di rendere conto delle identità territoriali locali. Utilizziamo come esempio un'articolazione dei paesaggi toscani fondata sulla caratterizzazione geomorfologica, idrografica, climatica e vegetazionale definita da Aldo Sestini (Rossi, Vinci, Merendi, 1994) (fig. 1). Questa articolazione propone per la toscana nove sistemi di paesaggi, ulteriormente articolati in sottosistemi; nella tabella 2 proponiamo un confronto che appare particolarmente significativo.

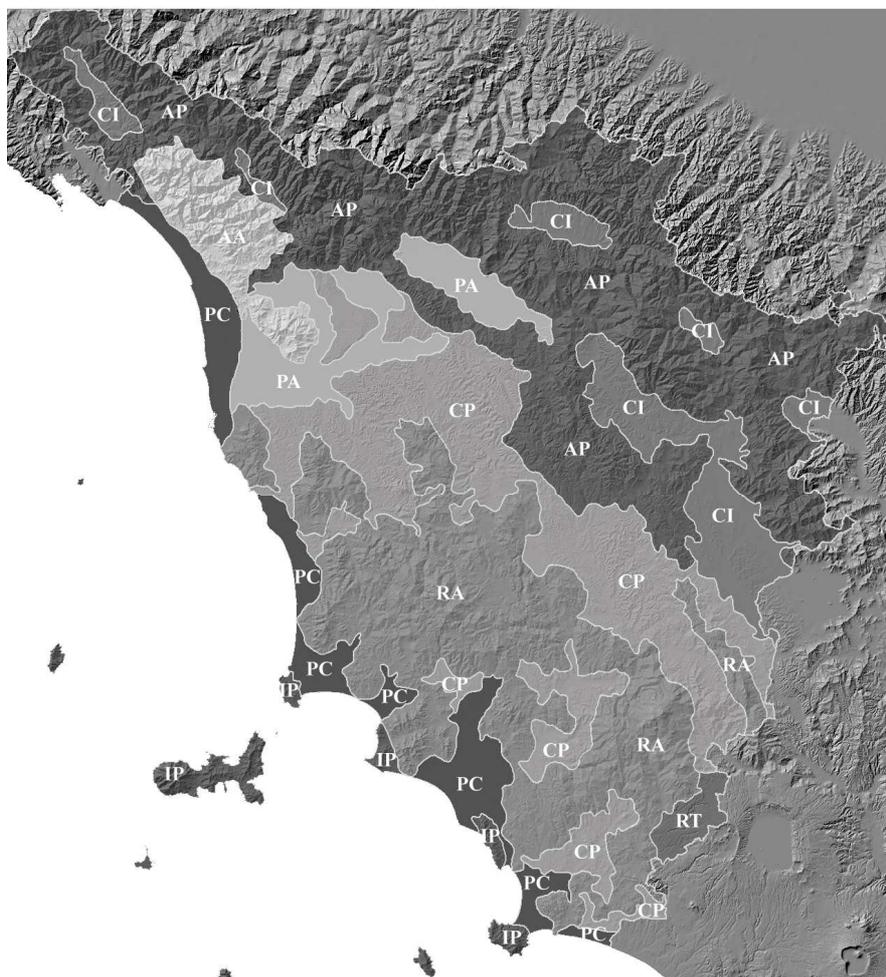


Fig. 1 – I nove sistemi di paesaggio toscani: Alpi Apuane (AA), Appennino (AP), Conche Intermontane (CI), Colline Plioceniche (CP), Isole e Promontori (IP), Pianura Alluvionale (PA), Pianura Costiera (PC), Rilievi dell'Antiappennino (RA), Ripiani Tufacei (RT).

Il confronto rende evidenti i diversi caratteri delle regioni geografiche considerate: la prevalenza delle superfici agricole nelle colline plioceniche (68,0%); quella del bosco nell'Appennino (75,3%); il bilanciamento tra superfici a agricole (57,4%) e le aree artificiali (33,9%) nelle pianure alluvionali della toscana centro-settentrionale. Il confronto rende evidente una seconda conclusione: quello che abbiamo definito *indice di impegno di suolo per fini insediativi* (la percentuale di suolo occupata da superfici artificializzate) è utilizzabile come misura della sostenibilità della pressione insediativa solo se riferito a una regione geografica omogenea dal punto di vista fisiografico. Quanta parte del suolo toscano è impegnato per

finalità insediative? É evidente che la risposta a questa domanda che usasse la misura aggregata del valore regionale (8.6%) non avrebbe la significatività di una risposta che usasse i valori delle aree effettivamente soggette a pressione insediativa (naturalmente: le aree pianeggianti, interne e costiere, assai più dei rilievi collinari e appenninici).

2.2. Misure del cambiamento: dinamica delle classi LC 2007/2013

La stratificazione temporale della banca dati UCS costituisce evidentemente un elemento di eccezionale interesse. Di seguito proponiamo alcune valutazioni delle misure dei cambiamenti intervenuti nella distribuzione degli usi del suolo nell'intervallo temporale 2007/2013 (fig. 2).

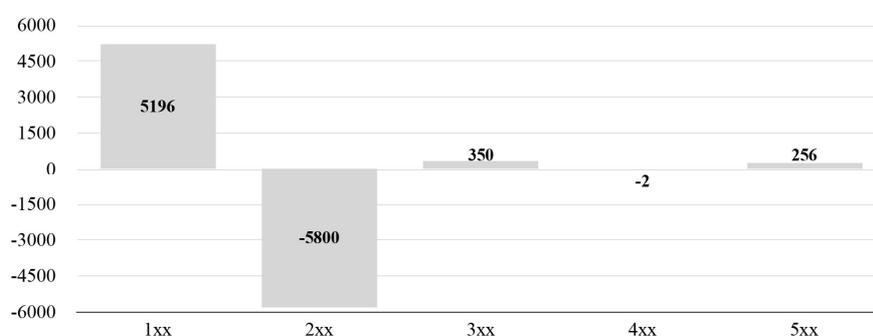


Fig. 2 – Variazioni positive e negative delle diverse classi LC, 2007/2013; le quantità sono espresse in ettari e riguardano l'intera Toscana.

Il confronto dei valori aggregati per tutta la regione al primo livello della classificazione *Corine* mostra che le direzioni più significative del mutamento riguardano l'aumento delle superfici artificializzate e, in una misura quasi equivalente, la diminuzione delle aree utilizzate da attività agricole, vale a dire la forma canonica del fenomeno che siamo abituati a definire consumo di suolo. Da questo punto di vista converrà riferire che la banca dati misura una crescita delle aree artificializzate, nell'intervallo considerato, di 5196 ettari (vale a dire: 866 ettari all'anno, 2.37 ettari al giorno). Valori leggermente superiori, invertiti di segno, descrivono la perdita di suoli agricoli.

Valorizzando la natura spaziale della banca dati, è possibile verificare se queste direzioni del cambiamento, e queste proporzioni, riguardano tutti i "sistemi di paesaggio" in cui abbiamo riconosciuto essere suddivisa la Toscana (fig. 3).

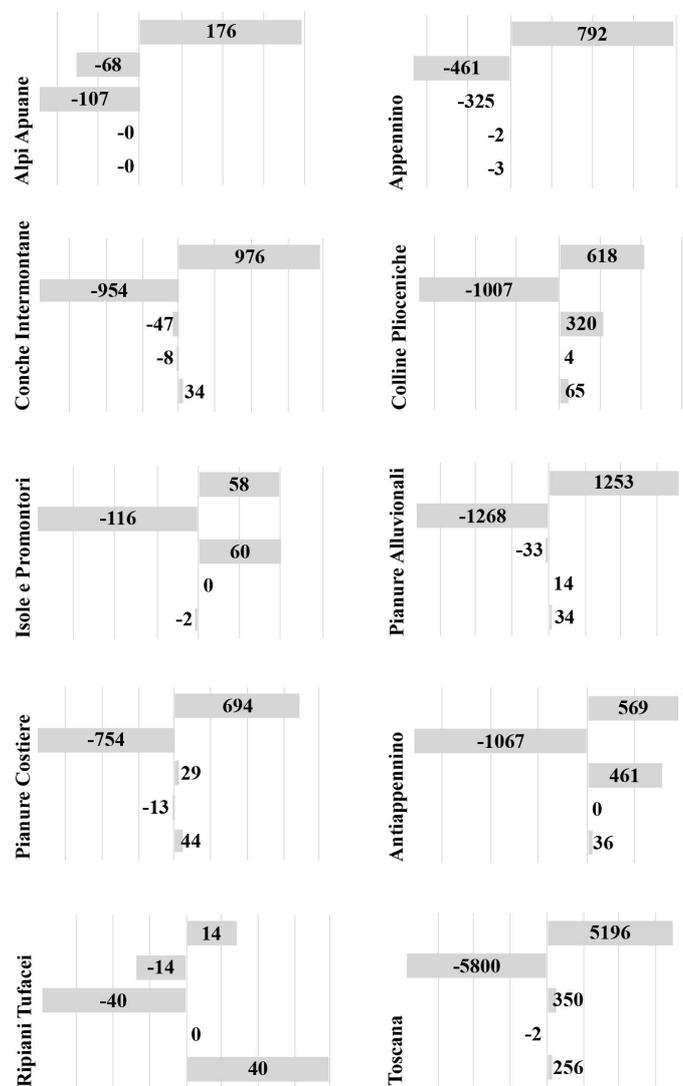


Fig. 3 – Variazioni positive e negative delle diverse classi LC, 2007/2013; le quantità sono espresse in ettari; ciascun sistema di paesaggio corrisponde un istogramma, in cui la barra più alta rappresenta la variazione delle classi 1xx, quella successiva quella delle classi 2xx, e così via.

Anche questo livello di disaggregazione conferma la tendenza rilevata a livello regionale; con l'eccezione di due regioni molto caratterizzate dall'asprezza dei ri-

lievi (Alpi Apuane e Isole e Promontori) il valore assoluto più grande è sempre quello che descrive la perdita dei suoli agricoli. La transizione è legata sempre a un aumento delle superfici artificiali; nel caso delle regioni dominate dai rilievi collinari (Colline Plioceniche, Rilievi dell'Antiappennino) coinvolge anche una crescita del bosco. Proponiamo, in conclusione, una valutazione riferita all'intera Toscana, ma disaggregata tematicamente al terzo livello della legenda CLC (fig. 4).

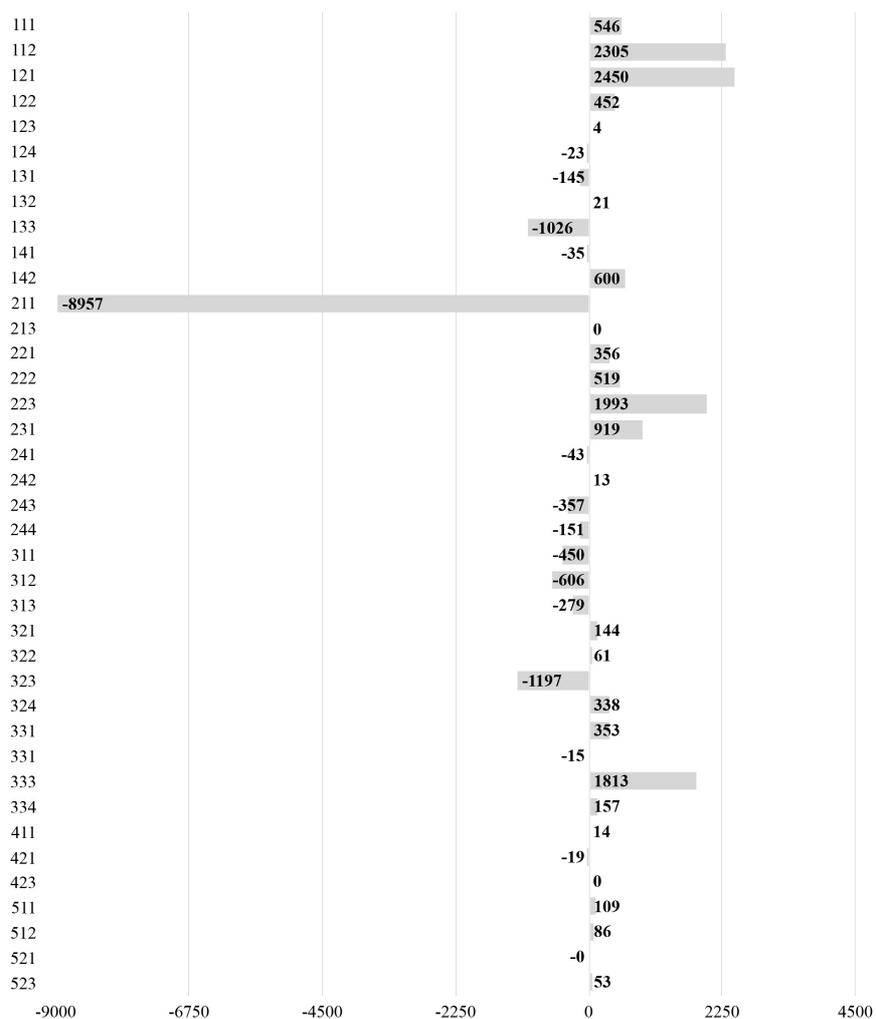


Fig. 4 – Quantità dei cambiamenti nella copertura del suolo toscano secondo le classi al terzo livello della suddivisione Corine Land Cover (2007/2013).

Sinteticamente, si riferisce che: (i) la diminuzione dei suoli agricoli riguarda es-

senzialmente le superfici a seminativo (211) – quasi 4 ettari al giorno dal 2007 al 2013 –, poiché le colture più intensive, in particolare gli oliveti (223), crescono; (ii) la crescita delle superfici artificiali riguarda essenzialmente le aree dei nuovi insediamenti residenziali a bassa densità (112) e dei nuovi insediamenti produttivi (121), in una proporzione che, sia pure di poco, privilegia questi ultimi.

2.2. Il modello LCF e un indice di consumo di suolo

La banca dati UCS può essere utilmente esplorata attraverso l'uso del modello LCF (*Land Cover Flows*); il modello classifica, sulla base di specifiche significatività, ciascuna delle combinazioni possibili nelle transizioni tra una classe delle 44 previste dal terzo livello della legenda CLC a un'altra. Le 1892 possibilità aritmetiche sono ridotte a 50 classi che esprimono direzioni di cambiamento specifiche. Per esempio: la transizione da qualsiasi classe di superfici non artificiali alla classe 112 (aree residenziali a bassa densità) è raccolta in un'unica voce LCF, denominata "lcf 22: *Urban diffuse residential sprawl*"; oppure: la transizione da qualsiasi classe di superfici non artificiali alla classe 121 (aree produttive e commerciali) è raccolta in un'unica voce LCF, denominata "lcf 31: *Sprawl of industrial & commercial sites*". La classificazione è organizzata ad albero, dunque secondo livelli, in modo analogo alla classificazione CLC. Al primo livello le 50 classi LCF si riducono a 9.

Tab. 3 – *Quantità dei cambiamenti nella copertura del suolo toscano secondo il primo livello della classificazione Land Cover Flows (2007/2013).*

<i>Classe Land Cover Flows (primo livello)</i>	<i>Area (ha)</i>
lcf 1 Urban land management	3.425
lcf 2 Urban residential sprawl	1.633
lcf 3 Sprawl of economic sites and infrastructures	5.529
lcf 4 Agriculture internal conversions	25.187
lcf 5 Conversion from other land cover to agriculture	3.149
lcf 6 Withdrawal of farming	2.531
lcf 7 Forests creation and management	3.339
lcf 8 Water bodies creation and management	166
lcf 9 Changes of Land Cover due to natural and multiple causes	2.889
NC No Change	2.248.961

La tabella 3 riporta i valori LCF per tutta la Toscana nel periodo 2007/2013 e segnala che in sei anni 47848 ettari (il 2,1% del suolo toscano) hanno cambiato classe *land cover*. L'articolazione tra le diverse classi LCF mostra l'assoluta prevalenza della classe lcf 4 (transizioni interne alle classi agricole). In realtà, l'osservazione al terzo livello LCF mostra come questa quantità sia l'esito di una sorta di partita di giro: i valori lcf 4 sono infatti l'esito della somma dei valori lcf

444 (transizione da vigneti a seminativi) e lcf 451 (transizione da seminativi a vigneti). Queste dinamiche hanno evidentemente a che fare con le specificità economiche e agronomiche di questo tipo di produzione, e meriterebbero una attenzione (e una competenza tecnica) che va oltre i limiti di questo scritto (e delle capacità dei suoi autori). Cercheremo invece di interpretare con una attenzione particolare i valori di lcf 2 (espansione degli insediamenti per finalità residenziali) e lcf 3 (espansione degli insediamenti per realizzazione di aree produttive, aree commerciali, e infrastrutture); questi valori sono infatti particolarmente efficaci per la misura del fenomeno che siamo abituati a definire consumo di suolo, vale a dire la progressiva sottrazione di aree agricole e naturali per effetto della crescita degli insediamenti.

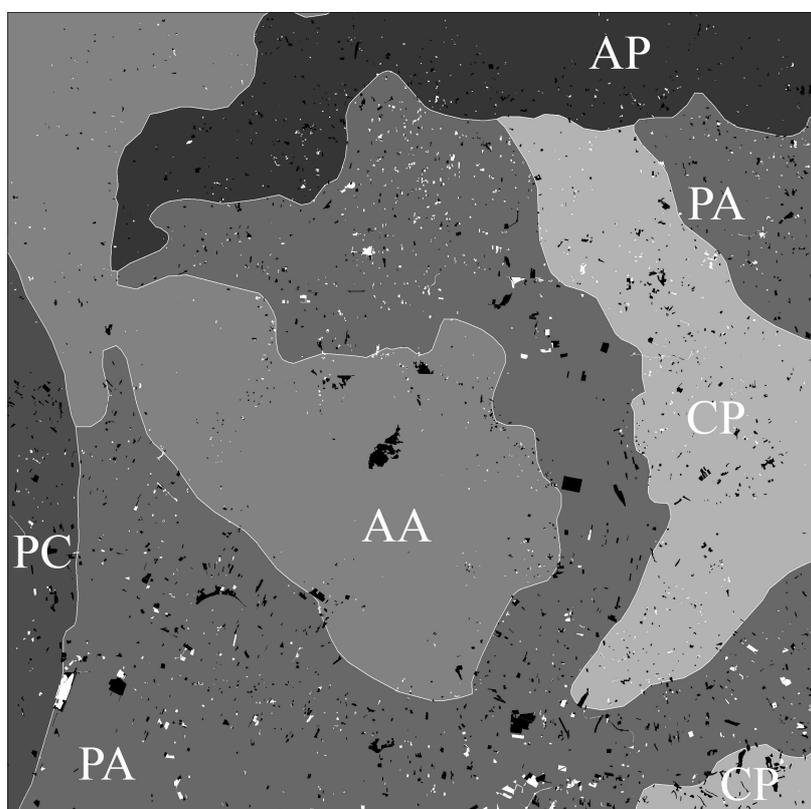


Fig. 5 – Rappresentazione dei valori LCF in relazione con i tipi di paesaggio; i toni dei grigi di sfondo distinguono le diverse regioni geografiche: al centro è riconoscibile il massiccio del Monte Pisano (parte del tipo AA), a nord la Piana di Lucca, a sud la Piana di Pisa; in bianco le transizioni che consumano suolo; in nero tutte le altre transizioni.

I valori aggregati per tutta la Toscana, e disaggregati al terzo livello LCF, mostrano la prevalenza della classe lcf 37 (*Construction: Extension over non-urban*

land of areas under construction during the period). Nell'intervallo 2007/2013 dunque, malgrado la crisi economica, 2268 ettari sono stati destinati a nuova edificazione, per lo più in funzione di aree produttive e per infrastrutture; e tuttavia, probabilmente a causa della crisi economica, queste aree non sono ancora uscite dalla loro condizione di cantiere. Oltre a questa voce, devono essere segnalati i valori delle categorie lcf 22 (*Urban diffuse residential sprawl*) e lcf 31 (*Sprawl of industrial & commercial sites*), che, senza sorprenderci, sono le classi più rappresentate, e, quello che probabilmente è più rilevante, sono rappresentate in proporzioni che avvantaggiano, pur di poco, le aree produttive e commerciali. La pressione alla progressiva sottrazione di suolo per l'espansione degli insediamenti dunque sembra ancora intensa nel periodo 2007/2013.

Concludiamo la nostra valutazione verificando se questa pressione è costante in tutte le parti del territorio regionale, oppure se le diverse condizioni fisiografiche la rendono più o meno potente, e, eventualmente, con quali diverse intensità. Utilizziamo come indice l'incidenza delle voci lcf 2 e lcf 3, aggregate, sul totale della superficie territoriale (tabella 4).

La tabella riporta il peso assoluto, in ettari, del contributo di ciascuna regione geografica, in cui abbiamo deciso di ripartire la Toscana, alla somma delle quantità (lcf 2+lcf 3); riporta inoltre il valore dell'indice del consumo di suolo così come l'abbiamo definito poco sopra.

Tab. 4 – Intensità assoluta (classi lcf 2, lcf 3) e indice del consumo di suolo (indice CS): valori aggregati per la Toscana (TOS) e per i nove tipi di paesaggio; Rilievi dell'Antiappennino (RA), Ripiani Tufacei (RT), Appennino (AP), Colline Plioceniche (CP), Alpi Apuane (AA), Isole e Promontori (IP), Conche Intermontane (CI), Pianura Costiera (PC), Pianura Alluvionale (PA).

	RA	RT	AP	CP	AA	IP	CI	PC	PA	TOS
lcf 2+lcf3	256	19	955	1.503	180	81	1200	888	1.444	7.162
indice CS	0,05	0,09	0,13	0,35	0,21	0,17	0,78	0,63	1,24	0,31

Il grafico che visualizza i rapporti tra i valori dell'indice è rappresentato di seguito insieme a quello che misura l'indice di impegno di suolo, vale a dire la crescente incidenza delle superfici artificializzate rispetto alla superficie territoriale (fig. 6). Il confronto tra le due tendenze mostra come non ci sia un rapporto di diretta proporzionalità tra impegno e consumo di suolo: le superfici artificializzate, ambito fisiografico per ambito fisiografico, crescono in quantità commisurate all'estensione delle superfici artificiali esistenti all'inizio del periodo (come farebbe il capitale finanziario). Ma esistono evidentemente altri fattori influenti, legati ai caratteri delle diverse regioni toscane, o, per meglio dire, al modo in cui il mercato apprezza, momento per momento le conseguenze dell'artificializzazione delle diverse regioni toscane.

Dunque, in un commento finale, il grafico mostra come siano ancora le pianure alluvionali (Piana Fiorentina, Medio Valdarno e Valdarno Inferiore, Valdinievole, Piana di Lucca) a conoscere le maggiori intensità di consumo di suolo; ma insieme il grafico mostra che il periodo 2007/2013 ha presentato la tendenza di altre aree a

crescere oltre le misure definite dalla propria dotazione iniziale: le conche intermontane (essenzialmente: Mugello, Valdarno Superiore) le colline plioceniche (essenzialmente: Val di Pesa, Valdelsa, Valdera).

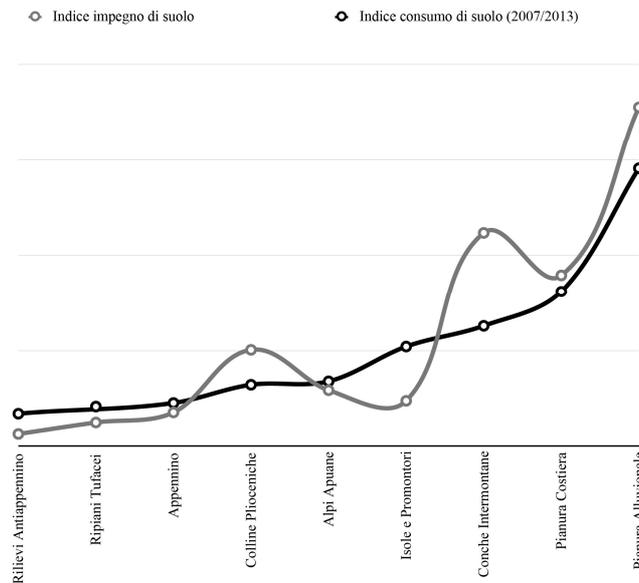


Fig. 6 – Per ciascun sistema di paesaggio, i cerchi neri segnano i valori dell'indice di impegno di suolo (superfici artificializzate/superficie territoriale); i cerchi grigi rappresentano i valori di consumo di suolo nell'intervallo 2007/2010 (valori lcf 2 + lcf 3 / superficie territoriale). Il rapporto tra i due grafici segnala come la pressione insediativa nel periodo considerato sia stata particolarmente intensa per le Conche Intermontane e le Colline Plioceniche.

Riferimenti bibliografici

- Bossard, M., Feranec, J. e Otahel J. (2000), *Corine Land Cover Technical Guidelines – Addendum 2000*, European Environment Agency
- EEA (2006) *Corine Land Cover, Technical Guideline*, European Environment Agency
- EEA (2001), *Changes Classification: Land Cover Flows*, European Environment Agency
- Rossi, R., Merendi G.A., e Vinci A. (1994), *Sistemi di Paesaggio della Toscana*, Giunta Regionale della Toscana, Firenze.
- Sestini, A. (1963), *Il Paesaggio*, vol. VII della collana Conosci l'Italia, Touring Club Italiano, Milano.
- Commissione Europea (2007), *Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)*.

Il paesaggio della dispersione insediativa: spatial drivers ed effetti nel Comune di Cerveteri (Rm)

di M. Tolli^{}, F. Recanatesi^{**} e E. Trusian^{***}*

Riassunto

Il bacino del Mediterraneo è caratterizzato da numerosi paesaggi agricoli tradizionali, che sono stati sottoposti a rapidi cambiamenti di uso del territorio, e in particolare, a un forte calo della superficie agricola. Pertanto, molti paesaggi tradizionali sono a rischio di diventare paesaggi “dimenticati” e di scomparire (Frattaroli *et al.* 2014). Alcune parti di territorio sono più sensibili di altre, è il caso delle pianure sulle quali si concentrano quasi il 60% delle aree urbanizzate nazionali (Romano, Ciabò 2008). Per far fronte a questo fenomeno, è indispensabile elaborare degli inventari, censire quantitativamente e qualitativamente, le componenti dei paesaggi italiani, individuare gli elementi di degrado e le persistenze di pregio, al fine di contribuire a direzionare il sostegno pubblico verso l’attuazione di politiche attive, che non abbiano paura del concetto di conservazione (Agnoletti, 2013).

Negli ultimi cinquanta anni il paesaggio italiano è stato profondamente modificato da una evoluzione urbana in gran parte priva di qualità formali e funzionali, la sofferenza del paesaggio è molto evidente in tutto il territorio italiano e l’attenzione politica e gestionale è ancora carente. Questa carenza si confronta con temi di estrema importanza, la dispersione insediativa infatti, produce alti costi sociali per urbanizzazione e trasporti, crescita del consumo di energia, inquinamento dell’aria e acustico e generalmente minaccia la cultura e la responsabilità per i beni comuni. L’Europa sta mostrando sempre più interesse verso questi temi, sensibilizzando le politiche dei Stati membri nel perseguire il concetto di “città compatta”. Nel complesso, studi svolti suggeriscono che, in assenza di una attenta pianificazione, la dispersione insediativa avverrà in modo meccanico. Viceversa, dove la crescita intorno alla periferia della città è coordinata da una forte politica urbana, una forma

^{*} Dipartimento di Architettura e Progetto (DiAP), Università di Roma la Sapienza, michela.tolli@uniroma1.it.

^{**} Dipartimento di scienze e tecnologie per l’Agricoltura, le Foreste, la Natura e l’Energia, Università degli Studi della Tuscia (Viterbo), fabio.rec@unitus.it.

^{***} Scuola di Architettura e Design “E. Vittoria”, Università di Camerino, elio.trusiani@unicam.it.

di sviluppo urbano più compatta può essere garantita (Eea, 2006). Lo scopo principale dello studio svolto, è quello di consentire una valutazione della relativa importanza e dell'impatto delle varie forze motrici legata alla dispersione insediativa, come supporto alle decisioni urbanistiche alla scala locale. Le trasformazioni territoriali non dipendono solo dalla redazione del piano urbanistico comunale, molto spesso infatti, sono i successivi adeguamenti, come le varianti urbanistiche, che permettono trasformazioni non sempre in linea con gli obiettivi di qualità.

Parole chiave: dispersione insediativa, paesaggio, scala locale.

Summary

The Mediterranean basin is characterized by numerous traditional agricultural landscapes, which were subjected to rapid changes in land use, and in particular, in a sharp decline of the agricultural area. Therefore, many traditional landscapes are at risk of becoming “forgotten” and disappear (Frattaroli *et al.*, 2014). Some parts of the territory are more susceptible than others, it is the case of the lowlands on which are concentrated almost 60% of the national urban areas (Romano, Ciabo 2008). With the aim of face up to this phenomenon, it is essential to do inventories, quantitatively and qualitatively census, about the components of the Italian landscape, identify the elements of decay and the persistence of value, in order to contribute to direct public support towards the implementation of policies active, who are not afraid of the concept of conservation (Agnoletti, 2013). In the last fifty years, the Italian landscape was profoundly modified by urban evolution largely devoid of quality design and function, the suffering of the landscape is very evident throughout the Italian territory and political attention and management is still lacking. This deficiency is confronted with issues of extreme importance, sprawl in fact, produces high social costs for urbanization and transport, growth in energy consumption, air pollution, noise and generally threatens the culture and responsibility for the common good. Europe is showing more and more interest on these issues, raising awareness policies of the Member States in pursuing the concept of “compact city”. Overall, studies suggest that, in the absence of a careful planning, sprawl will occur in a mechanical way. Conversely, where the growth around the periphery of the city is coordinated by a strong urban policy, a more compact form of urban development can be guaranteed (Eea, 2006). The main purpose of the study carried out, is to allow an evaluation of the importance and impact of the various driving forces linked to the sprawl, as decision support planning at the local scale. The territorial changes do not depend only on the preparation of the municipal development plan, very often, in fact, are the following adjustments, as the planning variants, allowing transformations are not always in line with the objectives of quality.

Key words: sprawl, landscape, local scale.

1. Introduzione

La dispersione insediativa minaccia la cultura europea producendo impatti sociali, ambientali ed economici, sia nelle città sia nelle campagne d'Europa (Eea, 2006). In Italia il paesaggio insediativo è profondamente mutato in particolar modo negli ultimi sessanta anni, ossia nella breve ma intensa stagione dell'Italia repubblicana (Lanzani, 2003), infatti, nei primi ottant'anni dell'Italia unita, nonostante gli inevitabili mutamenti, il paesaggio si era mantenuto coerente con l'immagine della città media italiana che si stagliava come volume compatto in una campagna ancora ben riconoscibile (Compagna, 1963). Dalla metà degli anni ottanta subentra una nuova cultura dell'abitare, più incline alla colonizzazione delle campagne, è in questo contesto socio-culturale che inizia la destrutturazione di vecchie articolazioni insediative e paesaggistiche, portando alla formazione di nuovi paesaggi dell'abitare (Lanzani, 2003).

Questa nuova cultura dell'abitare è un fenomeno che non si riferisce al solo territorio italiano, nasce, infatti, ancor prima negli Stati Uniti per poi diffondersi fino in Europa. Numerosi sono gli studiosi internazionali che hanno analizzato il fenomeno e numerose sono le definizioni emerse, dalla conurbazione urbana di Patrick Geddes (1915), alla megalopoli di Gottman (1961), fino all'ipercittà di Corboz (1998), vista come la risultante di scelte che obbediscono a logiche diverse, di urbanizzazioni "spontanee" che sfuggono completamente alle logiche urbanistiche.

I nuovi paesaggi dell'abitare sono formati fondamentalmente da una conversione a usi urbani di suoli prevalentemente agricoli che è avvenuta e avviene in maniera continua e irreversibile, provocando effetti di varia entità su più fronti. Trattandosi prevalentemente di interventi isolati e non pianificati, l'ubicazione e i criteri di realizzazione vanno a interferire non solo sull'assetto idrogeologico del territorio, aumentando il grado di impermeabilizzazione, ma anche sui flussi biologici e sulle risorse culturali. L'impatto quindi è sull'intero paesaggio, provocando disturbi sia strutturali che funzionali. Le risorse impoverite da questo processo sono sia di tipo ecologico, aumentando la fragilità degli ecosistemi e diminuendo la biodiversità, ma anche di tipo culturale e identitario, modificando l'originario assetto paesaggistico nel quale i popoli potevano riconoscersi (Lelli&Pezzi, 2012).

Questa mutata identità territoriale è definita da Francesco Indovina come "Arcipelago metropolitano" (Indovina, 2003), termine usato per descrivere una situazione che elude il sistema monocentrico del centro storico, nel quale il paesaggio italiano si riconosceva; l'arcipelago metropolitano è un territorio nel quale coesistono numerose strutture, relazioni funzionali e polarità, che devono essere analizzate e comprese per essere guidate.

Comprendere le dinamiche che guidano i processi di urbanizzazione diffusa del territorio, significa prima di tutto cercare una correlazione spaziale tra l'edificato diffuso stesso e i principali elementi pre-esistenti nel territorio, come la viabilità, la morfologia e i centri urbani consolidati, che hanno interagito e modificato la spazializzazione del fenomeno. È stato dimostrato, infatti, che l'urbanizzazione diffusa è molto spesso legata allo sviluppo di seconde case e alla crescita di preferenza per aree suburbane (Bruegmann 2005; Salvati 2014), ma, sebbene questo fenomeno

permetta alle persone di avere più spazio vivibile, la bassa densità che lo caratterizza comporta impatti negativi sotto molti punti di vista, l'aumento della domanda energetica, la divisione socio-economica e la perdita di risorse naturali (Phelps *et al.*, 2006; Scalenghe and Marsan 2009; Salvati 2014); il suolo rappresenta la risorsa naturale di maggior valore che possediamo, pertanto è particolarmente importante gestire le trasformazioni del paesaggio nel rispetto delle necessità del suolo e in linea con le sue potenzialità (Ceccarelli *et al.*, 2014.)

Il presente lavoro si concentra sull'analisi dei fattori guida e degli effetti della dimensione spaziale della dispersione insediativa, indagando alla scala locale, con un dettaglio al 10.000, le dinamiche di urbanizzazione e le relazioni strutturali tra fattori. Dopo aver stabilito, attraverso l'applicazione di tools sviluppati in ambiente GIS, le relazioni spaziali tra componenti territoriali, il lavoro si concentra sugli effetti dell'urbanizzazione diffusa, analizzando in particolare la perdita di suolo fertile, in relazione alle tipologie colturali sostituite da nuove urbanizzazioni, e la trasformazione dei caratteri paesaggistici come individuati dal Piano Paesaggistico Regionale.

2. Materiali e Metodi

2.1. Area di studio

L'area oggetto di studio è rappresentata dal territorio Comunale di Cerveteri fig.1, Comune della provincia di Roma da cui dista 40 Km a Nord, lungo la costa, le tonalità di grigio lasciano percepire il sistema morfologico territoriale, con tonalità dal grigio scuro al bianco rispettivamente per altitudini maggiori fino al livello del mare; con un grigio più deciso invece si identificano le aree urbanizzate così come riportate dalla Carta dell'uso del suolo della regione Lazio.

Il territorio è molto vasto, copre una superficie di 135,23 km², evolvendo da una morfologia montuosa, nella parte Nord Ovest, dove occupa le ultime propaggini dei Monti della Tolfa, discendendo con dolci colline verso la piana costiera; nella parte Nord Est il paesaggio assume tutt'altro aspetto, i corsi d'acqua, più numerosi, hanno trovato un substrato completamente tufaceo, più morbido e recettivo all'erosione, la morfologia pertanto si presenta più varia, con l'alternarsi continuo di pianori tufacei e pareti rocciose che si stagliano a picco nelle valli.

Dal punto di vista ecologico il territorio si trova circondato dal Lago di Bracciano a nord e dai Monti della Tolfa a ovest, mentre a sud si trovano tre importanti oasi costiere (Riserva naturale Oasi di Palo, Monumento naturale Palude di Torre Flavia e Riserva naturale di Macchiatonda). All'interno del territorio comunale le aree di maggiore interesse ecologico sono i due Siti di Importanza Comunitaria di Monte Tosto e Sughereta del Sasso, nella zona nord-ovest, sui pendii più acclivi; le due Zone di Protezione Speciale, una molto vasta che comprende il territorio Tolfetano Cerite Manziate dei Monti della Tolfa, l'altra di modeste dimensioni, ma molto importante per le specie aviarie migratorie, che consiste nella Palude di Torre Flavia, sita lungo la costa a cavallo tra il territorio

comunale di Cerveteri e quello di Ladispoli. Si trovano nel territorio comunale anche due Siti di Interesse Regionale, il primo è il sito di Grotta Patrizi sul Monte delle Fate, nei pressi del borgo rinascimentale denominato Sasso, il cui valore è legato al carattere carsico con sorgente termo-minerale di acqua calda. Il secondo è il Fosso della Mola che rappresenta una delle forre più profonde e vegetate del territorio, arricchita da due punti in cui si generano cascate anche molto abbondanti nei mesi più umidi.

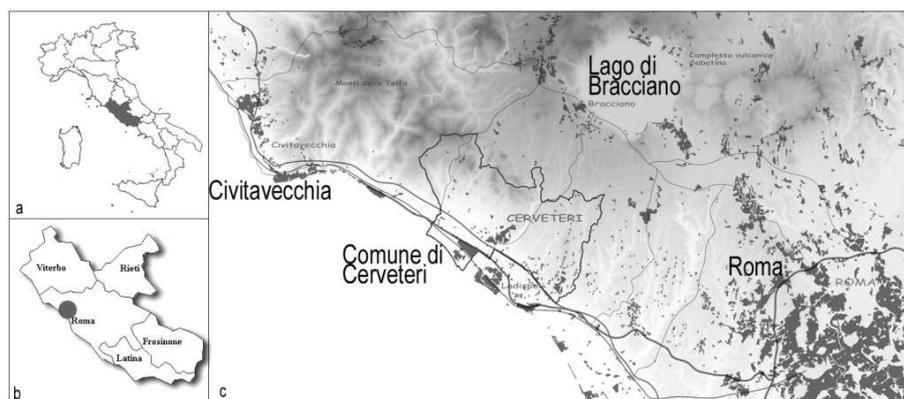


Fig. 1 – L’area di studio si trova in Italia (a), nella Regione Lazio (b), a 40 km a Nord di Roma (c).

Attraverso una analisi delle carte storiche del territorio (Catasto Alessandrino, Catasto Gregoriano, IGM 19935, 1950, Carta agroforestale 1975) è stato possibile individuare i caratteri agricoli peculiari del paesaggio Cerite. Il paesaggio agrario era fortemente caratterizzato dalla presenza di numerosi vigneti, oliveti e pescheti, le tre colture tradizionali del luogo, esportate fino al nord della toscana; i vigneti erano grande fonte di guadagno già nell’antica etruscia, molti reperti archeologici sembrano attestare una esportazione di questo prodotto fino in provenza. Ancora oggi, nonostante la continua diminuzione di terreni coltivati a vite, si celebra la tradizione viti-vinicola attraverso la più importante fiera di paese, la “Sagra dell’uva e del vino dei colli ceriti”.

Il territorio presenta inoltre un carattere fortemente storicizzato, con siti di epoca etrusca molto importanti, primo fra tutti la Necropoli Etrusca della Banditaccia, designata Sito Unesco nel 2004, ma l’intero territorio è disseminato da permanenze archeologiche prevalentemente di epoca etrusca e romana.

La stratificazione storico-archeologica e la cospicua presenza di aree di interesse naturalistico non hanno frenato la forte crescita urbana che ha invaso il territorio di Cerveteri a partire dal secondo dopoguerra, con una intensificazione negli anni ‘70, quando si assiste a veri e propri disboscamenti per la realizzazione di complessi insediativi ex novo (è il caso della frazione denominata Valcanneto), fenomeno che non ha smesso di assediare il territorio con livelli di urbanizzazione extra urbana ancora oggi molto elevati. L’urbanizzazione in questo territorio è stata

invasiva e spesso distruttiva, questo anche a causa dell'assenza di linee guida urbanistiche in grado di direzionare lo sviluppo urbano nel rispetto dei caratteri peculiari del paesaggio, con un Piano Regolatore risalente al 1986 incapace di guardare oltre l'immediato contesto del centro storico medievale, lasciando il vasto territorio agricolo ad una evoluzione prevalentemente "spontanea".

2.2. Metodo e risultati

La presenza di edificato diffuso è stata indagata e digitalizzata per l'intero territorio comunale di Cerveteri, negli scenari temporali del 1990-1991 da Carta Tecnica Regionale (CTR 1990-91, Regione Lazio, scala 1:10.000), e del 2010 attraverso foto-interpretazione da ortofoto (Volo AGEA 2009-2012, risoluzione 50cm/pixel). Parallelamente all'edificato diffuso sono stati digitalizzati, dagli stessi supporti tecnici, la viabilità, i corsi d'acqua e l'edificato consolidato. Per edificato consolidato s'intende l'insieme delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, con una densità di oltre 20 edifici per ettaro, comprendendo in essi le aree libere intercluse o di completamento.

Per lo scenario del 1990 l'edificato diffuso conta 2.559 unità; attraverso la foto-interpretazione si osserva che nel 2010 la dispersione insediativa è aumentata del 60,98%, arrivando a 4.124 unità. Il dato unitario è stato associato ad una superficie media di suolo impermeabilizzato pari a 500m² per unità insediativa, pertanto in termini di superficie fino al 1990 l'edificato diffuso occupava circa 128 ha, arrivando nel 2010 a coprire una superficie di circa 206 ha, oltre il 20% dell'intera superficie costruita (comprensiva di edificato consolidato e insediamenti produttivi).

A partire dai dati unitari dell'edificato diffuso, è stato possibile calcolare il livello di densità insediativa per i due scenari temporali (1990 e 2010). È stata realizzata una griglia composta da celle di 100m di lato, utilizzata per calcolare la numerosità di edifici per ettaro. Si osserva la presenza di un massimo di 11 edifici per ettaro nello scenario del 1990, mentre per il 2010 si arriva fino a 17 edifici per ettaro. Per rendere più facile il confronto di questo dato con altre elaborazioni, si è scelto di raggruppare i valori unitari in classi di densità, tre per il 1990 e cinque per il 2010:

- classe 1: 1-4 edifici/ha;
- classe 2: 5-8 edifici/ha;
- classe 3: 9-12 edifici/ha;
- classe 4: 13-16 edifici/ha;
- classe 5: 17 edifici/ha.

Il 91,6% dell'edificato diffuso relativo allo scenario temporale del 1990, fa parte della classe di densità 1 (da 1 a 4 edifici per ettaro, di cui le celle con un solo edificio per ettaro rappresentano il 49,6%, mentre le celle con due edifici per ettaro rappresentano il 27,2%. La classe di densità 2 rappresenta il 7,8%, mentre la classe di densità 3 occupa solo lo 0,6%. I dati riferiti alla dispersione insediativa per il periodo che va dal 1990 al 2010 hanno valori di controtendenza rispetto al primo periodo. In questo periodo infatti, la classe di densità 1, pur rimanendo quella più rappresentativa, si abbassa all'85,1% dell'intero campione, di cui le celle con un solo

edificio per ettaro rappresentano il 44% e quelle con due edifici per ettaro il 30,4%, pertanto si può notare una densificazione rispetto al periodo precedente, confermata anche dai valori di rappresentatività delle altre classi di densità, la classe 2 (da 5 a 8 edifici per ettaro) sale dal 7,8% per il 1990 all' 8,2%, la classe 3 (da 9 a 12 edifici per ettaro) dallo 0,6% al 5,3%. Le classi 4 e 5 occupano rispettivamente solo lo 0,6 e lo 0,8% e si collocano spazialmente a ridosso dell'edificato consolidato (fig. 2).

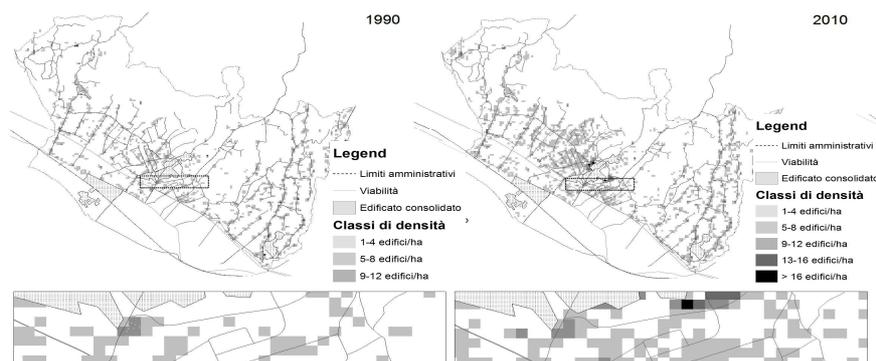


Fig. 2 – Classi di densità 1990 e 2010

Al fine di comprendere strutture, relazioni funzionali e polarità che hanno guidato e guidano il processo di dispersione insediativa nel territorio analizzato, sono stati fatti interagire i dati dell'edificato diffuso sopra esposti con elaborazioni relative alla morfologia, alla viabilità e all'edificato consolidato.

Relativamente alla morfologia, a partire dal DEM (*Digital Elevation Model*, 40m), è stata realizzata la carta delle pendenze, con valori che vanno da un minimo di 0 ad un massimo del 1000% (84°). Per rendere più agevole l'interazione tra questo strato informativo e l'edificato diffuso, si è scelto di riunire in classi di pendenza i valori continui della carta delle pendenze, ottenendo quattro classi:

- classe 1: 0-12%;
- classe 2: 12-25%;
- classe 3: 25-55%;
- classe 4: > 55%.

Le classi sono state individuate attraverso il supporto della suddivisione proposta dalla FAO (1990); il territorio comunale di Cerveteri presenta delle caratteristiche morfologiche tipiche della pianura costiera calcareo-tufacea, si assiste a un punto di interruzione netto tra la pianura e la fascia collinare, che coincide con pendenze non inferiori al 12%, pertanto è stato deciso di riunire nella prima classe tutti i valori compresi tra lo 0 e il 12%.

Dall'interazione tra le classi di pendenza e le classi di densità dell'edificato diffuso (fig. 3), si può notare che in entrambi gli scenari temporali indagati, questa componente ha influenzato moltissimo la struttura spaziale del fenomeno. Per lo scenario del 1990, il 91% dell'edificato diffuso ricade nella prima classe di pendenza (0-12%) di cui il 76% è relativo alla classe di densità 1 (da 1 a 4 edifici per ettaro); nella classe di pendenze 2 (12-25%) è presente solo l'8% dell'edificato diffuso totale, con una densità prevalentemente di classe 1; nella classe di pendenze comprese tra il 25 e il 55% ricade solamente l'1% di edificato diffuso, e su pendenze oltre il 55% , come prevedibile, non vi sono edifici. Le percentuali rimangono esattamente le stesse anche per l'espansione edilizia del periodo compreso tra 1990 e 2010, con un lieve aumento per la classe di densità 3 (da 9 a 12 edifici per ettaro) nella classe di pendenze 1.

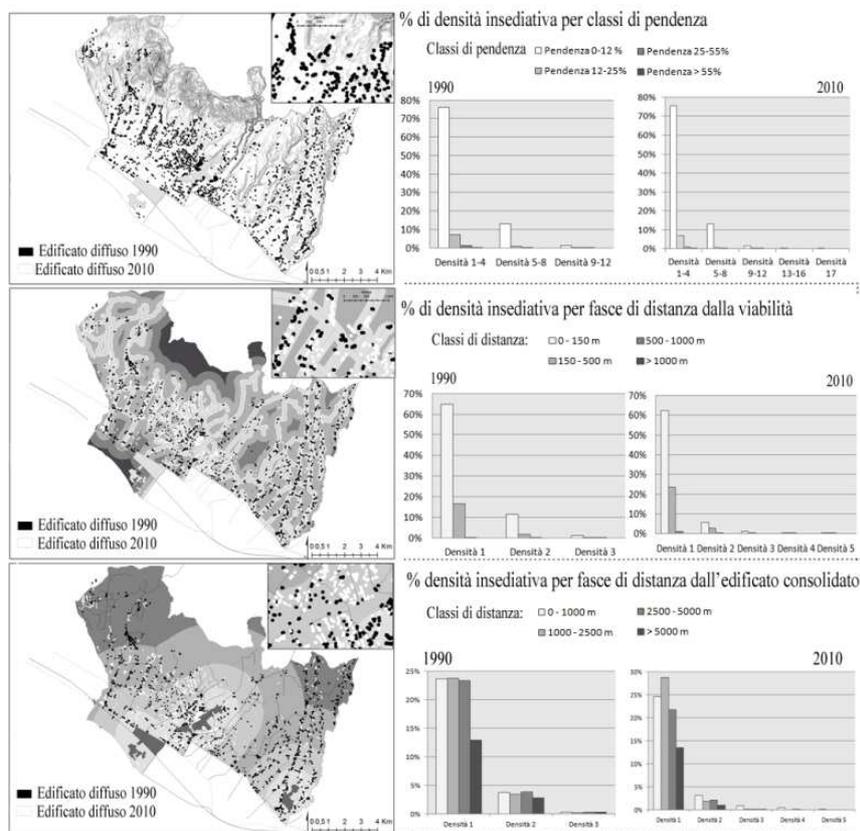


Fig. 3 – Confronto tra Classi di pendenza, distanza dalla viabilità e edificato consolidato con la dispersione insediativa.

Al fine di esprimere la relazione tra edificato diffuso e viabilità, sono state realizzate delle buffer zones multiple, attraverso il comando Multiple Ring Buffer di

ArcMap 10 (Yaqi Shi *et al.*, 2012; Limin Jiao *et al.*, 2015). Ogni *buffer* ha una distanza progressiva di 50 m (50, 100, 150,....m).

Le classi di distanza dalla viabilità emerse sono:

- Classe 1: 0-150 m;
- Classe 2: 150-500 m;
- Classe 3: 500-1000 m;
- Classe 4: > 1000 m.

Le diverse fasce di distanza dalla viabilità sono state sovrapposte alle classi di densità dell'edificato diffuso per quantificarne l'interazione.

Per lo scenario 1990, si osserva che l'80% dell'edificato diffuso ricade all'interno della prima fascia di distanza (0-150m), di cui il 67% è rappresentato dalla prima classe di densità (da 1 a 4 edifici per ettaro); nella seconda fascia di distanza (150-500m), è presente il 19% dell'edificato diffuso totale, mentre nella terza fascia ricade solamente l'1%. Per il 2010 la situazione si mantiene estremamente in linea con quanto osservato per il periodo precedente; il 72% dell'edificato diffuso ricade nella prima fascia *buffer* (0-150m), il 28% nella seconda e l'1% nella terza. In entrambi i casi nella quarta fascia non vi è presenza di edificato.

Lo stesso metodo è stato utilizzato per quantificare l'interazione tra dinamiche di dispersione insediativa e distanza da edificato consolidato. La prima elaborazione riguarda la realizzazione di fasce progressive di distanza dai tre nuclei di edificato consolidato individuati per i due scenari (centro storico di Cerveteri e successive espansioni, frazione costiera di Cerenova e Campo di mare e frazione di Valcanneto). Anche in questo caso, secondo l'esempio di Yaqi Shi *et al.*, (2012) e Limin Jiao *et al.* (2015), è stata applicata la routine Multiple Ring Buffer, di ArcMap10 ottenendo fasce di distanza progressive di 500m l'una. Le classi di distanza dall'edificato consolidato sono:

- Classe 1: 0-1000 m;
- Classe 2: 1000-2500 m;
- Classe 3: 2500-5000 m;
- Classe 4: >5000 m.

Sovrapponendo le *buffer zones* e l'edificato diffuso, per i due scenari temporali, è stato possibile quantificare la dispersione insediativa in funzione della distanza dall'edificato consolidato. Per lo scenario del 1990, si osserva una presenza più o meno costante di edificato diffuso nelle prime tre classi di distanza (da 0 a 5000 m) con valori dal 27 al 28%, mentre nella classe 4 (> 5000m) si osserva una presenza del 16%; la classe di densità di edificato diffuso più rappresentata è la classe1 (da 1 a 4 edifici per ettaro) con l'84%. Nel periodo compreso tra il 1990 e il 2010 le percentuali rimangono pressoché costanti, con un lieve aumento per la classe di distanza 2 (1000-2500m) che dal 27% del 1990 arriva al 31%; anche in questo caso la classe di densità insediativa più rappresentata è la classe1 (da 1 a 4 edifici per ettaro), con il 90%. Le ultime due elaborazioni si riferiscono piuttosto agli effetti che la dispersione insediativa può comportare. La prima delle due riguarda la quantificazione del consumo di suolo per tipologia di uso del suolo (fig. 4). Sovrapponendo l'edificato diffuso all'uso del suolo è stato possibile individuare la tipologia di uso del suolo consumata da ogni edificio censito.

ricade all'interno della categoria dei beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (art. 136 Dlvo 42/04, lett. c e d), e il 9% nelle Aree di Interesse Archeologico.

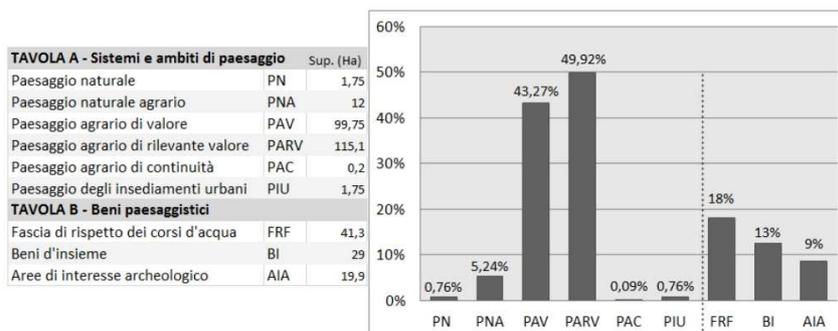


Fig. 5 – Tipologie di paesaggio e dispersione insediativa

3. Discussione e conclusioni

Il caso del territorio comunale di Cerveteri presenta una crescita insediativa con valori molto elevati, e caratteri spaziali ben correlati. Confrontando il dato dell'incremento percentuale della dispersione insediativa con quello dell'incremento della popolazione, si può confermare quanto affermato da Bruegmann (2005), secondo cui l'urbanizzazione diffusa è molto spesso legata allo sviluppo di seconde case e alla crescita di preferenza per aree suburbane, non vi è infatti una correlazione diretta tra il fabbisogno insediativo e il tasso di incremento dell'edificato diffuso. La popolazione di Cerveteri, a partire dai 26.625 abitanti del 1990, è aumentata del 34%, arrivando a 35.692 abitanti nel 2010, incremento non correlabile all'oltre 60% dell'incremento insediativo. Citando Luca Martinelli (2012), potremmo dire insomma, che la colpa di tanta cementificazione è della società, del sogno tanto diffuso di cambiare vita grazie alla rendita fondiaria, ovvero con una variante urbanistica che renda edificabile il campo coltivato dal nonno, magari per costruire la tanto ambita casa in campagna, o vendere il lotto a chi ambisce una seconda casa nella tranquillità della provincia.

Le dinamiche sociali, unitamente alle condizioni morfologiche del territorio, hanno quindi fortemente influenzato le sorti del paesaggio Cerite. L'espansione insediativa infatti, ha occupato prevalentemente le zone pianeggianti, meglio collegate con i centri urbani principali perché innervate da una folta rete viaria che non ha trovato ostacoli al suo sviluppo. La correlazione con le fasce di distanza dall'edificato consolidato invece, conferma le dinamiche sociali sopra citate, infatti sebbene la densità insediativa sia nettamente superiore nell'arco dei primi 1000 m dall'edificato consolidato, le nuove espansioni a bassa densità hanno trovato ragion d'essere anche nelle zone più distanti, ma che presentano caratteri paesaggistici estremamente affascinanti. La presenza di una fascia costiera

attrezzata, il fascino delle numerose testimonianze archeologiche e una morfologia incoerente, capace di sorprendere con profonde valli tufacee e rilievi collinari boscati, hanno certamente alimentato le dinamiche di urbanizzazione del territorio a fini turistico-ricreativi, ma la notevole vicinanza con la città di Roma, a soli 40 Km, e la presenza di collegamenti diretti sia ferroviari che autostradali, sono certamente i fattori che più hanno influenzato le sorti insediative di questo territorio, aumentandone l'attrattiva anche come residenza principale, alimentando un flusso quasi migratorio dalla città verso la provincia, più economica, ma funzionale. È così che i caratteri peculiari del paesaggio agrario sono andati sfumando in un nuovo paesaggio, la cui identità fatica ad emergere. «Dopo i campi di sterminio, stiamo assistendo allo sterminio dei campi», affermava il poeta Andrea Zanzotto poco dopo la seconda guerra mondiale, e i dati sulle tipologie di uso del suolo consumato dalla dispersione insediativa, ci fanno notare quanto sia più che mai attuale questa affermazione. Le tipologie culturali caratterizzanti, quali i vigneti in primis, così come i frutteti, prevalentemente composti da piantagioni di pesche, e gli oliveti, siano copiosamente e costantemente minacciati da questi processi, ancora una volta estremamente legati a dinamiche socio-economiche, per cui produrre vino, olio o pesche non è più conveniente; ma anche la perdita di grandi superfici a seminativo semplice, comporta una trasformazione del paesaggio tradizionale, alterando quegli equilibri compositivi faticosamente costruiti durante lunghi anni di collaborazione tra uomo e risorse del territorio. Dall'interazione tra i dati dell'edificato diffuso e il Piano Paesaggistico emerge infatti, una pronunciata impermeabilizzazione di aree riconosciute come "Paesaggio Agrario di Valore" e "Paesaggio Agrario di rilevante valore"; sono aree costituite da comprensori a naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale, che hanno rilevante valore paesistico per la qualità estetica percettiva anche in relazione al rilevante interesse archeologico e alle sue evoluzioni storiche ed antropiche. Il piano paesaggistico regionale prevede per queste aree un obiettivo di qualità prevalentemente legato alla salvaguardia del mantenimento di forme di utilizzazione agricola del suolo. Le trasformazioni avvenute negli ultimi venti anni non hanno rispettato gli obiettivi di qualità, si è costruito sottraendo suolo fertile all'agricoltura, e lo si è fatto spesso in variante o in deroga agli strumenti urbanistici vigenti.

Riferimenti bibliografici

- Agnoletti M. (2013), Italian Historical Rural Landscapes: Dynamics, Data Analysis and Research Findings, in Agnoletti M., a cura di, Italian Historical Rural Landscapes Environmental History Vol. 1. Springer Netherlands, Dordrecht, 3-87.
- Andersson E. (2006), "Urban Landscapes and Sustainable Cities", *Ecology and Society*, 11(1):34.
- Antrop M. (2005), "Why landscapes of the past are important for the future", *Land-scape and Urban Planning*, 70 (1-2):21-34.
- Bruegmann R. (2005), *Sprawl: a compact history*, Chicago, University of Chicago Press.
- Ceccarelli T., Bajocco S., Luigi Perini, L., Luca Salvati, L. (2014), "Urbanisation and Land

- Take of High Quality Agricultural Soils - Exploring Long-term Land Use Changes and Land Capability in Northern Italy”, *Int. J. Environ. Res.*, 8(1):181-192.
- Compagna F. (1963), *La questione Meridionale*, Milano, Garzanti.
- Corboz A. (1998), *Ordine sparso, saggi sull’arte il metodo, la città e il territorio*, Milano, FrancoAngeli.
- European Environment Agency (EEA) (2006), *Urban sprawl in Europe - The ignored challenge*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities (http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_10).
- European Environment Agency (EEA) (2011), *Urban soil sealing in Europe. Co-pen-hagen*, EEA (<http://www.eea.europa.eu/articles/urban-soil-sealing-in-europe> and <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eea-fast-track-service-precursor-on-land-monitoring-degree-of-soil-sealing-100m-1> accessed May 2014).
- FAO (1990), *Guidelines for soil profile description, 3rd edition (revised), Food and Agriculture Organisations of the United Nation, International Soil Reference Information Centre*, Land and Water Development Division, FAO, Roma
- Frattaroli A. R., Ciabò S., Pirone G., Spera D. M., Marucci A., Romano B. (2014) “The disappearance of traditional agricultural landscapes in the Mediterranean basin. The case of almond orchards in Central Italy”, *Plant Sociology*, 51(2):3-15
- Geddes P. (1915), *Cities in evolution*, trad. It (1970), *Città in evoluzione*, Milano, Il saggiatore.
- Gottman J. (1961), *Megalopolis*, trad. It. (1970), *Megalopoli*, Funzioni e relazioni di una pluri-città, edizione italiana a cura di Lucio Gambi, Torino, Einaudi.
- Indovina F. (2003), *La metropolizzazione del territorio. Nuove gerarchie territoriali*, Economia e società regionale, FrancoAngeli.
- Jiao L., Mao L., Liu Y. (2015) “Multi-order Landscape Expansion Index: Characterizing urban expansion dynamics”, *Landscape and Urban Planning*, 137:30-39.
- Liu X., Li X., Chen Y., Tan Z., Li S., Ai B. (2010), “A new landscape index for quantifying urban expansion using multi-temporal remotely sensed data”, *Landscape Ecology*, 25:671-682
- Marcelloni M. (2005), a cura di, *Questioni della città contemporanea*, FrancoAngeli.
- Martinelli L. (2012), *Salviamo il paesaggio! Manuale per difendere il territorio da cemento e altri abusi: tutte le azioni di tutela, dai comitati ai ricorsi*, Altraeconomia edizioni
- Mastromarino R. Dalla città diffusa ai territori della dispersione. Trasformazioni urbane e legami sociali in una lettura teorica di sintesi, Conferenza Annuale della Sezione Sociologia del Territorio Città-campagna: la sociologia di fronte alle trasformazioni del territorio (<http://www.sociologiadelterritorio.it/archivio/ricerca/r16.pdf>)
- Podmanicky L., Bala’zs K., Bele’nyesi M., Centeri, C., Kristof D., Kohlheb N. (2011) “Modelling soil quality changes in Europe. An impact assessment of land use change on soil quality in Europe”, *Ecological Indicators*, 11:4-15.
- Romano B., Ciabò S. (2008), *Il futuro del paesaggio: tra urban sprawling e sviluppo sostenibile*, in Teofili C. e Clarino R., a cura di, *Riconquistare il paesaggio - La Convenzione Europea del Paesaggio e la Conservazione della Biodiversità in Italia*.
- Salvati L. (2014), “Soil sealing, population structure and the socioeconomic context a local-scale assessment”, *GeoJournal*.
- Salvati L. (2014), “The spatial pattern of soil sealing along the urban-rural gradient in a Mediterranean region”, *Journal of Environmental Planning and Management*, 57(6):848-861.
- Shi Y., Sun X., Zhu X., Li Y., Mei L. (2012), “Characterizing growth types and analyzing growth density distribution in response to urban growth patterns in peri-urban areas of Lianyungang City”, *Landscape and Urban Planning* 105:425-433.

Vive solo chi si muove - biodiversità e reti ecologiche, la pianificazione e il contratto di rete: il progetto Life TIB in Provincia di Varese

di S. Barbieri^{}, F. Luoni^{**} e M. Soldarini^{**}*

Riassunto

È ormai ampiamente dimostrato, da studi e ricerche scientifiche, che la perdita e la frammentazione degli habitat naturali rappresentano la prima causa di perdita di biodiversità a livello globale. Per contrastare tali fenomeni a scala locale, Provincia di Varese, Regione Lombardia e Lipu, grazie al sostegno di Fondazione Cariplo, hanno avviato a partire dal 2011 il Progetto LIFE TIB, cofinanziato dall'Unione Europea. Il TIB ha come scopo principale quello di contrastare la perdita di biodiversità causata dalla frammentazione del territorio e dal degrado e dalla distruzione degli habitat attraverso il miglioramento della funzionalità del corridoio ecologico che connette la bioregione alpina con quella continentale (Alpi-Appennini) nel tratto compreso tra la Valle del Ticino e le Prealpi varesine. Lo fa sia grazie ad azioni concrete di deframmentazione e di creazione e ripristino degli habitat, sia integrando le esigenze della pianificazione territoriale con la necessità di salvaguardia della biodiversità e di mantenimento della coerenza della Rete Natura 2000 (interessa 13 siti). È stato inoltre condotto un percorso partecipativo necessario ad assicurare la sostenibilità e la realizzazione del progetto stesso, il cui esito è rappresentato dall'individuazione di un documento condiviso chiamato "Contratto di Rete", sottoscritto da 42 Comuni, che ha l'obiettivo primario di contrastare il consumo di territorio e di migliorare la qualità ambientale attraverso la programmazione negoziata e condivisa, in un contesto locale coerente dal punto di vista eco sistemico.

Parole chiave: perdita e frammentazione degli habitat, reti ecologiche, Progetto LIFE TIB, "contratto di rete", deframmentazione.

^{*} Settore Ecologia ed Energia, Provincia di Varese, sbarbieri@provincia.va.it

^{**} Ufficio Progetti, Lipu (Lega Italiana Protezione Uccelli), federica.luoni@lipu.it, massimo.soldarini@lipu.it

Summary

Several studies and researches unmistakably proved that habitat fragmentation is the major cause of biodiversity loss on a global scale. In order to counteract habitat fragmentation on local scale, in 2011, the Province of Varese, Lombardy Region and Lipu, with the support of Cariplo Foundation, joined the LIFE TIB Project, also co-funded by the European Union.

The project aims at preventing the loss of biodiversity caused by fragmentation, decay and destruction of habitats by strengthening the ecological corridor that connects the alpine bio-region with the continental one (Alps-Appennines), in the area situated between the Ticino river valley and the pre-alpine region near the town of Varese. This is achieved through concrete actions of habitat creation, restoration and defragmentation.

The project integrates the urban development needs with the mandates of the Natura 2000 Network (13 areas are involved). 42 local municipalities have been involved and consulted and this resulted in the undivided signing up of a common document called the “network agreement”. The document states the commitment of the 42 municipalities to stop soil consumption and improve the shared ecosystem by co-programming and planning.

Key words: loss and fragmentation of habitats, ecological networks, LIFE TIB Project, “network agreement”, defragmentation.

1. Premessa

È ormai ampiamente dimostrato, da studi e ricerche scientifiche, che la perdita e la frammentazione degli habitat naturali rappresentano la prima causa di perdita di biodiversità a livello globale (Primack, 2010) e ancor più a livello Europeo. Il continuo consumo di suolo a cui si sta assistendo in questo ultimo periodo ha portato ad una perdita netta di superficie disponibile per le specie selvatiche, sia animali che vegetali. Questo è vero sia per le specie che necessitano di aree di molto estese e non perturbate, come le grandi foreste montane centro Europee, sia per le specie legate agli ambienti agricoli tradizionali che, a causa dell'urbanizzazione e dell'intensificazione dell'agricoltura, sono tra le specie che stanno subendo il maggiore declino (BirdLife International, 2013).

Oltre al deterioramento causato dalla perdita netta di superfici disponibili, l'avanzata dello sviluppo urbano e la realizzazione di nuove infrastrutture causano una frammentazione degli habitat, riducendo, di fatto, estese aree naturali continue a “isole di ambiente” circondate da una “matrice” non ospitale. Numerosi studi dimostrano che la frammentazione ha un impatto negativo sulle specie presenti all'interno dei nuclei isolati residui (Ferrez *et al.*, 2007; Hanski & Ovaskainen, 2000). L'isolamento e la presenza di matrici impermeabili incrementano la difficoltà di colonizzazione di nuovi territori e, spesso, l'impossibilità di scambi genetici tra le popolazioni, causando il loro declino (Foppen, 2000). Impedire tali flussi

comporta, con tutta probabilità, la diminuzione drastica o la scomparsa della possibilità di sopravvivenza e di riproduzione di una determinata popolazione. Questo processo, su scala planetaria, ha subito un'accelerazione esponenziale negli ultimi decenni ed è la principale causa di estinzione di specie, sia a livello globale che locale. A questo si sommano i mutamenti ambientali dovuti ai cambiamenti climatici per cause antropiche, che costituiscono un ulteriore fattore di pressione per numerosi organismi, costretti a spostarsi per assecondare le dinamiche in atto. In tale scenario, diventa di fondamentale importanza evitare ulteriori perdite di suolo ma anche mantenere e/o ripristinare la connettività attraverso il paesaggio, per permettere agli organismi di spostarsi tra porzioni di habitat idoneo grazie ad un aumento generalizzato della permeabilità della matrice ambientale, creando così delle reti ecologiche realmente funzionali formate da aree sorgenti di biodiversità indisturbate e corridoi non più intaccati da ulteriori infrastrutture e urbanizzazioni.

L'applicazione in concreto del concetto di rete ecologica porta, inoltre, ad un miglioramento complessivo del funzionamento degli ecosistemi e quindi dei servizi che questi svolgono a favore delle popolazioni umane, con conseguenze di tipo sociale ed economico.

2. Dai problemi alle soluzioni

2.1. Perché in questo territorio?

I fenomeni di depauperamento di suolo e frammentazione delle aree naturali ed agricole sono particolarmente evidenti in un'area fortemente urbanizzata come il nord Italia ed in particolare nella fascia pedemontana, in cui il consumo di suolo a partire dagli anni '60 del secolo scorso è stato inarrestabile, tanto da creare un continuum di aree urbanizzate che circondano gli ultimi lembi di aree protette. Queste zone, rappresentano, però, un collegamento fondamentale tra l'arco Alpino e la Pianura Padana fino agli Appennini, ossia tra l'area continentale e il Mediterraneo.

La Provincia di Varese possiede uno dei più importanti corridoi di connessione tra il nord e il sud Europa, rappresentato dal Lago Maggiore e dal Fiume Ticino, che riveste una notevole importanza nel mantenimento di un buon grado di naturalità in una zona geografica notevolmente urbanizzata. Per questo motivo tale area è stata scelta come punto di partenza per l'avvio di un percorso di contrasto al consumo di suolo e mantenimento della connettività ecologica su ampia scala, grazie ad una serie azioni mirate e concrete.

L'area in oggetto, che si estende nella porzione centrale della Provincia di Varese, tra il Parco Regionale del Campo dei Fiori a nord e il Parco lombardo della Valle del Ticino a sud, ospita 13 siti della Rete Natura 2000 e la ricchezza di biodiversità delle aree protette che la caratterizzano è confermata da numerosi studi scientifici.

La Valle del Ticino conserva una naturalità di altissimo pregio, con ambienti fluviali integri e ampie fasce naturali (principalmente foreste di querce e carpini) o semi naturali (aree agricole) che dall'alveo del fiume si allargano verso l'esterno.

Tra il fiume Ticino e il massiccio del Campo dei Fiori si estendono brughiere relitte, pinete e boschi di latifoglie (tra cui quelle di Arsago Seprio e Somma Lombardo, ricche di specie di rettili e anfibi), costellate da zone umide. In particolare Palude Brabbia, Lago di Varese, Lago di Biandronno e Lago di Comabbio rappresentano un complesso di siti molto importanti soprattutto per l'avifauna e la vegetazione palustre. Il massiccio montuoso del Campo dei Fiori è caratterizzato principalmente da faggete e da prati magri, che ospitano importanti popolazioni di libellule, farfalle, cavallette, nonché rare orchidee. Ambienti di grotta (molto ricercati da colonie di diverse specie di pipistrelli) e selve castanili allargano il quadro degli habitat di quest'area protetta che funge da cerniera tra pianura e ambienti alpini.

Le aree protette e i siti inclusi sono collegati da un sistema di aree verdi residuali, che tuttora mantengono un buon grado di naturalità.

L'area in oggetto, ed in particolare i boschi presenti al suo interno, costituisce un importante fattore di mantenimento della biodiversità a livello botanico e faunistico, tanto da essere individuata dalla Regione Lombardia come area prioritaria per la conservazione della biodiversità della Pianura Padana lombarda (Bogliani *et al.*, 2007).

Gli aspetti legati alla fauna, soprattutto vertebrata, risultano ben indagati con la pubblicazione di recenti Atlanti e studi specifici. Per un buon gruppo di specie, appartenenti a diversi taxa, si evidenziano, però, alcune problematiche legate alla frammentazione del territorio con presenza di popolazioni disgiunte.

2.2. Il percorso progettuale

Per questi motivi, Provincia di Varese, Lipu e Regione Lombardia, grazie al sostegno di Fondazione Cariplo, dal 2008 stanno conducendo una serie di progetti per la definizione e la salvaguardia della Rete ecologica, che sono sfociati in un progetto LIFE denominato "Trans Insubria Bionet - Connessione e miglioramento di habitat lungo il corridoio ecologico Insubrico Alpi - Valle del Ticino", più semplicemente "TIB".

Durante i primi tre anni, nell'ambito dei progetti preliminari "Natura 2000VA" e "Rete biodiversità", è stata redatta una carta di connessione ecologica dei siti appartenenti a Rete Natura 2000 presenti in Provincia di Varese (fig.1), 27 in totale, che ha permesso di rilevare punti di forza e di debolezza della rete e di verificare sul campo le condizioni dei varchi (nodi strategici della rete) con situazioni critiche (es. forti restringimenti, presenza di barriere antropiche di notevole importanza), valutandone le potenzialità in termini di connessione (permeabilità ecologica ancora buona oppure critica o compromessa) e formulando indicazioni per la loro gestione e/o il loro miglioramento in termini di funzionalità ecologica.

A seguito di questa prima indagine si è deciso di concentrare l'attenzione sulla porzione centrale del territorio compresa tra i Parchi Regionali Campo dei Fiori a nord e della Valle del Ticino a sud, studiando due possibili corridoi, uno ad est e uno ad ovest del Lago di Varese per una superficie complessiva di circa 19.000 ettari. In questa fase è stato realizzato uno Studio di fattibilità che ha preso in esame

tutte le variabili esistenti (politico sociali, economiche, ingegneristiche, naturalistiche, urbanistiche) al fine di verificare nel dettaglio la realizzabilità delle opere necessarie per rendere funzionale un corridoio ecologico che consentisse un collegamento tra la fascia prealpina e la pianura e, considerando un'area più vasta, tra le Alpi e gli Appennini.

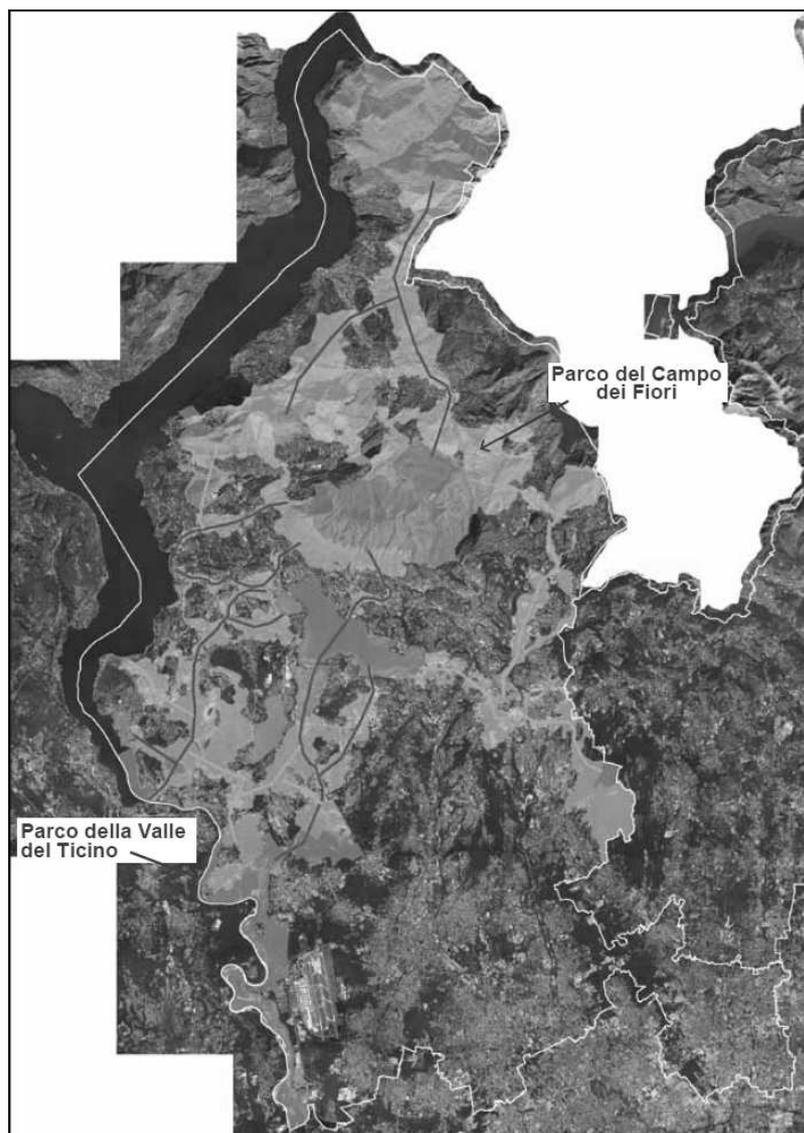


Fig. 1 – Carta della connessione ecologica tra i siti Natura 2000 della Provincia di Varese prodotta nell'ambito del progetto Natura2000VA.

3. Dalla teoria alla pianificazione: il contratto di rete

Parallelamente alle attività di studio naturalistico e di verifica tecnica e urbanistica, per l'intera durata del progetto, è stato condotto un percorso partecipativo che ha visto il coinvolgimento di Comuni, enti gestori delle aree protette, associazioni ecc., operanti nelle aree comprese nei corridoi. Tale processo è stato il punto di svolta per arrestare il consumo di suolo e limitare la realizzazione di infrastrutture in questo territorio, attraverso la sottoscrizione del Contratto di Rete. Il processo si è articolato in incontri interattivi durante i quali si sono andati definendo, in particolare, il ruolo e i contributi da richiedere alle varie categorie di attori del territorio invitate a partecipare. L'esito di maggior interesse del processo partecipativo è rappresentato dall'individuazione di un documento condiviso che per affinità di obiettivi e struttura è una trasposizione del "Contratto di Fiume", già attivato in numerosi contesti territoriali della Lombardia. Questo strumento, chiamato "Contratto di Rete", mutua dal Contratto di Fiume l'obiettivo primario di miglioramento ambientale in un contesto locale coerente dal punto di vista ecosistemico e la metodologia della programmazione negoziata e condivisa del territorio, tesa al raggiungimento di un assetto duraturo nel tempo. Il Contratto di Rete (CdR) fa riferimento in particolare alle finalità della Convenzione europea del Paesaggio e soprattutto delle Direttive Uccelli (2009/147/CEE) e Habitat (92/43/CEE). È quindi da intendersi come la sottoscrizione di un accordo di pubblica utilità finalizzato alla riqualificazione ambientale attraverso la deframmentazione del territorio. Si è proceduto con un iter in due passaggi: il primo ha previsto la firma di un protocollo denominato "Verso il Contratto di Rete", contenente gli impegni preliminari e precauzionali dei firmatari, il secondo ha portato alla firma del CdR vero e proprio. Il documento "Verso il Contratto di Rete" è stato sottoscritto in data 28 febbraio 2011 da 32 dei 38 Comuni interessati dai corridoi ecologici, dal Parco lombardo della Valle del Ticino, dal Parco del Campo dei Fiori, dalla Provincia di Varese, dalla Fondazione Cariplo, dalla Lipu, dalla Fondazione RCM e dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente. A distanza di 3 anni, in cui si è andati a definire in maniera ancor più puntuale i confini dei corridoi e ad allargare l'azione ad altri comuni confinanti interessati a questo processo, si è giunti in data 12 maggio 2014 alla firma del CrR, sottoscritto da 42 Comuni.

Grazie a questo accordo, approvato anche da Provincia di Varese e dai Parchi Regionali del Ticino e del Campo dei Fiori, oltre che da regione Lombardia e sostenuto da Fondazione Cariplo e Lipu, all'interno dei confini dei corridoi ecologici verrà ora applicato l'articolo 6.3 della Direttiva Habitat. Infatti, i Comuni si impegnano a mantenere intatte e funzionali, all'interno della pianificazione urbanistica comunale, le porzioni del corridoio ricadenti entro i propri confini. In tali aree viene applicata la Procedura di Valutazione di Incidenza Semplificata su tutte le opere e piani che potrebbero influire sulla funzionalità del corridoio stesso. Questo accordo garantisce la protezione a lungo termine delle aree di connessione, contrastando in maniera concreta e duratura il consumo di suolo, garantendo così la sopravvivenza delle popolazioni delle specie a diversi gradi di mobilità presenti all'interno dei siti Rete Natura 2000.

4. Azioni concrete: il Progetto Life TIB

Per dare attuazione allo studio di fattibilità prodotto e un segnale concreto in seguito all'impegno degli enti locali nella salvaguardia di questo territorio, il passo successivo è stato l'ideazione di un progetto Life, denominato TIB – Trans Insubria Bionet, che realizzasse opere concrete per il miglioramento delle connessioni ecologiche lungo i corridoi tra il Parco del Ticino e il Parco Campo dei Fiori.

Il progetto TIB è stato approvato dalla Commissione Europea nell'ambito del bando 2010. Sostengono il progetto: 35 Comuni, 2 Parchi Regionali Lombardi (Ticino e Campo dei Fiori), 2 Ordini professionali della Provincia di Varese (Architetti e Ingegneri), BirdLife Europa e European Foundation Centre. Il progetto ha preso il via nel mese di ottobre 2011 e si concluderà nel mese di dicembre del 2015. Gli obiettivi principali del progetto possono essere riassunti come segue:

1. contrastare la perdita di biodiversità causata dalla frammentazione del territorio, così come dal degrado e dalla distruzione degli habitat, attraverso il miglioramento della funzionalità del corridoio ecologico che connette la bioregione alpina con la bioregione continentale nel tratto padano-insubrico compreso tra Valle del Ticino e Prealpi varesotte;
2. ripristinare la connettività nord-sud tra bioregione alpina e bioregione continentale per specie target a diversa mobilità, completando il corridoio ecologico naturale tra Parco del Ticino e Parco del Campo dei Fiori;
3. incrementare la funzionalità dei varchi critici individuati lungo il corridoio ecologico;
4. migliorare, ove opportuno, lo stato di conservazione dei siti Natura 2000 e di altre aree protette o meritevoli di tutela all'interno del corridoio ecologico;
5. integrare le esigenze della pianificazione territoriale generica con quelle di salvaguardia della biodiversità e di coerenza della Rete Natura 2000, rafforzando gli obiettivi ecologici nella pianificazione territoriale di livello comunale, provinciale e regionale;
6. contrastare la diffusione di specie esotiche invasive attraverso interventi strategici di miglioramento ambientale;
7. aumentare la consapevolezza delle istituzioni attraverso la disseminazione dei risultati, circa la stringente necessità di interventi sistemici a favore della connettività su larga scala e favorire una cultura del riconoscimento del valore intrinseco del capitale naturale e dei servizi eco sistemici da esso forniti nei confronti della comunità di riferimento.

Le principali azioni previste dal progetto sono le seguenti (fig. 2):

- azioni di deframmentazione (specie target Mammiferi - vagilità medio-alta): creazione di tre sottopassi e di cinque passaggi lungo corsi d'acqua per animali di piccola/media taglia e adattamento ai fini faunistici di tre sottopassi già presenti;
- azioni di deframmentazione e miglioramento ambientale (specie target Anfibi e Rettili - animali a scarsa vagilità): creazione di cinque sottopassi, creazione di otto piccole zone umide e ripristino di due torbiere per favorire la riproduzione, realizzazione e ripristino di 500 m di muretti a secco, per offrire rifugio alla fauna;

- azioni di miglioramento ambientale per le specie legate al legno morto (specie target Insetti, Uccelli e pipistrelli): piantumazione di 860 talee di salice e gestione a capitozzo di trenta piante; creazione di centocinquanta *log pyramids*; creazione di necromassa all'interno delle aree boscate con interventi su seicento piante e posizionamento di nidi artificiali;
- azioni volte a contrastare la diffusione di specie esotiche invasive: Sperimentazione su oltre 10 ettari di tecniche di rimozione di due specie vegetali acquatiche invasive (*Nelumbo nucifera*, *Ludwigia hexapetala*).

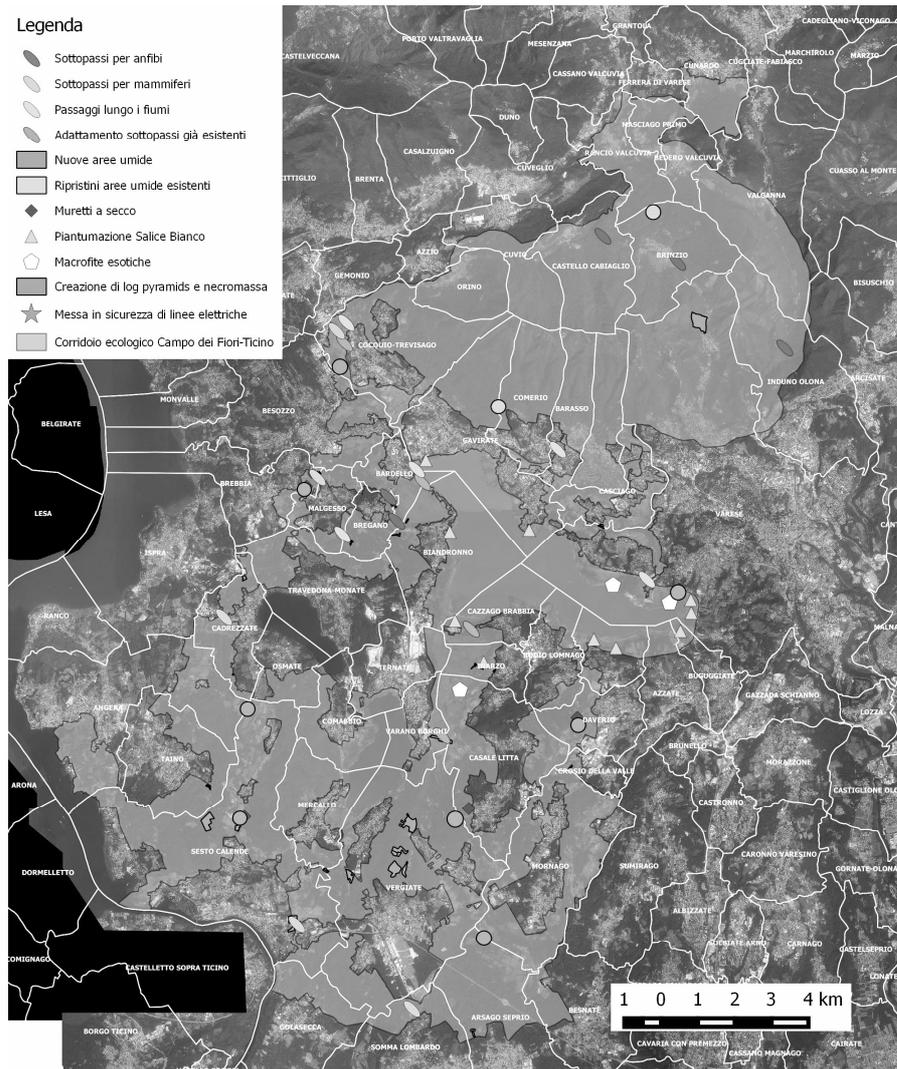


Fig. 2 – Area di progetto con la localizzazione delle azioni previste.

L'approccio del progetto LIFE TIB non si limita a fornire benefici alle specie di interesse comunitario, ma contribuisce a garantire la persistenza di altre specie target e al mantenimento degli habitat presenti che già mostrano attualmente una tendenza alla riduzione e frammentazione nel comprensorio ambientale in oggetto, nonché al controllo delle specie esotiche. Per tutte queste ragioni il progetto contribuisce al raggiungimento degli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità 2020 (2011/2307(INI)).

Inoltre il progetto TIB rappresenta uno dei primi esempi di attuazione concreta della filosofia di rete ecologica presente all'interno della Direttiva Habitat, andando ad agire sulle aree di connessione dei 13 siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area di progetto, aumentando il valore ecologico di un territorio pari a 19.000 ettari.

4.1. I risultati

Grazie ad un importante piano di monitoraggio previsto dal Life TIB si sono potuti osservare i primi effetti delle opere realizzate.

È stata verificata l'occupazione per l'ovodeposizione da parte di 3 specie di anfibi (rospo, rana dalmatina, rana di Lataste) di 5 delle 8 pozze già realizzate, nonché di tutti i tratti di muretti a secco da parte dei rettili. A pochi mesi dalla realizzazione dei sottopassi è stato dimostrato il loro utilizzo da parte della fauna grazie alla tecnica del fototrappolaggio.

Si tratta di risultati a breve termine e pertanto qualitativi per il momento. Nel corso degli anni a venire, grazie ai monitoraggi post Life, si potranno verificare ulteriori risultati tangibili raggiunti dal progetto, che ha l'ambizione, come già detto, di favorire la sopravvivenza a lungo termine delle popolazioni delle specie target, sia a media vagilità (proteggendo i corridoi ecologici e aumentando la permeabilità della matrice ambientale) sia a bassa vagilità (grazie alla creazione di passaggi e di *stepping stone*, come pozze e muretti a secco o interventi forestali), in particolare specie di grande interesse conservazionistico quali Cervo volante e *Osmoderma ermita*.

Sono inoltre notevoli i risultati raggiunti sul fronte della comunicazione e della pianificazione territoriale condivisa. Un importante Piano della comunicazione ha consentito da una parte di aumentare la consapevolezza di politici ed amministratori sulla necessità di considerare le esigenze degli ecosistemi naturali e della conservazione della biodiversità nella pianificazione territoriale, così da contrastare ulteriori fenomeni di perdita di suolo nei comuni aderenti; dall'altra di sensibilizzare i cittadini sui motivi per cui è fondamentale conservare il suolo e la biodiversità che esso supporta.

5. Una visione ad ampia scala

A livello locale Lipu ha condotto, in partenariato con differenti soggetti pubblici e privati, altri progetti che mirano a completare il disegno di rete alla base del pro-

getto LIFE TIB nelle aree limitrofe, ed in particolare nell'area immediatamente a nord del Parco Campo dei Fiori grazie ad uno studio di fattibilità realizzato con la Comunità Montana Valli del Verbano, e a ovest grazie a quelli già realizzati o in corso di realizzazione nelle Province del Verbano Cusio Ossola e Novara (quest'ultimo in partenariato con Regione Piemonte, interessata ad esportare la metodologia utilizzata a livello regionale). Già dal suo inizio il LIFE TIB si è dimostrato un progetto pilota sia a livello locale che nazionale; l'efficacia della metodologia approntata per gli studi preliminari che sono alla base del progetto hanno condotto Fondazione Cariplo, co-finanziatore del LIFE TB, a emanare a partire dall'anno 2010 uno specifico bando denominato "Connessioni ecologiche", che sostiene i progetti di fattibilità di reti ecologiche con una forte attenzione agli aspetti pianificatori preliminari nonché alla successiva realizzazione delle opere di connessione. Le due edizioni del bando 2012-2013 hanno generato 51 progetti per un importo pari a 9,4 milioni di euro, dei quali 6,55 milioni utilizzati per la realizzazione di opere concrete di connessione e 2,85 milioni per studi di fattibilità. Fondazione Cariplo, grazie all'esperienza maturata con il progetto LIFE TIB, ha inoltre aperto una linea di co-finanziamento di progetti a scala europea, che la vedono attualmente cofinanziare, oltre al TIB, di altri due Life: Gestire e Lambro vivo.

Questi progetti hanno così garantito la salvaguardia di ampie porzioni di territorio da ulteriori insediamenti e aumentano il valore ecologico dei luoghi favorendo la conservazione delle popolazioni sul lungo periodo, grazie ad opere concrete di miglioramento ambientale.

Riferimenti bibliografici

- AA. VV. (2002), *Atlante della biodiversità nel Parco Ticino*, Elenchi Sistematici (Monografie), Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.
- BirdLife International (2013), *State of the World's Birds*, 2013.
- Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto G. M., Falco R., Siccardi P. e Trivellini G. (2007), *Aree prioritarie per la biodiversità in Pianura Padana lombarda*, Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.
- Ferraz G., Nichols J. D., Hines J. E., Stouffer P. C., Bierregaard R. O. Jr., Lovejoy T. E. (2007), "A Large-Scale Deforestation Experiment: Effects of Patch Area and Isolation on Amazon Birds", *Science*, 315(5809):238-24.
- Foppen R.P.B., Chardon J.P. & Liefveld W. (2000). "Understanding the role of sink patches in source-sink metapopulations: Reed Warbler in an agricultural landscape", *Conserv. Biol.*, 14:1881-1892.
- Hanski I. e Ovaskainen O. (2000), "The metapopulation capacity of a fragmented landscape", *Nature*, 404:755-758.
- Primack R.B. (2010), *Essentials of Conservation Biology*, Fifth Edition.
- A.A.V.V., (2012), *La connessione ecologica per la biodiversità. Corridoi ecologici tra Parco del Ticino e Parco del Campo dei Fiori*, LIPU-BirdLife Italia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

- Bertolotti P., Raitè S. (2008), *Carta della connessione ecologica tra i siti Rete Natura 2000 della provincia di Varese – Analisi Urbanistica*, Studio Bertolotti e LIPU–BirdLife Italia. Relazione tecnica non pubblicata.
- Bogliani G., Bergero V., Brambilla M., Casale F., Crovetto M. G., Falco R. (2009a), *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*, Milano, Fondazione Lombardia per l’Ambiente e Regione Lombardia.
- Bogliani G., Bergero V., Brambilla M., Casale F., Crovetto M. G., Falco R., Siccardi P. (2009b), *Rete Ecologica Regionale*, Milano, Fondazione Lombardia per l’Ambiente e Regione Lombardia.
- Casale F., Brambilla M. (2008), *Una carta di connessione ecologica tra i siti Natura 2000 della provincia di Varese*, Fondazione Lombardia per l’Ambiente e LIPU-BirdLife Italia, Relazione tecnica non pubblicata.
- 2011-2015 LIFE10 + NAT IT000241 TIB Trans Insubria Bionet - Connessione e miglioramento di habitat lungo il corridoio ecologico Insubrico Alpi - Valle del Ticino (a cura di Provincia di Varese, Regione Lombardia, LIPU, con il contributo di Fondazione Cariplo) www.lifetib.it
- 2008-2009 Natura 2000 VA – Centro di promozione della rete Natura 2000 in provincia di Varese (a cura di LIPU e Provincia di Varese, con il contributo di Fondazione Cariplo) www.lipu.varese.it

Strategie per il contenimento del consumo di suolo: qualificare il valore degli spazi aperti attraverso un indicatore multidimensionale

di M. Rovai^{}, L. Fastelli^{**}, F. Lucchesi^{***}, F. Monacci^{*}, B. Giusti^{***} e
M. Carta^{****}*

1. Consumo di suolo: diretto e sommerso

Nei contesti periurbani sono molteplici le pressioni che insistono sugli spazi aperti ineditati; tra esse spicca, con forza, il consumo di suolo. Tale fenomeno è generalmente legato ai diversi processi di artificializzazione e impermeabilizzazione delle superfici agricole, naturali e seminaturali, dovuti all'espansione delle aree urbane. Il processo è imputabile, a livello di progetto, a una carenza di adeguati modelli di crescita degli insediamenti (Indovina, 2005; Munafò *et al.*, 2011), e inoltre, a livello di pianificazione, all'espansione delle superfici impermeabilizzate come insieme non convenientemente coordinato di diverse tipologie di uso del suolo (EEA, 2006).

Tale fenomeno, definito nel suo complesso con il termine *sprawl* (EEA, 2006; Kasanko *et al.*, 2006; Couch *et al.*, 2007), è un processo che ha reso la città e la campagna due entità sempre meno distinguibili (ISPRA, 2014) con la creazione della cosiddetta città diffusa, alla quale sono imputabili ingenti disfunzionalità.

Gli elevati costi sociali, economici e sociali connessi al consumo di questa importante risorsa sono determinati da una azione *diretta* di sottrazione di suolo; a tale azione dobbiamo tuttavia aggiungere il fenomeno, più subdolo, perché meno evidente ma egualmente minaccioso, del consumo di suolo *sommerso*. La definizione di consumo sommerso è mutuata da quella di economia sommersa¹; ciò che va contabilizzato come perdita non corrisponde solamente alla porzione di terreno occupata ma anche all'insieme delle perdite indirette che si generano nelle aree li-

^{*} Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Agro-ambientali (Di.S.A.A.A.), Università di Pisa.

^{**} Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni (D.E.S.T.eC.), Università di Pisa.

^{***} Laboratorio di Cartografia, Dipartimento di Architettura (DIDA), Università degli Studi di Firenze.

^{****} MHC Progetto Territorio, Spin Off dell'Università degli Studi di Firenze.

¹ Insieme delle attività produttive che sfuggono per svariati motivi al controllo della pubblica amministrazione.

mitrofe, sia per interventi strutturali correlati, sia per compromissione degli usi correnti (ad esempio, l'eccessiva frammentazione dei corpi fondiari delle aziende agricole). La valutazione del consumo di suolo sommerso deve implicare, dunque, l'individuazione e la contabilità delle aree che perdono o riducono le proprie funzioni a causa del contatto con spazi interessati dal consumo di suolo diretto.

Il consumo di suolo sommerso può essere distinto in due tipologie: a) *strutturale*, determinata dalla frammentazione del corpo fondiario e dalle alterazioni della maglia agraria delle aziende agricole per opera di interventi urbanistici effettivi (nuova edificazione, infrastrutture, opere tecnologiche, ecc.); b) *sovrastrutturale*, esito dell'abbandono dell'attività agricola generato dall'attesa di un potenziale cambiamento di destinazione d'uso dei terreni.

Solitamente, nella valutazione degli effetti del consumo di suolo, ci si concentra quasi esclusivamente sugli impatti visibili del fenomeno (ossia sulla misura delle superfici occupate dalle nuove artificializzazioni) e non si considerano gli effetti della frammentazione dei terreni (di solito agricoli) che comportano crescenti difficoltà di utilizzazione da parte delle aziende agricole. Nell'approccio adottato, sono state tenute in considerazione anche le conseguenze della componente *sommersa* del fenomeno al fine di avere una percezione che rilevi il consumo di suolo tanto come sottrazione diretta di risorse spaziali e funzionali, quanto per forme più indirette e ambigue di progressiva riduzione di una o più prestazioni del suolo (Perrone *et al.*, 2012).

Allo stato attuale, le politiche dissipative di suolo stanno generando esternalità negative crescenti per la collettività ed è necessario, quindi, ricorrere ad approcci che mettano in luce le potenzialità (valore) degli spazi aperti periurbani in termini di fornitura di servizi per la comunità locale. Nello specifico, l'area di indagine scelta per la nostra analisi (la Piana di Lucca) è, da tempo, sottoposta a questo genere di pressioni. Negli ultimi decenni, infatti, sia la Piana di Lucca, sia la pianura della Versilia sub costiera sono state sottoposte alla progressiva sottrazione di suolo agricolo a vantaggio della espansione insediativa. Dal 1995 al 2007, nel territorio provinciale, sono stati artificializzati circa 37.000 ettari (un incremento poco inferiore al 30% dei suoli urbanizzati precedentemente).

Tab. 1 – Numero di corpi idrici aziendali

	<i>Numero di corpi aziendali²</i>	<i>Capannori</i>	<i>Lucca</i>
1	n°az. per n° corpi	263,00	244,00
	% su tot	26,22	27,42
2	n°az. per n° corpi	184,00	322,00
	% su tot	18,34	36,18
3	n°az. per n° corpi	167,00	130,00
	% su tot	16,65	14,61
4	n°az. per n° corpi	93,00	45,00
	% su tot	9,27	5,06

² Si considerano corpi aziendali distinti i corpi fondiari non contigui, pertanto maggiore è il numero di corpi di un'azienda maggiore sarà il relativo indice di frazionamento.

<i>Numero di corpi aziendali²</i>		<i>Capannori</i>	<i>Lucca</i>
<i>5 - 10</i>	n°az. per n° corpi	222,00	116,00
	% su tot	22,13	13,03
<i>11 e più</i>	n°az. per n° corpi	74,00	31,00
	% su tot	7,38	3,48
<i>totale</i>	n°az. per n° corpi	1.003,00	890,00
Stima indice di frazionamento aziendale (n°corpi/n° az.)		3.996	4.452

Tali dinamiche, associate alla progressiva perdita di competitività e produttività della produzione agricola (nell'area della Piana di Lucca³ si è registrata una significativa contrazione delle superfici agricole e del numero di aziende⁴) e allo sproporzionato rapporto fra la rendita del suolo coltivato e quella garantita dall'edificazione, hanno contribuito all'aumento dei fenomeni di abbandono con conseguente negative per l'ambiente e il paesaggio.

Dai dati del VI° Censimento ISTAT dell'Agricoltura emerge che nel decennio 2000-2010 si è avuta una forte riduzione di superficie agricola utilizzata (SAU) a livello comunale e una significativa frammentazione nel tessuto aziendale che mediamente presenta quattro corpi fondiari (tab. 1).

Il decremento dei suoli agricoli ha interessato non solo le aree di pianura, ma anche le aree collinari con l'espansione delle aree naturali e seminaturali, a discapito delle aree destinate alla produzione viticola e olivicola.

In definitiva, anche in questo contesto così come in altri, il territorio aperto interstiziale al tessuto insediativo è stato interpretato dai pianificatori solo come risorsa da sfruttare a beneficio della crescita urbana. Una conferma che, allo stato attuale, troppo frequentemente le azioni effettive di pianificazione del territorio continuano a concepire lo spazio come entità suddivisibile in "aree piene" (quelle già urbanizzate) e in "aree vuote" (come gli spazi aperti e/o agricoli periurbani considerati come "aree disponibili all'edificazione").

L'approccio che qui presentiamo vuole, viceversa, reinterpretare lo spazio aperto periurbano, non più come "vuoto" in attesa di urbanizzazione ma, come area "piena" di senso e di funzioni. La costruzione di un maggiore equilibrio tra la pressione antropica e l'uso delle risorse costituisce, infatti, la base stessa per uno sviluppo territoriale in cui sia assicurato il bilanciamento dei bisogni in base alla dotazione di capitale naturale (Arrow *et al.* 1995).

³ Nello specifico facciamo riferimento ai territori comunali di Lucca e Capannori.

⁴ Nell'ultimo decennio, il censimento ISTAT sull'agricoltura ha registrato una contrazione del numero di aziende pari al -56,1% nel territorio comunale di Lucca (dalle 2.029 nel 2000, alle 890 nel 2010), e pari al - 54,7% nel territorio comunale di Capannori (dalle 2.215 nel 2000, alle 1.003 nel 2010). Per quanto riguarda la SAU invece la riduzione registrata ammonta al -32,5% nel territorio comunale di Lucca (dai 4.543 ha nel 2000 ai 3.067 ha nel 2010), ed è pari al -17,2% nel territorio comunale di Capannori (dai 4.593 ha nel 2000 ai 3.805 ha nel 2010).

2. Ruolo degli spazi aperti ed *Ecosystem Services*

Le azioni di pianificazione dei prossimi anni dovranno ricevere un nuovo impulso proprio a partire dal rafforzamento della sensibilità dell'opinione pubblica sull'importanza degli spazi aperti e del territorio rurale per assicurare la riproducibilità di risorse e funzioni vitali. La pianificazione territoriale dovrà dunque porsi come obiettivo l'attuazione di strategie ad hoc per dare valore al territorio aperto (Ferraresi, 2011), e in particolare agli spazi di ruralità, come luogo di co-produzione tra uomo e ambiente in cui utilizzare al meglio le capacità riproduttive della natura (Rovai, 2010).

Nasce da questo principio la necessità di verificare l'uso di strumenti per la valutazione, la pianificazione e il monitoraggio delle trasformazioni del territorio che, partendo da nuovi approcci teorici, siano in grado di definire meglio soglie e limiti nell'uso delle risorse. Negli ultimi anni, ad esempio, si sono diffuse le analisi applicative della *carrying capacity* (Ehrlich, 1994), approccio sicuramente interessante ma con dei limiti: la sostenibilità e la resilienza urbana e rurale non possono essere valutate solo sulla base di un semplice bilancio tra produzione e assorbimento di CO₂. Le risorse ambientali sono, infatti, risorse multifunzionali che erogano contemporaneamente molteplici flussi di beni e servizi. Un approccio teorico interessante che tiene conto del carattere multifunzionale delle risorse ambientali è quello degli *Ecosystem Services* (di seguito ES): «Ecosystem services consist of flow of materials, energy, and information from natural capital stocks which combine with manufactured and human capital services to produce human welfare» (Costanza, 1992).

Gli studi sugli ES (Costanza *et al.*, 1997; Daily *et al.* 1997; de Groot *et al.*, 2002; MEA, 2005) precisano quattro categorie di servizi ambientali:

- servizi di rifornimento (*provisioning services*) di cibo, acqua, energia;
- servizi di regolazione (*regulating services*) come, il sequestro dell'anidride carbonica, i processi di decomposizione, ecc.;
- servizi di supporto (*supporting services*) come, ad esempio, la produzione di biomassa, la formazione dei suoli, ecc.;
- servizi culturali (*cultural services*) offerti tramite scienze, educazione, spazi ricreativi, ecc.

L'approccio degli ES porta ad identificare, misurare e, se possibile, valutare i servizi forniti dagli ecosistemi, al fine di garantire al decisore pubblico un adeguato supporto nel rendere consapevole la collettività dei costi ambientali legati alle attività antropiche (proprie dei modelli di sviluppo che depauperano il capitale naturale), e nell'individuare e introdurre strumenti specifici per incentivare gli attori (o territori) coinvolti nella produzione stessa di ES. In tal senso, nel Millennium Ecosystem Assessment dell'ONU (MEA, 2005) si riconosce l'approccio degli ES come uno strumento operativo da introdurre nelle politiche ambientali e territoriali.

3. Un'analisi spaziale multicriteri per la valutazione degli ES

Se riteniamo utile l'approccio degli ES a livello della pianificazione, un'attenzione specifica deve essere posta sulla definizione di adeguati metodi e strumenti di valutazione. La letteratura scientifica (Costanza, 1997; De Groot, 2002) è ricca di risultati di ricerche che hanno perseguito l'obiettivo di misurare il valore monetario dei servizi ecosistemici. Se partiamo, però, dall'ipotesi che la natura e i suoi servizi non hanno solo un 'valore d'uso', ma anche un "valore di esistenza" e un "valore di opzione" per le generazioni future, purtroppo le metodologie monetarie (anche le più efficaci) non riescono a misurare l'intero Valore Economico Totale (VET) del capitale naturale o delle sue singole forme di valorizzazione. Dobbiamo, quindi, pensare a "misure" di natura diversa anche perché l'obiettivo del decisore pubblico è conoscere il valore relativo dei diversi servizi forniti dal capitale naturale (es. gli spazi aperti nelle aree ad insediamento diffuso), le sue variazioni quali-quantitative nel corso del tempo (espresse, ad esempio, in unità fisiche), nonché la misura e la distribuzione di quei valori in un determinato ambito spaziale (territorio) al fine di operare delle scelte localizzative. Dunque, l'obiettivo della valutazione non è tanto la determinazione del valore monetario dei servizi offerti dagli spazi aperti o che si perderebbero nel caso delle trasformazioni; l'obiettivo della valutazione deve essere la comprensione della valenza che ogni singola porzione di spazio ha nel fornire i diversi servizi in un'ottica multifunzionale. Una comprensione che potrebbe migliorare, e di molto, la capacità di tecnici e decisori di produrre strumenti di pianificazione e regole efficaci per la gestione e riproduzione del capitale naturale.

Con riferimento alla valutazione delle risorse territoriali e, in particolare agli ES forniti dalla risorsa suolo, sono ormai molti gli esempi di abbinamento tra modelli di valutazione multicriteri (MCDA) e GIS (Malczewski, 2006) tanto da arrivare alla creazione di veri e propri sistemi di supporto alle decisioni (Labiosa, 2010, 2013; Jackson, 2013; Tallis, 2011). Tale combinazione permette, infatti, di considerare e trattare simultaneamente, omogeneizzandole, una notevole quantità di informazioni e modelli utilizzati in differenti discipline fornendo un supporto nei problemi decisionali non completamente strutturati al fine di determinare un valore finale (adimensionale ma relativo) che consente di definire una eventuale gerarchia degli ES.

4. Contesto e metodologia e della sperimentazione

Le elaborazioni presentate in questo contributo sono state realizzate nel corso della produzione dei materiali conoscitivi necessari all'aggiornamento del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lucca, e sono finalizzate alla definizione di politiche e azioni di gestione del territorio rurale di pianura consapevoli del ruolo rivestito da tali spazi nel perseguimento del benessere sociale. Il rinnovato interesse verso la definizione di politiche e strategie per il territorio rurale, oltre che essere giustificato da una particolare intenzione dell'Amministrazione Pro-

vinciale, si deve anche alla necessità di adeguare gli strumenti della pianificazione territoriale alla nuova legge regionale sul governo del territorio approvata nello scorso autunno (LR 65/2014 “*Norme per il governo del Territorio*” BURT 53 del 12/11/2014); il testo, tra i suoi contenuti più qualificanti, si pone l’obiettivo di un deciso freno al consumo di suolo attraverso una serie di dispositivi normativi quali: la distinzione tra il territorio urbanizzato e quello rurale, la definizione di procedure più condivise tra i diversi livelli di governo del territorio nei progetti di trasformazione nel territorio rurale (ad eccezione dei nuovi interventi residenziali sempre esclusi) e un deciso impulso a favore degli interventi di rigenerazione urbana.

La legge regionale affida poi al PTCP particolari competenze rispetto alla gestione del territorio rurale e, in particolare, all’elevamento della sue qualità e nella definizione di azioni per la sua salvaguardia e valorizzazione.

Gli spazi rurali costituiscono, infatti, uno degli elementi che con maggior chiarezza definiscono l’identità di questo territorio. Nella Piana di Lucca in particolare, è tuttora riconoscibile, in alcuni luoghi, il carattere insediativo e paesaggistico del sistema della “corte lucchese”, una peculiare organizzazione dei presidi insediativi rurali nel territorio aperto. Queste persistenze hanno un grandissimo valore, non solo come testimonianza storico-culturale, ma anche per l’eccezionale qualità estetico/percettiva.

Per tutti questi motivi, si è ritenuto che lo strumento di pianificazione in corso di redazione dovesse dotarsi di un adeguato strumento analitico per restituire valore, in un ampio spettro di significato, agli spazi rurali e chiarire i *trade-off* connessi alla loro progressiva perdita.

Con questo intento è stato sperimentato un modello di valutazione degli ES forniti dagli spazi rurali basato sulla Analisi Multi Criterio (AMC) (Malczewski, 1999) dell’*Analytic Hierarchy Process di Saaty* (AHP) (Saaty, 1980). Com’è noto, l’analisi AHP si articola nelle seguenti fasi: a) scomposizione gerarchica del problema; b) confronto a coppie; c) verifica di consistenza; d) ricomposizione gerarchica. Per le ragioni precisate poco sopra, il processo di valutazione degli ES non poteva essere separato dalla comprensione della loro connotazione spaziale/territoriale: all’AMC è stato pertanto affiancato l’uso del GIS, in modo che questi due distinti strumenti, (GIS e AMC), possano beneficiare l’uno dell’altro, rendendo possibile la sperimentazione di un modello di Analisi Multicriteri Spaziale, di seguito illustrato .

In via preliminare, è stato definito un modello di valutazione coerente con le assunzioni teoriche in premessa e articolato secondo tre categorie di servizi ecosistemici: (a) servizi di produzione di cibo legati alla capacità di produrre beni agricoli e alimentari e, dunque, valore economico; (b) servizi ecologici, legati alla capacità degli spazi aperti di garantire la conservazione e la riproduzione delle risorse ambientali; (c) servizi di carattere ricreativo/culturale, connessi cioè alla capacità dell’ambiente rurale di contribuire al benessere psico-fisico degli abitanti. Per misurare l’intensità del contributo di ciascuna porzione di territorio nella definizione dei tre servizi ecosistemici individuati, sono stati scelti alcuni indicatori (criteri) (fig. 1) di cui è stato possibile valutare e rappresentare la distribuzione spaziale. I criteri e gli attributi sono stati valutati con il confronto a coppie e standardizzati

secondo il metodo dell'*Analytic Hierarchy Process di Saaty* (AHP). L'unità spaziale di riferimento alla quale sono stati associati i valori degli attributi e dei criteri è stata fatta corrispondere con gli elementi di una griglia esagonale di dimensioni pari a circa 1.000 metri quadrati. Tale griglia vettoriale è stata intersecata con gli strati tematici sopra descritti e ciascun esagono ha ereditato i valori attribuiti dalla AHP ad ogni singolo indicatore (fig. 2).

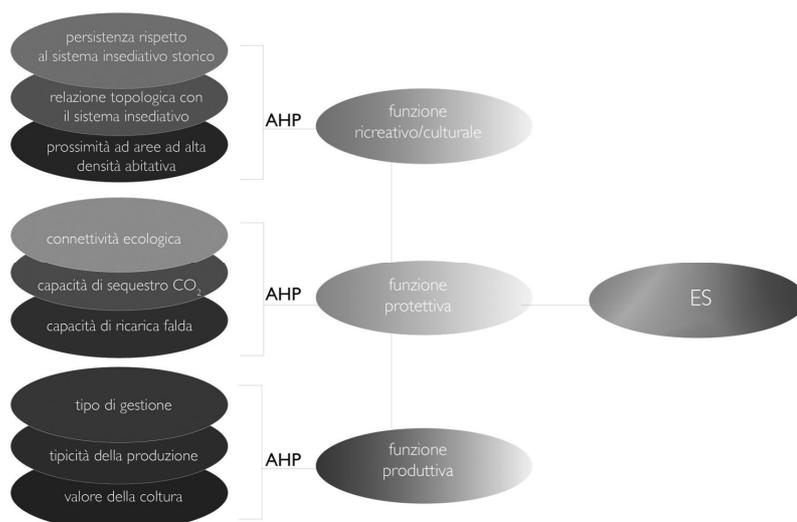


Fig. 1 – Il modello di valutazione multicriteriale spaziale utilizzato per la misura e la connotazione dei Servizi Ecosistemici (ES) della pianura agricola della Provincia di Lucca.



Fig. 2 – Mappa della classificazione degli spazi aperti; i diversi toni di grigio segnalano diversi tipi di relazioni topologiche tra spazi rurali e insediamento: intercluso di primo livello, intercluso di secondo livello, cunei; in bianco il territorio aperto.



Fig. 3 – Un esempio di spazio rurale completamente circondato da edificazione. Il modello di valutazione, forse in opposizione ad alcuni stereotipi tipici dell'urbanistica del Novecento, riconosce a spazi come questo un ruolo importante nel miglioramento della qualità morfologica degli ambienti suburbani.

Il computo aggregato del valore dei servizi ecosistemici, così realizzato, qualora venisse impiegato come elemento di supporto decisionale per la costruzione di strategie di pianificazione urbanistica e territoriale, potrebbe presentare tuttavia alcune ambiguità. In particolare, sommando servizi e/o funzioni molto diverse tra di loro, rischierebbe di produrre una valutazione incapace di evidenziare adeguatamente il ruolo di alcuni ES in determinati ambiti spaziali. Di più: un gradiente monodimensionale di questo tipo potrebbe addirittura essere frainteso come una sorta di indicatore inverso di suscettività alla artificializzazione. Non è questo, evidentemente, lo spirito del lavoro presentato in queste pagine.

Per questi motivi si è preferito proporre come esito finale una valutazione “tri-dimensionale” che lascia separati i risultati dei tre ES individuati dal modello e, semmai, le integra *cartograficamente* in una mappa capace di dare conto delle funzioni che caratterizzano gli spazi rurali del territorio analizzato, secondo un'articolazione spaziale sufficientemente accurata.

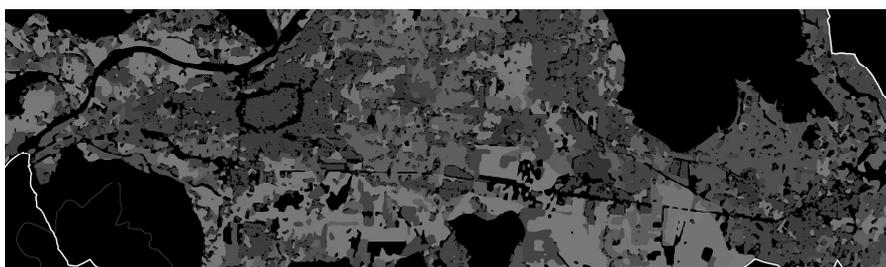


Fig. 4 – Estratto della mappa di valutazione dei servizi ecosistemici dei suoli agricoli per l'area della Piana di Lucca; i diversi toni di grigio corrispondono alla prevalenza di ciascuna categoria di ES.

La mappa realizzata con tale gradiente riesce senz'altro a dar conto sia *analiticamente*, almeno nelle intenzioni dei suoi autori, sia *visivamente* del ruolo e delle funzioni che caratterizzano gli spazi agricoli di pianura della Provincia di Lucca. Non dovrebbe residuare nessuna ambiguità: la mappa non può essere considerata un indice di suscettività alla artificializzazione, ma deve essere letta e interpretata come l'illustrazione della distribuzione spaziale (più che dell'intensità) delle diverse categorie di ES. Pertanto il suo contributo alla costruzione delle scelte di pianificazione va inteso nel senso di un supporto per una migliore localizzazione delle politiche di valorizzazione degli ES: incentivi alle attività di produzione agricola, programmi di tutela e miglioramento della connettività ecologica, azioni di valorizzazione del ruolo sociale e culturale degli spazi rurali.

5. Conclusioni

È opinione sempre più diffusa che sia necessario sviluppare strategie efficaci per contenere i fenomeni di consumo di suolo (diretto e sommerso), per il contenimento della dispersione insediativa e per limitare i fenomeni di abbandono dei terreni agricoli. Tutto questo può essere perseguito attraverso la messa a punto di un apparato normativo efficace (come sembrerebbe essere quello della RT con la nuova legge), ma soprattutto proponendo strategie efficaci per la valorizzazione degli spazi aperti, molti dei quali frammentati, che sono rimasti "intrappolati" all'interno del tessuto insediativo. E è in tale ottica che è stato sviluppato il presente lavoro con il quale si è voluto verificare l'applicabilità di un modello di valutazione, di alcuni servizi ES forniti dagli spazi aperti presenti nella Piana di Lucca, a supporto di una più efficace pianificazione del territorio. L'utilità derivante dall'impiego di un simile approccio analitico, è quella di rendere evidente e dare concretezza al valore funzionale, reale o potenziale, che ciascun terreno possiede; tutto ciò al fine di mettere in luce e risolvere gli evidenti contrasti tra le scelte di pianificazione e la valorizzazione del territorio aperto. Con questa finalità è stato dunque utilizzato un modello di analisi multicriteriale spaziale che, integrando AHP e GIS, ha consentito di:

- evitare, nella valutazione degli ES, il ricorso sia al metodo monetario che a quello additivo, al fine di non generare esiti difficili e discutibili sia da un punto di vista scientifico (per la complessità dei fattori coinvolti), sia da un punto di vista etico (dubbia assegnazione di un valore totale ottenuto dalla somma di valori relativi all'erogazione di funzioni molto differenti). Il metodo impiegato infatti ha volutamente evitato di aggregare i valori dei tre ES individuati;
- ottenere risultati localizzati spazialmente, fornendo quindi una visione immediata e intuitiva della valutazione, grazie alla quale è possibile identificare sia le zone con maggiore o minore vocazione alla fornitura dei servizi esaminati, sia le aree richiedenti interventi prioritari di tutela, riqualificazione, ecc.;
- confrontare direttamente possibili scenari, cambiando i pesi attribuiti ai vari criteri in base alle differenti istanze dei portatori di interesse.

Alla luce di queste osservazioni e dei risultati ottenuti, appare opportuno sugge-

rire l'impiego di metodologie come quella sviluppata nel presente studio, per la costituzione di una base informativa propedeutica (implementabile) alla realizzazione di adeguati strumenti di pianificazione territoriale i quali, facendo propria l'analisi spaziale della potenziale fornitura di ES, possano garantire un corretto ed equilibrato sviluppo del territorio. In definitiva, tale strumento può essere inteso come un fondamentale ausilio alle decisioni pubblico-private, grazie alla predisposizione di un metodo di zonizzazione formalizzato e riproducibile che consenta di introdurre nuove politiche ambientali e territoriali integrate.

Riferimenti bibliografici

- Arrow K., Bolin B., Costanza R., Dasgupta P., Folke C., Holling C.S., Jansson, B.-O., Levin S., Miiler K.-G., Perrings, C., Pimentel, D. (1995), "Economic growth, carrying capacity, and the environment", *Science*, 268:520-521.
- Boyd J., Banzhaf S. (2007), "What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units", *Ecological Economics*, 63:616-626.
- Costanza R., D'Arge R., De Groot R.S., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., Van Den Belt M. (1997), "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, 387:253-260
- Costanza, R. (1992), *Ecological Economics*, New York, Columbia University Press.
- Couch C., Petschel-Held G., Leontidou L. (2007), *Urban Sprawl In Europe: Landscapes, Land-use Change and Policy*, London, Blackwell.
- Daily G. C., Alexander S., Ehrlich P.R., Goulder L., Lubchenco J., Matson P.A., Mooney H.A., Postel S., Schneider S.H., Tilman D., Woodwell G.M. (1997), "Ecosystem Services: Benefits Supplied to Human Societies by Natural Ecosystems", *Ecology*, 2:2-16
- De Groot R.S., Wilson M.A., Boumans R.M.J. (2002), "A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions, goods and services", *Ecological Economics*, 41:393-408
- EEA (2006), *Urban sprawl in Europe the ignored challenge* (Report no. 10), Copenhagen, European Environmental Agency.
- Ehrlich P.R. (1994), *Ecological Economics and the Carrying Capacity of the Earth*, in Jansson A. M. *Investing in natural capital: the ecological economics approach to sustainability*, Island Press, Washington, 38-56.
- Ferraresi G. (2011), "La rigenerazione del territorio: un manifesto per la neoruralità", *Progetto sostenibile*, 29:30-35.
- Kasanko M., Barredo J.I., Lavalle C., McCormick N., Demicheli L., Sagris V. (2006), "Are European cities becoming dispersed? A comparative analysis of 15 European urban areas", *Landscape and Urban Planning* 77(1-2):111-130.
- Indovina F. (2005), *Governare la città con l'urbanistica. Guida agli strumenti di pianificazione urbana e del territorio*, Rimini, Maggioli.
- ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (2014), *Il consumo di suolo in Italia*. Roma.
- Jackson B., Pagella T., Sinclair F., Orellana B., Henshaw A., Reynolds B., Eycott A. (2013), "Polyscape: A GIS mapping framework providing efficient and spatially explicit landscape-scale valuation of multiple ecosystem services", *Landscape and Urban Planning*, 112(1):74-88.

- Labiosa W. B., Forney W. M., Esnard A., Mitsova-Boneva D., Bernknopf R., Hearn P., Hogan D., Pearlstine L., Strong D., Gladwin H., Swain E. (2013), "An integrated multicriteria scenario evaluation web tool for participatory land-use planning in urbanized areas: The ecosystem portfolio model", *Environmental Modelling and Software*, 41:210-222.
- Labiosa W., Hearn P., Strong D., Bernknopf R., Hogan D., Pearlstine L. (2010), *The south florida ecosystem portfolio model: A web-enabled multicriteria land use planning decision support system*, Proceedings of the Annual Hawaii International Conference.
- Malczewski J. (1999), *GIS and Multicriteria Decision Analysis*, New York, John Wiley and Sons.
- Malczewski J. (2006), "GIS-based multicriteria decision analysis: A survey of the literature", *International Journal of Geographical Information Science*, 20(7):703-726.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005), *Ecosystem and human well-being: synthesis*, Washington, Island Press.
- Munafò M., Strollo A., Zitti M., Salvati L. (2011), "Soil sealing e urban sprawl nei territori in transizione: una prospettiva italiana", *Rivista Geografica Italiana*, 118(2):269-296.
- Pearce D. (1998), "Auditing the Earth", *Environment*, 40:23-28.
- Perrone C., Gorelli G. (a cura di) 2012, *Il governo del consumo di territorio. Metodi, strategie, criteri*, Firenze, FUPress.
- Rovai M., Di Iacovo F., Orsini S. (2010), *Il ruolo degli Ecosystem Services nella pianificazione territoriale*, in Perrone C., Zetti I., a cura di, *Il Valore della Terra*, Milano, FrancoAngeli Editore.
- Saaty T.L. (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, New York, McGraw-Hill.
- Saaty T.L. (2005), *Theory and applications of the Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs and Risks*, Pittsburgh, RWS Publications.
- Tallis H.T., Ricketts T., Guerry A.D. (2011), *InVEST 2.0 beta user's guide*, Stanford, The Natural Capital Project.

Il suolo come “oro bruno”: cambiamenti d’uso e perdita di funzioni del suolo nella pianura emiliano romagnola

di F. Malucelli^{}, N. Filippi^{*} e M. Guermandi^{*}*

Riassunto

Il suolo svolge numerose funzioni vitali per la sopravvivenza dell’uomo, la progressiva perdita di funzioni, ad opera dei cambiamenti d’uso ed il costante aumento di pressione a cui è sottoposto lo porta ad essere considerato “oro bruno”.

Basandoci sulla comparazione di carte di uso del suolo, nel periodo 2003-2008 nella pianura emiliano-romagnola, sono stati stimati i valori della perdita di alcune funzioni strategiche del suolo, come la mancata produzione agricola, e le emissioni di CO₂ in atmosfera per la perdita di sostanza organica. La scomparsa di oltre 157 km² di superficie agricola alla velocità di circa 50 m² al minuto, ha comportato una perdita di funzioni del suolo che è stata stimata economicamente nell’ordine di parecchie centinaia di milioni di euro.

Parole chiave: suolo, impermeabilizzazione, sicurezza alimentare, CO₂, agricoltura, servizi ecosistemici

Summary

Soil as “brown gold”: land use changes and loss of soil functions in the Emilia Romagna plain. Soil provides numerous functions, crucial for human survival. Because of the gradual loss of functions, due to land use change and increasing external pressures soil can be considered “brown gold”. By comparing land use maps and information, in the period 2003- 2008, in Emilia-Romagna plain, the value of the loss of some key soil functions has been estimated: loss of agricultural production and CO₂ emissions in the atmosphere due to organic matter loss. Above 157 km² of agricultural surface, at a rate of 50 m² per minute, was lost, which caused a corresponding loss of soil functions whose economical value has been estimated in several hundred of millions of Euros.

^{*} Servizio Geologico Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna, fmalucelli@regione.emilia-romagna.it.

Key words: soil, soil sealing, food security, CO₂, agriculture, ecosystem services.

1. Introduzione

L'oro è da sempre considerato il più prezioso dei metalli, il suo valore ha da sempre superato quello delle monete stesse, negli ultimi decenni alcune risorse chiave per la sopravvivenza umana sono state paragonate al nobile metallo. Il petrolio, dopo le crisi energetiche degli anni settanta, è conosciuto come "oro nero" e l'acqua, a causa della sua scarsità in grandi aree del pianeta è stata ribattezzata "oro blu" e per il suo grande valore si sono combattute guerre e forti tensioni internazionali sono tuttora in corso.

Una nuova risorsa può trovare posto nell'olimpico dorato: il suolo che può essere chiamato "l'oro bruno". Nel suolo il colore bruno è probabilmente il più diffuso e certamente, nel nostro immaginario, quando è scuro ricorda i terreni fertili su cui la vegetazione cresce rigogliosa.

2. Processi in atto

Il suolo è la primaria fonte di vita per l'uomo, la quasi totalità delle calorie assunte dagli esseri umani proviene da esso sotto forma di piante commestibili o di animali che di esse si cibano. Negli ultimi decenni, è soggetto a forti pressioni e ad altrettanto forti riduzioni. Nel nostro emisfero il suolo è minacciato da un ininterrotto consumo a causa della continua costruzione di edifici ed infrastrutture, nonché della contaminazione a cui è sottoposto. Nell'emisfero meridionale la minaccia più grave deriva dalla perdita di fertilità dei suoli e dal loro degrado, il rischio di desertificazione interessa vastissime aree del pianeta, ad esso si accompagna il fenomeno del "land grabbing" che spesso con le pratiche colturali ad esso associate impoverisce il suolo e riduce enormemente la disponibilità di risorse alimentari per gli abitanti delle zone interessate.

Le funzioni che il suolo svolge sono molteplici, oltre a fornire il cibo è un importante filtro e magazzino dell'acqua, è il più grande serbatoio terrestre di anidride carbonica, ed è custode delle testimonianze storiche ed archeologiche. Fornisce molte materie prime a noi indispensabili come sabbia, ghiaia e argilla, paradossalmente, queste materie prime, la cui sottrazione comporta una perdita di suolo, sono usate nella costruzione di edifici ed infrastrutture e contribuiscono ad aumentarne l'impermeabilizzazione. La maggior parte delle funzioni del suolo coesiste nello stesso tempo, altre invece ne escludono la maggior parte. Mentre le piante vi crescono, la sostanza organica viene inglobata nel suolo svolgendo la funzione di stoccaggio della CO₂, la presenza di sostanza organica a sua volta favorisce la biodiversità e la funzione filtro del suolo stesso aumenta con esse, mentre gli eventuali resti archeologici sepolti vi restano conservati, indisturbati, all'interno. La funzione di supporto delle infrastrutture inibisce la quasi totalità delle altre funzioni, un suo-

lo impermeabilizzato non permette all'acqua di infiltrarsi, compromettendo la funzione serbatoio, le piante non possono crescere né gli organismi possono viverci.

L'impermeabilizzazione legata all'urbanizzazione, si può considerare come una perdita di suolo, "dell'oro bruno", è una perdita, in tempi storici, praticamente irreversibile, per formarsi infatti il suolo ha bisogno di migliaia di anni, salvo interventi in larga parte estremamente costosi.

Le previsioni di crescita della popolazione terrestre prevedono tra meno di 40 anni di raggiungere $9,5 \pm 1,5$ miliardi di individui (United Nations, Population Division, 2012), il continuo aumentare della domanda di cibo e ovviamente di suolo per produrlo fanno sì che "l'oro bruno" stia diventando sempre più prezioso. Il problema della sovranità e della sicurezza alimentare sono sempre più pressanti ed attuali, al punto di avere innescato nei paesi dell'Africa sub sahariana e di alcune aree dell'Asia e dell'America latina il fenomeno del "land grabbing", che letteralmente si può tradurre "arraffare terra". In queste aree, paesi occidentali come gli USA, l'Unione Europea e paesi molto popolosi come la Cina e l'India, che tendono verso la non autosufficienza dal punto di vista alimentare, o che intendono utilizzare suoli per la produzione di biocarburanti, acquisiscono diritti d'uso a proprio vantaggio e a danno delle popolazioni locali (von Braun e Meinzen-Dick, 2009; Cotula *et al.*, 2009, Wikipedia, 2013).

La continua perdita di aree coltivabili sta innescando uno scenario estremamente pericoloso per la sicurezza alimentare dei prossimi anni. Se al consumo si aggiunge il degrado del suolo è stata stimata una perdita di terre arabili, nei primi tre decenni di questo secolo, compresa tra i 30 e i 60 milioni di ettari, equivalenti ad un 3-6% delle terre coltivate. Per mantenere una produzione di cibo pro-capite costante ai livelli attuali, peraltro fortemente insufficienti in grandi aree del pianeta, sarà necessario acquisire più di 100 milioni di ettari delle riserve mondiali di suolo con i problemi ambientali e sociali che un tale sconvolgimento dell'habitat terrestre potrà comportare (Döös, 2002), considerato anche il fatto che in molte aree della Terra i suoli trasformabili in coltivabili sono ormai quasi nulli (Young, 1999).

2. Dinamiche d'uso del suolo e analisi degli impatti

Nel periodo 2003-2008 nella sola pianura emiliano-romagnola sono stati persi circa 157 mila ettari di terreno agricolo trasformandone di questi più di 13 mila in aree urbanizzate (Tab. 1). La trasformazione d'uso da terreno agricolo ad urbanizzato in questo quinquennio, ha comportato numerose ed importanti ricadute sul bilancio delle funzioni svolte dal suolo. Per comprendere la conseguenza di queste trasformazioni d'uso sono stati raccolti i dati relativi alle produzioni agricole ed al carbonio (CO₂) stoccato nei suoli e nelle infrastrutture poste in opera nell'area. Sono state inoltre considerati anche gli impatti dell'impermeabilizzazione sul tempo con cui le acque defluiscono nella rete di scolo.

Nonostante la riduzione sostanziale della superficie agricola misurata a partire dall'uso del suolo, secondo l'ultimo Censimento dell'Agricoltura (ISTAT, 2011)

questa variazione risulta invece molto inferiore, dell'ordine dei 3 mila ettari. Discrepanza che mostra come una parte importante dell'agricoltura nella pianura emiliano romagnola si configura come attività economica secondaria, accentuando così la fragilità di questo settore economico produttivo. Inoltre nonostante la significativa perdita di superfici agricole il prodotto lordo vendibile (PLV) resta pressoché stabile (tab.2).

Tab. 1 – Cambiamenti nell'uso del suolo tra il 2003 ed il 2008 (Regione Emilia Romagna, 2011a e 2011b).

Uso del suolo / ettari	2003	2008	2008-2003
Agricolo	949 800	934 100	-15 700
Urbano e industriale	161 000	174 300	13 300
Zone umide e corsi d'acqua	72 600	73 900	1 300
Boschi, prati e aree naturali	19 200	20 300	1 100

Tab. 2 – Dati relativi alla produzione agricola nella pianura emiliano-romagnola nel periodo 2003-2008 (Malucelli et al. 2014). ^a Produzione Lorda Vendibile; ^b Superficie Agricola Utilizzata espressa in migliaia di ettari; ^c Prezzo del grano (Index Mundi, 2013); ^d Prodotto Interno Lordo della regione Emilia-Romagna.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
PLV ^a [miliardi di €]	4,0	3,7	5,3	5,4	4,0	4,0
SAU ^b [000 ha]	717	717	716	716	715	715
Grano prodotto [000 t]	880	1.055	1.151	1.049	955	1.102
Superficie coltivata a grano [000 ha]	189	190	199	197	240	256
Controvalore del grano coltivato ^c [milioni di €]	123	137	138	147	220	213
PLV grano/PLV agricoltura [%]	4	4	3	3	8	8
PLV grano /PIL ER ^d [%]	0,13	0,14	0,13	0,15	0,23	0,25
PIL ER ^d [miliardi di €]	110	115	118	122	125	133
Popolazione pianura ER [000]	2755	2.785	2.823	2.852	2.881	2.920

Non considerando le dinamiche economiche dei mercati agricoli e la possibile marginalità di molti suoli nelle aree periurbane a rapida evoluzione, si è compiuta una drastica semplificazione considerando tutti i suoli agricoli di pianura ugualmente fertili e con la medesima capacità di produrre grano.

Considerato che la produzione media di grano in pianura nel 2010 è stata di 7,3 t/ha e supponendo che tutti i 157 mila ettari persi fossero stati coltivati a grano, si sarebbe persa una produzione di 114.771 t di grano.

Se si considera che il fabbisogno energetico giornaliero di un adulto è attorno alle 2.400 kcal, (Toth, 2012) e che il grano ha un potere calorico di 3.170 kcal/kg, la mancata produzione di grano nei terreni agricoli persi equivale al fabbisogno energetico di 415.325 persone all'anno, ovvero il 13,4% della popolazione della pianura emiliano romagnola.

Il suolo, grazie alla sostanza organica e quindi al carbonio di cui è principalmente composta, è il più grande serbatoio di CO₂ presente sul pianeta. L'intensa urbanizzazione cui sono sottoposti i territori considerati ha depauperato molto di questo patrimonio. Le aree periurbane, a causa della loro forte dinamica nei cambiamenti d'uso del suolo sono quelle in cui gli *stock* di carbonio sono più vulnerabili, considerando che le variazioni dovute all'impermeabilizzazione sono di norma di gran lunga superiori a quelle dovute all'avvicinarsi degli usi agricoli.

Sono stati stimati i quantitativi di carbonio presenti sia nel suolo che nel cemento o asfalto che impermeabilizzandolo lo ha sostituito, tenendo presente che, anche se in cemento ed asfalto viene stoccato del carbonio come carbonato di calcio o bitume, per la loro produzione ne viene immesso in atmosfera una grande quantità (Scalenghe *et al.*, 2011). Nel 2003 nei primi trenta centimetri dei suoli agricoli erano stoccate 248,1 milioni di tonnellate di carbonio (CO₂ equivalenti) che con l'impermeabilizzazione sono scesi nel 2008 a 244,4 con una perdita di 3,7 milioni di tonnellate (Tab. 3). Per contro nel cemento e nell'asfalto posti in opera, sono stati stoccati 2,6 milioni di tonnellate da cui ne vanno però sottratti 0,08 di emissioni per la loro produzione. Il bilancio netto del carbonio tra suolo e cemento che ne ha preso il posto, è di un'emissione di 1,2 milioni di tonnellate di CO₂. Utilizzando le valutazioni del mercato delle quote carbonio (World Bank Institute, 2012) questa perdita corrisponde a 35 milioni di Euro, che, se paragonati al PIL della Regione Emilia-Romagna o alle ricadute economiche dell'urbanizzazione appaiono quasi inezie, ma in termini di emissioni di CO₂ legate alla perdita di suolo sono equivalenti a 850 000 utilitarie che percorrono ognuna 10.000 km. Sarebbe come se i già numerosi 2.740.000 autoveicoli circolanti in regione aumentassero del 31% passando a quasi 3 milioni e 600 mila.

Tab. 3 – Bilancio del carbonio a scala regionale nel suolo e nel cemento della pianura emiliano romagnola. Fonte: Malucelli *et al.* 2014. ^a CO₂ equivalenti, ^b 30 € per t di CO₂ (World Bank Institute, 2012), ^c Prodotto Interno Lordo della regione Emilia-Romagna, ⁽¹⁾ dati da Scalenghe *et al.* (2011).

	2003	2008	2008-2003
C organico nel suolo ^a [milioni di Tonnellate]	⁽¹⁾ 248,1	244,4	3,7
C in cemento e asfalto ^a [milioni di Tonnellate]	⁽¹⁾ 33,4	36,0	-2,6
C emesso nella produzione del cemento ^a [milioni di Tonnellate]	⁽¹⁾ 1,02	1,10	0,08
Controvalore del C ^a nel suolo in "crediti carbonio" ^b [milioni di €]	7.443	7333	110
Controvalore del C ^a in cemento e asfalto in "crediti carbonio" ^b [milioni di €]	971	1046	75
Controvalore emissioni di CO ₂ in "crediti carbonio" ^b [milioni di €]			35
PIL ER ^c [miliardi di €]	110	133	
Popolazione pianura ER [000]	2.755	2.920	

L'impermeabilizzazione di estese superfici che si sono via via assommate dal "secondo dopo guerra" con una intensificazione negli ultimi decenni, (Di Gennaro

et al., 2010) ha avuto un impatto enorme anche rispetto alla capacità della rete scolante della pianura di reggere le onde di piena a seguito della ridotta capacità dei suoli di infiltrare l'acqua (Ungaro *et al.*, 2014). Secondo le stime effettuate, più dell'80% della rete scolante della pianura necessiterebbe di un adeguamento dei propri volumi dell'ordine di parecchi milioni di metri cubi con costi, solo per la pianura emiliano romagnola, dell'ordine del miliardo di euro (Federambiente, 2010).

Tab. 4 – Stima del valore economico di alcuni servizi eco sistemici svolti dal suolo perduti per impermeabilizzazione di 15 700 ha della pianura emiliano-romagnola.

<i>Impatti</i>	<i>Perdite</i>	<i>Reddito perso in milioni di €</i>	<i>Equivalenti a</i>
Produzione alimentare	115 000 t di grano/anno	23 all'anno	Alimentazione potenziale persa per 415 000 persone all'anno (13.4% della popolazione della pianura emiliano-romagnola)
Serbatoio di C	1,2 milioni di tonnellate di C del suolo perso (considerato come CO ₂)	19 in crediti di carbonio	850.000 utilitarie che percorrono ognuna 10 000 km
Deflusso idrico (reticolo di scolo e irrigazione)	80% della rete ha perso la capacità d'invaso di parecchi milioni di m ³	≈1.000 stima del costo dell'adeguamento della rete	Impegno economico del Programma di Sviluppo Rurale dell'Emilia-Romagna nel periodo 2007-2013 (1.541 milioni di €)
Bilancio pubblico	costo per la collettività legato all'urbanizzazione nel periodo 2003-2008	≈1.042	Spesa per il mantenimento degli ospedali dell'intera Regione per un anno (1 255 milioni di € nel 2005)

3. Conclusioni

A titolo esemplificativo, si sono considerati alcuni impatti dovuti a dinamiche di uso del suolo. Componenti monetizzabili di tali impatti vengono illustrate. A queste sono affiancate (es. tab. 4) perdite equivalenti, efficaci come indicatori per analogia. Se si considerano gli effetti sul sistema ambientale nel suo complesso, rimane necessario non limitarsi ai termini puramente economici e monetizzabili.

I costi per la collettività presi in considerazione sono in parte sottostimati perché non tengono conto dei danni alle persone e alle cose conseguenti al consumo di suolo, ad esempio quelli causati dalle alluvioni che, con frequenza sempre maggiore, interessano la pianura emiliano-romagnola e abbiamo visto dipendere dalla riduzione dell'infiltrazione idrica causata dall'aumento di suolo impermeabilizzato. Tali costi non tengono neppure conto degli impatti su altre funzioni del suolo meno note perché meno manifeste, ad esempio la perdita di biodiversità (diminuzione e/o

scomparsa di organismi e microorganismi vegetali e animali) o la capacità di stoccare acqua e di filtrare gli inquinanti che inevitabilmente la gestione antropica del suolo ad esso apporta.

Aldilà dell'approssimazione delle stime, altre ancora sono le funzioni del suolo che essendo difficilmente contabilizzabili non vengono considerate nel definirne il valore il mercato. Basti citare la funzione culturale e spirituale di attestazione e conservazione della memoria storica dell'uomo o quella didattica ambientale di anello di congiunzione tra le rocce, il mondo inorganico, e le piante e gli animali, il mondo organico. In ultimo, ma forse la più importante è la funzione di tutela della salute dei cittadini indissolubilmente legata alla sanità dei suoli da cui provengono le produzioni agricole. Tutto questo richiede specifiche collaborazioni interdisciplinari, per l'analisi della perdita di funzioni dei diversi tipi di suolo dovuta a cambiamenti d'uso.

Ringraziamenti

Si ringrazia Riccardo Scalenghe e Giacomo Certini per le utili discussioni ed prezioso aiuto nella raccolta ed organizzazione dei dati. Gli autori sono grati al Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli per l'utilizzo dei dati sui suoli.

Né la Regione Emilia Romagna, né nessuna persona in sua rappresentanza sono responsabili dell'uso che può essere fatto della presente pubblicazione.

Riferimenti bibliografici

- Cotula, L., Vermeulen, S., Leonard, R. e Keeley, J. (2009), *Land Grab or Development Opportunity? Agricultural Investment and International Land Deals in Africa*, IIED/FAO/IFAD, London/Rome, IT EU, p. 120.
- Di Gennaro A., Malucelli F., Filippi N., Guandalini B. (2010), "Dinamiche di uso dei suoli: analisi per l'Emilia Romagna tra il 1850 e il 2003", *Territori* 1, 60-71.
- Döös B. R. (2002), "Population growth and loss of arable land", *Glob. Environ. Chang.*, 12:303-311.
- Federambiente (2010), "Rapporto Bonifiche Federambiente.2010", Federazione Italiana Servizi Pubblici Igiene Ambientale, http://www.federambiente.it/default.aspx?Action=01a_sing&I0=91E17ABD-8046-4163-96A4-F808DCF2AA12
- Index Mundi (2013), "Wheat Monthly Price – Euro per Metric Ton", <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=wheat&months=300¤cy=eur>.
- ISTAT (2011), Censimento dell'Agricoltura 2010. ISTAT, Rome, <http://censimento-agricoltura.istat.it/>.
- Malucelli F., Certini G. Scalenghe R. (2014), "Soil is brown gold in the Emilia-Romagna region, Italy", *Land Use Policy*, 39:350-357.

- Regione Emilia Romagna. (2011a), *Uso del Suolo 2003*, ed. 2011, HYPERLINK. “<http://geoportale.regione.emilia-romagna.it/it/catalogo/dati-cartografici/pianificazione-e-catasto/uso-del-suolo/2003-coperture-vettoriali-delluso-del-suolo-edizione-2011>”.
- Regione Emilia Romagna. (2011b), “Uso del Suolo 2008”, ed. 2011, HYPERLINK. <http://geoportale.regione.emilia-romagna.it/it/catalogo/dati-cartografici/pianificazione-e-catasto/uso-del-suolo/2008-coperture-vettoriali-delluso-del-suolo-edizione-2011>, <http://geoportale.regione.emilia-romagna.it/it/catalogo/dati-cartografici/pianificazione-e-catasto/uso-del-suolo/2008-coperture-vettoriali-delluso-del-suolo-edizione-2011>.
- Regione Emilia-Romagna (2012), *Statistiche Agrarie. Assessorato all’Agricoltura, Servizio Programmi Monitoraggio e Valutazione*, Bologna, IT EU.
- Scalenghe R., Malucelli F., Ungaro F., Perazzone L., Filippi N., Edwards A.C. (2011), “Influence of 150 years of land use on anthropogenic and natural carbon stocks in Emilia-Romagna Region (Italy)”, *Environmental Science & Technology*, 45:5112-5117.
- Toth G. (2012), “Impact of land-take on the land resource base for crop production in the European Union”, *Science of the Total Environment*, 435-436, 202-214.
- Ungaro F., Calzolari C., Pistocchi A. e Malucelli F. (2014), “Modelling the impact of increasing soil sealing on runoff coefficients at regional scale: a hydrogeological approach”, *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, 62(1):33-42.
- United Nations, Population Division. (2012), *World Population Prospects: The 2010 Revision*, United Nations, New York, NY USA.
- von Braun, J. e Meinzen-Dick, R. (2009), “Land Grabbing” by Foreign Investors in Developing Countries, *International Food Policy Research Institute*, Washington, DC USA, p. 9.
- Wikipedia. (2013), *Land grabbing*, “http://en.wikipedia.org/wiki/Land_grabbing”
- World Bank Institute. (2012), *The State and Trends of the Carbon Market 2012*, WBI, Washington, DC, pp. 133.
- Young, A. (1999), “Is there really spare land? A critique of estimates of available cultivable land in developing countries”, *Environ. Develop. Sustain.*, 1: 3-18.

Valori e suoli

di S. Ombuen*

1. Economia finanziaria, urbanizzazione, consumo di suolo

1.1. Rendita urbana e globalizzazione finanziaria

A livello globale alcuni macrofenomeni in corso risultano essere strettamente correlati. In particolare i fenomeni di progressiva finanziarizzazione dell'economia risultano in molte realtà connessi a specifici modi della urbanizzazione, ed alle relative conseguenze in termini di uso insostenibile della risorsa suolo, limitata e non riproducibile per definizione.

La progressiva urbanizzazione del mondo trova alimento nelle migrazioni, nell'abbandono degli spazi agricoli prodotto da squilibri economici e climatici globali e nel dominio della economia urbana. Il processo di urbanizzazione innesca vari e differenziati fenomeni di incremento di valore dei suoli, che a loro volta producono un incremento dei prezzi, della denominazione monetaria dei valori degli immobili urbani.

A seconda delle differenti fasi dello sviluppo urbano, ed in relazione all'andamento del processo di globalizzazione finanziaria, gli incrementi dei valori immobiliari risultano maggiori nei fenomeni di ampliamento dei suoli urbani¹ (rendita assoluta) o in quelli di concentrazione ed aumento delle densità edilizie² (rendita differenziale). In entrambi i casi si rilevano significative correlazioni non solo con fenomeni di crescita demografica, ma soprattutto con fenomeni di speculazione immobiliare e con la necessità di denominare con valori reali almeno una parte delle ingenti risorse finanziarie che le rendite petrolifere, i fenomeni di liberalizzazione finanziaria globale e le politiche di *quantitative easing* messe in campo dai governi nazionali per mitigare le conseguenze degli squilibri finanziari globali

* Dipartimento di Architettura, Università Roma Tre, simone.ombuen@uniroma3.it.

¹ Come sta avvenendo in Australia. Cfr. <http://www.theguardian.com/business/grogonomics/2014/jun/12/why-australia-third-most-expensive-houses>.

² Un esempio evidente di una dinamica di concentrazione è quanto avvenuto negli ultimi anni nell'area metropolitana di Londra. Cfr. <http://www.theguardian.com/money/2014/apr/02/london-house-prices-rise-bubble-nationwide>.

hanno reso disponibili. In una prospettiva di lungo periodo, comunque caratterizzata dalla crescita demografica, dall'aumento dei fenomeni migratori e della concentrazione di una quota crescente della popolazione nei contesti urbani, le variabili principali che operano nel processo risultano essere: la disponibilità di mezzi finanziari e di credito, una sufficiente distribuzione del reddito nella popolazione³, la disponibilità di suoli e di adeguate condizioni ambientali (risorse idriche, salubrità, clima), una dotazione infrastrutturale di base, una fiscalità immobiliare moderata, e un sistema di regolazione nell'uso del suolo con caratteri prociclici (piani urbanistici espansivi, modalità derogatorie accondiscendenti o tolleranza nella crescita di insediamenti informali).

In ciascun contesto ed in ciascuna fase dello sviluppo urbano questi elementi si presentano in misura variabile, e con un mutevole grado di interdipendenza funzionale, che risulta significativamente correlato con fattori contestuali: storici, politici, economici, culturali, geostrategici, ambientali, ecc.

La forte connessione fra ciclo economico, andamenti finanziari e mercato immobiliare è ormai elemento nella piena consapevolezza delle autorità finanziarie globali. Il vice direttore generale del Fondo monetario internazionale, Zhu Min, ha di recente suggerito che l'aumento dei prezzi delle abitazioni e il numero di nazioni con un prezzo medio abitazioni più elevato in rapporto al reddito dovrebbe produrre in tali nazioni delle doverose preoccupazioni per la formazione di un'altra bolla immobiliare.

Egli ha osservato che “dopo un boom decennale, i prezzi delle case hanno iniziato a scendere nel 2006, prima negli Stati Uniti e poi altrove, contribuendo alla crisi finanziaria globale 2008-09”. Una ricerca del FMI ha inoltre rilevato che “i modelli di *boom-bust* dei prezzi delle abitazioni hanno preceduto più di due terzi delle 50 più recenti crisi bancarie sistemiche”.⁴

Il controllo del mercato immobiliare e dei suoi rapporti con i flussi finanziari sta così divenendo rapidamente in tutto il Mondo economicamente interconnesso una **dimensione indispensabile alla formazione delle politiche economiche**.⁵ Ed in tale quadro la rendita urbana assoluta, quella che si realizza in occasio-

³ In realtà i fenomeni di iniquità nella distribuzione della ricchezza stanno drammaticamente aumentando, come testimoniato dall'ultimo Rapporto Oxfam; tale tendenza, in vistoso aumento, non solo produce fragilità sociale e riduce la resilienza delle economie urbane, ma all'interno di fenomeni come le *gated communities* e la *gentrification* finisce per coordinare iniquità della distribuzione del reddito con iniquità nella distribuzione spaziale della ricchezza. Cfr. <http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/wealth-having-it-all-and-wanting-more-338125>.

⁴ <http://www.theguardian.com/business/grogonomics/2014/jun/12/why-australia-third-most-expensive-houses>.

⁵ La maggiore evidenza di un tale stato di cose la si è avuta in occasione di alcuni interventi avutisi durante il 2014 da parte del Governatore della Bank of England, Mark Carney, contestualmente alla segnalazione di vari problemi di ordine economico-finanziario connessi all'andamento del mercato immobiliare in Gran Bretagna. Egli è giunto sino a dare degli orientamenti sia di politica finanziaria (manovra sui tassi) che di politica economica per conseguire un equilibrio fra domanda e offerta immobiliare, e contribuire così alla stabilizzazione delle variabili finanziarie di un Paese molto aperto ai flussi dei capitali globali e che

ne dell'urbanizzazione di nuovo suolo naturale, riveste una particolare importanza.

Tale primo insieme di considerazioni costituisce quindi il necessario schema di riferimento logico nel quale iscrivere i successivi ragionamenti in materia di regolazione nell'uso del suolo e di abbattimento del suo eccessivo consumo.

1.2. Due prospettive temporali per interessi pubblici differenziati

Il modo canonico di occupazione del suolo e di governo delle trasformazioni insediative è attraverso gli strumenti della pianificazione urbanistico-territoriale. Sviluppatisi dall'800 soprattutto per mitigare e regolare gli effetti dell'urbanizzazione prodottasi con la rivoluzione industriale, la pianificazione ha storicamente avuto un ruolo di razionalizzazione e regolazione del processo insediativo, e assai più di rado di limitazione e contenimento, solo in presenza di manifesti rischi relativi a beni pubblici di rango superiore, quali il rischio idrogeologico o sismico, la possibilità di garantire livelli minimi o adeguati di qualità ambientale, la necessità di produrre aree manufatti ed installazioni per la produzione di servizi pubblici e collettivi. Si tratta di funzioni tutte logicamente ed operativamente inseribili nei processi di progettazione e gestione della trasformazione urbanistica, e quindi coerenti entro archi temporali relativamente limitati, ordinariamente compresi fra i 15 ed i 20 anni, pur nella variabilità delle diverse scale di pianificazione e dei diversi ordinamenti giuridico-operativi. È solo sulla spinta del Rapporto del Club di Roma (1972) sui limiti dello sviluppo e del Rapporto Brundtland (1987) che portò all'avvio del *Kyoto process* (1992), che a livello internazionale si è assistito al diffondersi di approcci di pianificazione che assumessero obiettivi di assai più ampio respiro tematico e di durata temporale, come la tutela degli equilibri eco sistemici e la tutela dei beni storico-culturali e paesaggistici.

In realtà l'approccio storico e quelli più recenti alla pianificazione contengono degli elementi di congruenza logica, giacché in entrambi vigono criteri di contenimento e di regolazione del libero gioco delle dinamiche economico-sociali. Sono però differenti sia i riferimenti ai rispettivi beni ed interessi pubblici, chiaramente differenziati, sia soprattutto i riferimenti ai rispettivi archi temporali di sviluppo dei processi; in particolare la nuova pianificazione di tutela si riferisce in gran parte a processi di trasformazione di lungo periodo (si pensi alle trasformazioni insediative connesse ai concetti storico-culturali di paesaggio), quando non alla scala di interesse

per questo deve affrontare ricorrenti criticità e squilibri «The housing market is the biggest threat to economic stability, so it is simply reckless of the government to allow house prices to rampage so far out of reach. We need urgent action to bring an end to rising house prices» <http://www.theguardian.com/money/2014/jul/15/ons-uk-house-prices-may-london>. Altrettanto interessanti i movimenti mirati dei tassi d'interesse per controllare l'andamento delle bolle immobiliari <http://www.theguardian.com/business/2014/oct/29/mortgage-approvals-drop-cooling-housing-market> e l'introduzione di stringenti limiti normativi alle pratiche speculative diffuse, come i cosiddetti schemi "buy to leave"; cfr. <http://www.theguardian.com/commentisfree/2014/dec/08/islington-council-buy-to-leave-investors-uk-housing>.

ere geografiche (ecosistema, clima).⁶ Si tratta tuttavia di una irruzione inevitabile. La capacità trasformativa dell'umanità sulle condizioni ecosistemiche è via via cresciuta, sino a mettere in questione la stessa sopravvivenza della Terra per come la conosciamo; e ciò ha portato persino al varo di un nuovo termine di definizione macrostorico, il cosiddetto **antropocene**. Ci troviamo oggi in presenza di una sfida dinanzi alla quale l'umanità non si è mai sinora trovata, vale a dire la possibilità di agire con la propria coscienza e consapevolezza potendo determinare effettivamente le condizioni della propria esistenza e sopravvivenza, e con essa di tutto l'ecosistema che ne costituisce il naturale ambiente di vita e di sviluppo. Non deve quindi stupire se il processo di approdo ad una dimensione di scelta razionale a livello eco sistemico globale (il potere della ragione) trova tante e così grandi difficoltà a convincere e ad affermarsi nei confronti della storica capacità di sovrana autodeterminazione della politica (la ragione del potere).

2. Pianificazione, uso del suolo, green infrastructures, nuova fiscalità immobiliare

2.1. Il progetto è il contesto

Come abbiamo visto il tema della pianificazione dell'uso del suolo apre a due prospettive differenziate, una dal lato della protezione di una risorsa essenziale e non rinnovabile, ed un'altra nel suo uso per la organizzazione della erogazione dei servizi eco sistemici che rendono possibile l'equilibrio ambientale del contesto nel quale si sviluppa il sistema insediativo. Anticipando qui alcune riflessioni che meritano una diversa e più ampia trattazione, vale sottolineare come le due visioni siano entrambe essenziali; un approccio teso a considerare il suolo naturale come "territorio liberato", come "riserva indiana" incontaminata dagli effetti dell'antropizzazione non coglie l'intima connessione fra i destini dell'umanità e dell'ecosistema di cui essa è parte, in realtà un medesimo destino di cui prender cura in modo unitario. La centralità delle crescenti criticità ambientali prodotte dalla rapida espansione dei sistemi insediativi e dalla diffusione di tecnologie e costumi di vita insostenibili porta ad una radicale rivisitazione del rapporto storico fra progetto e contesto, per come consolidato nella storia della consapevolezza critica della progettazione urbana. Non si tratta più di considerare le condizioni al contorno della trasformazione per renderla ad esse compatibile, ma di assumere le occasioni di ogni trasformazione per rivisitare le condizioni ecosistemiche complessive del contesto ed incorporare nel processo trasformativo le indispensabili azioni di riallestimento delle infrastrutture ambientali di contesto che rendano l'insieme del sistema insediativo riconfigurato "capace di futuro".

⁶ Del resto l'urbanistica moderna è nata per far fronte alle conseguenze della rivoluzione industriale che si ebbe con l'invenzione delle macchine termiche, causa prima delle emissioni climalteranti. Per gli urbanisti occuparsi oggi dei cambiamenti climatici rappresenta quindi la più fedele e coerente interpretazione del senso originario della disciplina.

2.2. Conoscere e riconoscere le funzioni e i valori dei suoli

Assumere le prospettive sinora delineate richiede una considerazione dei suoli abbastanza diversa da quella che si va delineando nel dibattito nazionale per la formazione di una legge per la protezione del valore ambientale dei suoli. Risulta anzitutto necessario predisporre un quadro conoscitivo non dei soli suoli naturali, ma della intera disponibilità di suolo del territorio, con tutte le relative caratterizzazioni, che diano conto sia delle qualità naturali (che nessun uso urbanizzativo, per quanto violento, cancella mai in realtà del tutto) che degli usi urbanizzativi ed infrastrutturali esistenti e programmati. Da questo punto di vista lo scarto misurabile con un dibattito oggi incentrato sull'uso agricolo del suolo appare evidente.

Se l'uso insediativo del suolo deve essere programmato in modo consustanziale con la sua integrazione nel sistema locale delle infrastrutture ambientali, la produzione dei diversi strati conoscitivi descrittivi del patrimonio dei suoli e della stratificazione dei suoi usi va condotta in modo tale che la congruenza logica fra le diverse dimensioni conoscitive sia effettuale⁷. Si tratta di una condizione essenziale perché la valutazione delle diverse alternative nella utilizzazione dei suoli, quella recapitabile ad una corretta interpretazione delle metodologie di valutazione ambientale nella pianificazione per come definite dalla normativa europea e nazionale in materia di valutazione ambientale strategica, non porti a approcci di tipo oppositivo (come pure correntemente avviene), ma consenta un ingresso sistematico delle necessarie valutazioni e considerazioni multidimensionali e sui diversi orizzonti temporali implicati.

Non si tratta di misconoscere i rilevanti conflitti che si generano nella definizione degli usi del suolo, e nella ripartizione sociale dei valori e dei disvalori che da tali usi si generano. In fondo il suolo è il palinsesto basale sul quale si sviluppa la vicenda umana, e l'esito nella definizione dell'uso del suolo è sempre stata la risultante finale delle dinamiche del conflitto sociale per la distribuzione del valore.

Si tratta invece di **rendere tali conflitti socialmente produttivi**, attraverso una opportuna rappresentazione di come i suoli producano valore e di come il progetto d'uso e di trasformazione ridefinisca la diversa ripartizione sociale di oneri e benefici che si produce.

⁷ Da questo punto di vista risulta gravemente insoddisfacente l'eliminazione dell'ISTAT dal novero dei soggetti incaricati di produrre la conoscenza istituzionale sullo stato d'uso del suolo, di fatto e di diritto. Ai sensi dell'art. 7 del d.lgs n. 322 del 1989 è all'ISTAT che tutte le amministrazioni e gli organismi di diritto pubblico debbono conferire i dati statistici funzionali ai lavori previsti dal Programma Statistico Nazionale di cui all'art. 13 del citato d.lgs.; il caso di mancato conferimento comporta l'irrogazione di una sanzione amministrativa. Le basi dati necessarie ad una corretta impostazione delle politiche dei suoli sono molto diverse, e connesse ad attività e funzioni in grado di generare elevati valori; è per questo che in questo campo vige un elevato livello di opacità. Si pensi ad esempio agli atti d'obbligo connessi alle attuazioni degli strumenti urbanistici attuativi, assai spesso non rispettati e molto di rado consultabili. Per il completamento dei quadri conoscitivi sarebbe quindi di somma importanza ripristinare la centralità dell'ISTAT nella acquisizione e nella gestione dei sistemi di accesso alle informazioni.

In termini operativi questo ragionamento si traduce nella necessità di coordinare tra loro alcuni processi di riforma oggi in atto. In particolare di coordinare tra loro le basi conoscitive che oggi vengono prodotte all'interno di dimensioni distinte del governo del territorio:

- la definizione del valore catastale dei suoli e delle relative rendite immobiliari;
- la definizione del nuovo catasto immobiliare urbano e delle basi imponibili della fiscalità immobiliare;
- il catasto energetico degli immobili, funzionale al classamento dei diversi livelli di efficienza energetica secondo gli orientamenti dell'elaborazione della Commissione europea (EEFIG 2015).
- il quadro delle destinazioni funzionali definito dal sistema della pianificazione urbanistico-territoriale e di quella paesaggistica e di tutela dei valori storico-culturali;
- il quadro dei valori (e disvalori) delle funzioni naturali e delle suscettività ecosistemiche svolte dai suoli, e delle modalità di interazione fra componenti che viene correntemente definita come *green and blue infrastructures*.

2.3. Politiche dei suoli e fiscalità immobiliare

Un ulteriore ragionamento è relativo al coordinamento tra politiche dei suoli e nuova fiscalità immobiliare. In occasione del lungo processo di reintroduzione di una sistematica fiscalità immobiliare in Italia (ISI ICI IMU TASI) varie voci (p. es. Ferri Adobati 2011) hanno fatto riferimento alla necessità di coordinare l'imposizione fiscale al livello di erogazione di servizi e di dotazione infrastrutturale, con riferimento alla esperienza dei contributi di miglioria⁸. Non vi è dubbio che un tale approccio risulti il più congeniale a gestire la variegata situazione delle nostre città, tutte pur in varia misura caratterizzate da una sottocapitalizzazione che si va aggravando man mano che gli anni della crisi scorrono senza che riprenda un ordinario ciclo di investimenti in opere pubbliche.

In particolare per il ragionamento qui pertinente, relativo alle politiche del suolo ed al loro contributo alla sostenibilità ecologico-ambientale degli insediamenti, il passaggio è in fondo semplice, almeno dal punto di vista concettuale; vale a dire riconoscere il ruolo strutturale della componente ecologico-ambientale alla sostenibilità insediativa, e quindi la possibilità di dedicare una parte del gettito della fiscalità immobiliare per investimenti in tal senso direzionati.

Tale approccio presenta sostanziale linearità con le scelte di lungo periodo della fiscalità immobiliare italiana, che ha già rinunciato con l'abolizione dell'INVIM a tassare gli incrementi di valore degli immobili, mentre ha dedicato in parte la nuova TASI alla remunerazione di dotazioni e prestazioni erogate dal sistema degli enti locali.

Si tratta però di intendersi sul concetto di investimenti in componenti ecologi-

⁸ Nati con il Regio Decreto 18 novembre 1923, n. 2358 ed abrogati con la L. n. 246 del 1963.

co-ambientali cui andrebbero destinati i gettiti fiscali. Non ci si vuole qui riferire alla già nota esperienza delle compensazioni ambientali; non perché essa sia stata totalmente negativa, ma perché si tratta appunto di uscire da una logica di compatibilizzazione delle trasformazioni, per passare ad una visione basata sul principio di coerenza, e sulla progettazione sistemica delle condizioni ecosistemiche. Concretamente, mentre le modalità storiche della trasformazione urbana si sono basate sulle tecniche della perimetrazione, individuare il contesto come luogo del progetto vuol dire accedere alla trasferibilità sistematica delle risorse prodotte dalle trasformazioni verso modi e luoghi che solo una specifica analisi e caratterizzazione delle condizioni ecologico-ambientali può indicare.

Anzitutto nel senso di individuare, ad esempio, interventi di rinaturazione e di ricollegamento della rete ecologica in punti di conflitto nei quali il sistema insediativo impedisce alle reti ecologiche di svolgere pienamente il loro ruolo di sostegno e di erogazione di servizi eco sistemici. Inoltre, nel senso di comprendere che non tutti gli interventi tesi ad incrementare le condizioni di sostenibilità sono di tipo additivo o trasformativo; ma che al contrario in molti casi e contesti il migliore intervento è garantire alle componenti ecosistemiche di poter continuare a svolgere le loro funzioni, rinunciando ad operare tipi ed intensità di trasformazioni che risultano non coerenti. Si pensi ad esempio al tema delle emissioni climalteranti; se per un dato sistema insediativo si dimostra la sostanziale impossibilità di giungere ad un accettabile livello di efficienza energetico-ambientale (bassa intensità energetica, decarbonizzazione, resilienza climatica), l'obiettivo delle politiche pubbliche dovrà essere quello di giungere ad una estinzione graduale degli usi insediativi, per restituire il contesto ai livelli di naturalità in grado di soddisfare le condizioni di eco-budgeting ritenute adeguate.

Una delle conseguenze di un tale approccio è che occorre sganciare la caratterizzazione ecologico-ambientale dalle specifiche circostanze trasformative (come ad esempio negli attuali procedimenti di VIA e VAS), e trasferirla all'interno di strumenti di pianificazione alla scala dell'area vasta – i più congruenti con le tematiche in oggetto. Si tratta di un approccio già praticato nella redazione dei contenuti ambientali dei PTCP, Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, le cui reti ecologiche non a caso svolgono già da tempo nelle regioni più avanzate (Emilia Romagna, Liguria, Toscana, Umbria, Trentino, Alto Adige) un importante ruolo di valutazione ambientale delle trasformazioni proposte dalla pianificazione urbanistica comunale. Esperienze tuttavia a grave rischio di estinzione, dato il problematico percorso di sostanziale abolizione delle province intrapreso negli ultimi due anni, che sta avvenendo senza che in molti casi sia stato chiarito a quale livello di pianificazione e con quali procedimenti operativi sviluppare la valutazione ambientale della pianificazione comunale già di competenza provinciale. Va comunque rilevato come, per comprensibili motivi, la descrizione delle diverse componenti ecologico-ambientali presenti sul territorio e delle loro funzioni sia stata sinora svolta essenzialmente con scopi di salvaguardia e tutela, e non affrontando sistematicamente il tema della integrazione eco sistemica delle componenti insediative. Anche nei più avanzati esempi di studio di sistemi di contabilità ambientale in cor-

so⁹, le batterie di indicatori sviluppate sono essenzialmente tese alla descrizione del “capitale naturale”, molto più che alla definizione delle funzioni ecosistemiche svolte e di possibili matrici per l’ecobudgeting. Si tratta di una questione che sollecita ad un più ampio e condiviso impegno, senza il quale l’affermazione del ruolo delle *green and blue infrastructures* rischia di rimanere di là da venire per un lungo periodo.

3. A modo di conclusione: principi e valori per una nuova pianificazione

In molti passaggi di questo contributo è emersa la necessità di affrontare il governo delle trasformazioni secondo una prospettiva temporale molteplice, governando il tempo delle trasformazioni operative – tipicamente quinquennale/decennale – secondo obiettivi di fondo misurati su scenari sintonizzati agli andamenti dei cicli naturali, ad esempio cinquantennali/centennali.

Il fatto è che assumere un approccio coerentemente ecosistemico non rappresenta affatto i caratteri ideologici e retorici che certo negazionismo assai diffuso tende a rappresentare; data la dimensione, la rilevanza, la scala e la gravità delle trasformazioni in corso, **un approccio coerentemente ecosistemico corrisponde già ora alla riduzione del danno**, e non più (ove fosse mai stato) ad un astratto ottimo teorico.

Una ulteriore considerazione, relativa alle attività di pianificazione, è quella riguardante la trasformazione in corso da modalità basate sul controllo degli assetti e sul principio di conformità delle trasformazioni ad un assetto futuro già prefigurato, a modalità di controllo dei processi trasformativi, connesse alla cultura gestionale e basate sul principio di coerenza fra azioni intraprese e risultati attesi.

Tale prospettiva assume particolare importanza quando connessa alle attività di governo dell’uso del suolo, giacché il problema non è più solo o tanto contenere o limitare del tutto in futuro l’utilizzo urbanizzativo di suolo naturale, ma in misura altrettanto se non più rilevante governare e cambiare lo stesso **processo** urbanizzativo, vale a dire le modalità di utilizzo di risorse non rinnovabili ed i processi che incidono sulla sopravvivenza stessa degli ecosistemi di appoggio delle realtà urbane. Segnali importanti in tal senso vengono dal **rapido esaurimento di risorse naturali essenziali** alla configurazione dei sistemi insediativi, come ad esempio per

⁹ Ad esempio il “Manuale degli indicatori di contabilità ambientale per i parchi nazionali” messo a punto nel quadro della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB) da un gruppo di lavoro interistituzionale attivato presso il MATTM, DG Protezione della natura e del mare, con la partecipazione di esperti di varie istituzioni e associazioni scientifiche, fra le quali: AIEAA Italian Association of Agricultural and Applied Economics, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Corpo Forestale dello Stato, Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura del MiPAAF, Società Botanica Italiana, Unione Zoologica Italiana, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Federparchi, *International Association Landscape Ecology*, Istituto Nazionale di Urbanistica, Istituto Nazionale di Economia Agraria.

le risorse mondiali di rame o di piombo, o per il carattere drammaticamente energivoro dei processi insediativi, che in assenza di un bilancio energetico complessivo vedono impiegare nella realizzazione dei sistemi insediativi quantità e modalità d'uso dell'energia gravemente inefficienti e foriere di emissioni climalteranti. Si pensi ad esempio alla quantità di energia incorporata nelle opere in cemento armato, nei movimenti terra, alla inefficienza energetica di gran parte del patrimonio edilizio o alle emissioni di biossidi e metano che si realizzano a causa della inefficiente combustione dei motori. La prospettiva di una sostenibilità ambientale effettuale e non solo retorica apre alla necessità di cambiare in via definitiva le modalità della pianificazione – *rectius* del governo del territorio – passando dalla identificazione di astratti obiettivi futuri di sostenibilità ad una gestione di processo improntata essa stessa a rigorosi principi ecologico-ambientali. **L'unica ecologia possibile è adesso.**

Riferimenti bibliografici

- Camerata F., Ombuen S. (2014), *Cambiamenti climatici e condivisione dei dati: un ragionamento critico sull'adeguamento alle specifiche della Direttiva europea INSPIRE*, in F. Musco, E. Zanchini, a cura di, *Il Clima cambia le Città*, Milano, Francoangeli.
- EEFIG - Energy Efficiency Financial Institutions Group (2015), *Energy Efficiency – the first fuel for the EU Economy; Final report covering Buildings, Industry and SMEs*, <http://ec.europa.eu/energy/en/news/new-report-boosting-finance-energy-efficiency-investments-buildings-industry-and-smes>
- Ferri V., Adobati F. (2011), “Oneri di urbanizzazione, crescita urbana e debito pubblico di domani”, *Note territori* n. 3, Milano, TRBicocca.
- Ombuen S. (2010), “La dimensione energetica e ambientale nella pianificazione locale. Urbanistica Informazioni”, vol. 230, p. 20-21.
- Ombuen S. (2013), *Bolle di mattone, bolle di valore*, Ibidem, n. 1/2013, <http://www.planum.bedita.net/planum-magazine/books-reviews-1/book-review-ibidem-de-gaspero-ombuen>.
- Ombuen S. (2014), *Dal riuso del suolo a nuovi paradigmi per la riqualificazione urbana: cicli integrati, infrastrutture, efficienza territoriale*, in Filpa A., Lenzi S. (2013), *Riutilizziamo l'Italia. Report 2014*, WWF Italia pp. 151-162, http://awsassets.wwf.it-panda.org/downloads/report_wwf_riutilizziamoitalia_maggio2013.pdf.
- Ombuen S., Pellegrini V. (2014), *Strutturare la VAS per considerare i cambiamenti climatici nella formazione dei piani*, in *Urbanistica Informazioni* n. 257, INU Edizioni, Roma ISSN 0392-5005, tomo V, pp. 60-63.
- Stanghellini S. (2014) “Il Catasto nelle nuove tendenze urbanistiche di gestione integrata di area vasta”, *Aestimum*, n. 65, <http://dx.doi.org/10.13128/Aestimum-3220>.

Strumenti di sostenibilità industriale volti alla salvaguardia della componente suolo e all'autoregolamentazione di settore

di P. Albertario^{}, A. Valitutti^{**} e L. Maiorino^{***}*

Riassunto

Il suolo è una risorsa di interesse comune, ma è anche molto fragile ed è attualmente sottoposta a pressioni ambientali crescenti dovuti soprattutto all'attività antropica e in particolar modo al settore industriale.

Gli autori sostengono che esistono strumenti efficaci di politica economica legati al settore industriale che tendono a contrastare il deterioramento e in particolare l'effetto di impermeabilizzazione della componente suolo e al mantenimento dei servizi eco sistemici ad esso connessi.

Ne sono un esempio gli ecodistretti e le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) che rappresentano un'opportunità per rafforzare la resilienza e l'attrattività del sistema produttivo attraverso l'applicazione dei principi di sostenibilità e tutela ambientale.

Il presente lavoro partendo dall'analisi di casi studio nazionali e internazionali, individua le strategie sostenibili che possono essere assunte dai soggetti privati (processi produttivi industriali) e dai soggetti pubblici (enti locali direttamente e indirettamente legati al processo produttivo) al fine di incrementare sia la crescita della competitività delle imprese nel mercato sia la salvaguardia dell'ambiente.

È necessario che ogni azione rispetti il principio denominato win-win, un sistema la cui struttura e le cui regole portano benefici a tutti i soggetti che ne fanno parte. In tale contesto le due variabili produzione industriale e componente suolo sono analizzate in maniera integrata attraverso modelli di economia ambientale, pianificazione territoriale e urbanistica.

L'implementazione di tale strategia porta il sistema all'autoregolamentazione del settore industriale.

Parole chiave: pianificazione, integrazione paesaggistica, simbiosi industriale, au-

^{*} Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale – Settore valutazioni economiche ISPRA, pierpaolo.albertario@isprambiente.it.

^{**} Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma, antonella.valitutti@uniroma1.it.

^{***} Servizio Interdipartimentale per le emergenze ambientali – Settore danno ambientale ISPRA, lorenzo.maiorino@isprambiente.it.

toregolamentazione, ecodistretti, aree produttive ecologicamente attrezzate, APEA, win-win, sostenibilità industriale.

Summary

Soil is a resource of interest, but it is also a delicate issue and is currently submitted to environmental pressures increasing due to human activities and in particular to the industrial sector.

The authors argue that there are effective tools of economic policy related to the industrial sector which tend to hinder the deterioration and in particular the effect of the soil sealing and the maintenance of ecosystem services related to it.

A good example are the eco-districts and Ecologically Equipped Productive Areas (APEA) which represent an opportunity to strengthen the resilience and the attractiveness of the production system through the application of the principles of sustainability and environmental protection.

This work realized on an analysis of national and international case studies, identifies sustainable development strategies that may be taken into account by private (industrial processes) and public entities (local authorities directly and indirectly related to the production process) in order to increase both the growth of business competitiveness in the market and the preservation of the environment.

It is necessary that each action respects the principle denominated win-win, a system whose structure and rules would bring benefits to all parties that have been part of them.

In this context, the two variables, industrial production and component soil are analyzed in an integrated manner through environmental economics, regional, land use and urban planning templates.

The implementation of this strategy brings the system to the self-regulation of the industrial sector.

Key words: planning, landscape integration, environmental economics, industrial symbiosis, self-regulation economic sector, ecoindustrial park, win-win, Industrial sustainability.

1. Introduzione

«Il suolo rappresenta un elemento essenziale per la vita, è componente fondamentale degli ecosistemi terrestri, dell'ambiente ed è elemento costitutivo del paesaggio. È una risorsa sostanzialmente non rinnovabile ed è un sistema molto complesso e dinamico che produce beni e servizi non sostituibili quali cibo, biomasse, materie prime, biodiversità, filtro per le acque, stoccaggio di carbonio. Il suolo pertanto è un fattore chiave per il benessere dell'uomo e della società, è una risorsa di interesse comune, ma è anche molto fragile ed è attualmente sottoposto a pressioni ambientali crescenti i cui effetti si manifestano nella perdita delle sue insostituibili

funzioni e nei segni del suo degrado: impermeabilizzazione, erosione, depauperamento della materia organica, compattazione, salinizzazione, frane, alluvioni, perdita di biodiversità, contaminazione, consumo di suolo da urbanizzazione»¹. Il mantenimento dell'equilibrio chimico-fisico e biologico del suolo garantisce la fornitura di servizi ecosistemici, intesi come “la sommatoria di benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano”².

Nello specifico il suolo fornisce servizi di³:

- fornitura e approvvigionamento di beni, quali principalmente acqua, materie prime, cibo, combustibili, legno;
- servizi culturali;
- regolazione climatica, qualità delle acque e dell'aria, la formazione di suolo, l'assimilazione di rifiuti mitigando così i fenomeni legati al dissesto idrogeologico, all'erosione, ecc.;
- servizi per il mantenimento degli habitat naturali e della biodiversità.

L'azione antropica, la produzione industriale nello specifico, è responsabile dell'alterazione dell'equilibrio di questa matrice attraverso:

- l'occupazione di suolo;
- perdita nella capacità di produrre funzioni e servizi ecosistemici;
- il prelievo di acqua incontrollato, e in generale la non corretta gestione delle risorse idriche porta nel lungo periodo al fenomeno di impermeabilizzazione;
- gli impatti determinati dai processi produttivi (matrice acqua, suolo e aria).

Nel lungo periodo politiche industriali non sostenibili portano alla compromissione nella fornitura dei servizi ecosistemici.

A tal fine gli insediamenti industriali, oltre che nella fase di installazione e di gestione, devono essere pianificati e monitorati anche nella fase di dismissione, di completamento e di riqualificazione. Infatti recuperare il suolo attraverso il riutilizzo ed il completamento delle aree produttive esistenti o dismesse (*brownfield*), significa limitare l'occupazione e razionalizzare l'uso di suolo.

In caso di riorganizzazione territoriale, urbanistica ed edilizia degli insediamenti produttivi esistenti, sia per le eventuali esigenze di ampliamenti che di nuove localizzazioni, si dovranno adottare misure di mitigazione tese a mantenere le funzioni proprie del suolo e ridurre così gli effetti negativi diretti o indiretti significativi sulla componente⁴.

L'Unione Europea attraverso il “Piano d'azione per l'eco-innovazione”, la “Strategia Europa 2020” e il “Small Business Act” individua metodologie di produzione volte ad una crescita economica sostenibile tesa al mantenimento delle funzioni ecosistemiche delle matrici ambientali.

Gli ecodistretti e le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) tradu-

¹ Cfr. Art. 2. Art. 3. del DdL 1181 “Legge quadro per la protezione e la gestione sostenibile del suolo” (AISSA Associazione Italiana Società Scientifiche Agrarie).

² Definizione del *Millennium Ecosystem Assessment*.

³ World Business Council for Sustainable Development (2011), *Guide to Corporate Ecosystem Valuation*.

⁴ Cfr. Munafò, M., & Tombolini, I. (2014), *Il consumo di suolo in Italia*, Rapporto I-SPRA, 6, 2014.

cono le indicazioni relative alla salvaguardia del suolo e alla produzione sostenibile attuando questi interventi:

- pianificazione delle infrastrutture produttive (efficientamento dei processi, tendenza alla minimizzazione dell'occupazione di suolo, miglioramento qualità e valorizzazione paesaggistica);
- efficientamento dei processi produttivi al fine di abbattere gli impatti su ambiente e territorio;
- attuazione di sistemi di produzione simbiotici e *a ciclo chiuso*⁵. Questo processo oltre a portare una riduzione dei costi di produzione per le imprese porta all'abbattimento dei rifiuti conferiti in discarica e quindi alla riduzione delle aree predisposte a tal fine (realizzando l'obiettivo di una minore occupazione di suolo);
- applicazione di un sistema di gestione ambientale d'area relativo all'ambito produttivo (minori impatti e risparmio di costi);
- mantenimento dell'equilibrio idrico del suolo, attraverso la riduzione del prelievo e la migliore gestione di acque superficiali, di falda e di rete, massimizzando i processi di recupero delle acque reflue e delle acque meteoriche (minor prelievo e minori costi di approvvigionamento idrico);
- integrazione paesaggistica dei comprensori produttivi (salvaguardia e valorizzazione delle risorse naturali del territorio, maggiore attrattività delle imprese sul territorio).

Le politiche industriali devono tener conto della tutela delle risorse naturali seguendo paradigmi legati alla competitività nel mercato, pena il fallimento dell'impresa.

Quindi l'efficacia delle azioni tese alla salvaguardia del suolo sta nel considerare anche i requisiti di economicità del sistema produttivo sostenibile; tali azioni si traducono in politiche, strategie e strumenti eco-sostenibili di sistema.

Risulta necessario che ogni azione rispetti il principio denominato *win-win*⁶, ossia quando si predispone un sistema la cui struttura e le cui regole portano benefici a tutti i soggetti che ne fanno parte.

In tale contesto le due parti facenti parte del sistema (territorio) sono rappresentate dalla produzione industriale e dalla componente suolo. La prima ne deve trarre beneficio attraverso l'incremento della competitività, la seconda mantenendo le funzioni e i servizi ecosistemici connessi al suolo nel lungo periodo.

Questo *modus operandi* può portare così il settore industriale inserito nel siste-

⁵ Processo attraverso il quale i rifiuti (energia, materiali e acqua) di un'impresa vengono riutilizzati da un'altra impresa appartenente alla stessa area.

⁶ A titolo di esempio possiamo citare la simbiosi e l'osmosi industriale, le PPP (partnership pubblico-privato), la gestione pianificata del territorio. Nella simbiosi industriale ad esempio un'impresa cede materiale di scarto che diventa materia prima per un'altra impresa. Attraverso questo passaggio ne traggono vantaggio entrambe, una abbattendo i costi di smaltimento, l'altra minimizzando gli approvvigionamenti di materie prime. Di riflesso da questa operazione (*win-win-win-win*) vi sono altri due vincitori lo Stato perché abbassa la spesa relativa allo smaltimento (abbattendo a sua volta la tariffa rifiuti ai cittadini) e l'ambiente perché vi è un minore conferimento del materiale di scarto in discarica.

ma territorio all'**autoregolamentazione**. Le imprese spinte dall'incremento di competitività nel mercato attuano in maniera automatica strumenti sostenibili efficienti da un punto di salvaguardia delle matrici ambientali.

Nei paragrafi successivi verranno illustrati alcuni strumenti e l'adozione degli stessi in alcune realtà industriali nazionali ed internazionali che hanno applicato i principi sopra esposti.

La figura 1 sintetizza gli effetti degli strumenti analizzati posti in essere secondo il principio *win-win*, e come questi possano portare all'autoregolamentare il settore industriale.

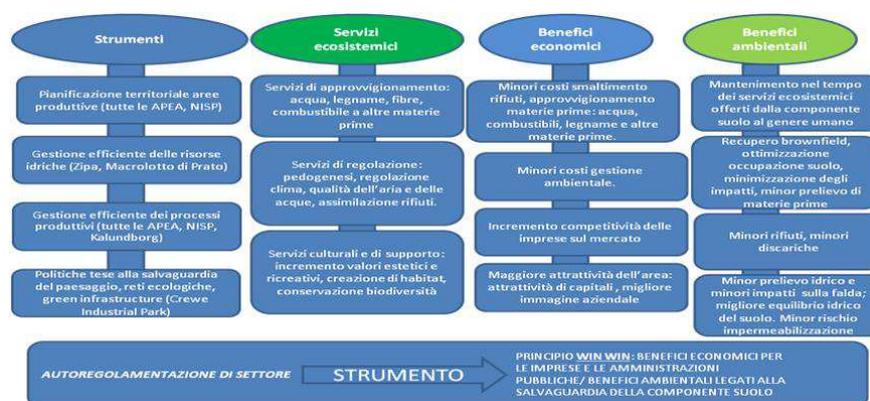


Fig. 1 – Schema strumenti di gestione sostenibile dei processi implementati attraverso il principio win-win, portano all'autoregolamentazione di settore.

2. Strumenti di sostenibilità industriale volti all'autoregolamentazione di settore

Gli strumenti di sostenibilità industriale volti alla salvaguardia della componente suolo sono molteplici e si possono riassumere in:

- pianificazione territoriale delle aree produttive, attraverso anche il recupero di *brownfield*;
- adozione nelle aree produttive di infrastrutture tese al risparmio idrico: processi di recupero delle acque reflue civili e industriali, di captazione di acque meteoriche, utilizzo di vasche di laminazione;
- dotazione nelle aree produttive di infrastrutture tese all'abbattimento degli impatti sulle matrici aria, acqua, suolo;
- adozione di strategie, quali la simbiosi⁷ e osmosi industriali. Nelle quali vengono massimizzate le sinergie fra le imprese, attraverso la gestione comune dei

⁷ “Trasferimento e condivisione di risorse tra industrie dissimili: materiali residui, sottoprodotti energetici, servizi, capacità”, ENEA.

processi (economie di scala) e il riutilizzo degli scarti di produzione all'interno dell'area produttiva (processo denominato a ciclo chiuso).

La pianificazione territoriale e urbanistica garantisce la coerenza fra le caratteristiche e lo stato dei territori, le destinazioni e gli interventi di trasformazione previsti, verificando nel tempo l'adeguatezza e l'efficacia delle scelte operate. È lo strumento attraverso il quale si può attuare il riassetto del sistema produttivo integrandolo ai principi legati alla salvaguardia ambientale. Privilegiando quei layout industriali che minimizzano il consumo e gli impatti sul suolo e che preservino così nel tempo le sue funzioni ecosistemiche.

Uno strumento efficace di pianificazione relativo ad una politica industriale integrata con il territorio è dato dalla costituzione delle Aree Produttive ecologicamente Attrezzate (APEA). Queste aree conciliano le esigenze delle imprese di aumentare la loro competitività sul mercato con gli obiettivi di sviluppo sostenibile di un territorio, attraverso dotazioni infrastrutturali a basso impatto ambientale.

In particolare relativamente al consumo e all'uso di suolo si possono ottenere questi benefici:

- contenere il consumo di nuovo suolo;
- minimizzare gli impatti industriali su suolo e sottosuolo;
- utilizzo razionale della risorsa idrica anche al fine di ridurre il prelievo di falda e di rete, mitigando così anche gli effetti che portano al fenomeno di impermeabilizzazione;
- preservazione e valorizzazione delle risorse naturali, contemperando le esigenze funzionali a quelle paesaggistiche.

La costituzione di un APEA avviene su volontà e indicazione degli enti locali preposti alla pianificazione territoriale.

L'APEA nell'esercizio delle sue funzioni di gestione della risorsa idrica e gestione del territorio opera conformemente ai regolamenti e alle norme e finanzia le sue attività avvalendosi degli strumenti economici e finanziari di natura pubblica e privata.

La norma di riferimento per la costituzione delle APEA è il D.lgs. 112 del 1998. Nel medesimo decreto vengono definiti i compiti e scopi istituzionali: l'art.25 disciplina il procedimento amministrativo autorizzativo degli insediamenti produttivi sul territorio, l' art.26 individua le aree e stabilisce che siano le Regioni e le province autonome a farlo, delineando criteri di priorità nella scelta delle aree.

Le Regioni e i Comuni possono così intervenire nella costituzione e gestione delle APEA.

Il Comune può individuare, tra i nuovi ambiti per attività produttive di rilievo comunale, quelli da realizzare come aree ecologicamente attrezzate. Per l'eventuale trasformazione delle aree esistenti in aree ecologicamente attrezzate il Comune può stipulare specifici accordi con le imprese interessate, diretti a determinare le condizioni e gli incentivi per il riassetto organico delle aree medesime.

L'obiettivo delle APEA è anche quello di creare un *sistema di governance territoriale* posto in essere dai soggetti pubblici e privati. È quindi in quest'ottica che gli Enti locali, soprattutto i Comuni, stabiliscono, attraverso un processo di partecipazione, anche quei nuovi procedimenti amministrativi che semplificano e quindi

incentivano nuove forme di attività di impresa che tendono a massimizzare l'efficienza dei processi, rendendo le imprese più competitive minimizzando gli impatti su suolo e sottosuolo.

La partecipazione dei privati è così incentivata dalla possibilità di avere agevolazioni amministrative e non solo, la partecipazione pubblica è sostenuta da una politica di sviluppo sostenibile del territorio, sotto i tre profili: economico, ambientale e sociale attraverso anche il rafforzamento dell'immagine del territorio stesso, preservando così i servizi eco sistemici nel lungo periodo.

Le Regioni invece attraverso il Piano territoriale regionale (PTR) e il Piano paesaggistico regionale (PPR) regolano, progettano e realizzano le APEA.

Il PPR è uno strumento di valorizzazione, recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi.

In questo contesto è da segnalare il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia che inserisce le linee guida per le Aree Produttive Paesaggisticamente ed Ecologicamente Attrezzate (APPEA) che costituiscono un'evoluzione inclusiva dei temi paesaggistici, della qualità edilizia e dei temi legati alla produzione delle tradizionali APEA. Le linee guida si applicano sia alla riorganizzazione territoriale, urbanistica ed edilizia degli attuali insediamenti, sia per le eventuali esigenze di ampliamenti o nuove localizzazioni, privilegiando la riqualificazione, la conversione o il riuso delle aree esistenti potenzialmente convertibili in APPEA.

Gli strumenti di sostenibilità ambientale, come evidenziato, sono molteplici ma solo alcuni rispondono a requisiti di economicità dell'opera e di integrazione col territorio.

La massimizzazione dei benefici relativi ai servizi ecosistemici⁸ che un'opera può generare, e il mantenimento degli stessi nel lungo periodo, si realizza solo attraverso una valutazione del complesso di tutte le esternalità⁹ positive e negative ad essa connesse. In questo modo si possono individuare i più efficienti sistemi di gestione economico-ambientale.

A titolo di esempio nella simbiosi industriale gli effetti derivanti dal riuso dei rifiuti oltre ad avere un beneficio economico-ambientale per le imprese interessate (minor approvvigionamento di materie prime), crea una diminuzione dei volumi di rifiuto da smaltire e conferire in discarica. Azione che determina un abbattimento dei relativi costi sia per le imprese sia per le amministrazioni pubbliche (Bilancio Pubblico, spese per lo smaltimento e la gestione dei rifiuti).

L'*optimum* si ottiene mediante interventi che portano all'*autosostenibilità di sistema*. Per autosostenibili si intendono quei processi che a livello economico e finanziario, non gravano sui conti pubblici e privati. Questi sistemi così costituiti beneficiano di esternalità positive di sistema e pertanto tendono ad autoregolamentare il settore industriale, senza che vi sia la necessità di ingenti interventi da parte dello Stato. L'*autosostenibilità* sottintende strategie adattive di tipo *win-win*, che ricordiamo portano tutti i soggetti appartenenti a un sistema a trarre beneficio attraverso

⁸ «i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano», *Millenium Ecosystem Assessment*.

⁹ Una esternalità si manifesta quando l'attività di un soggetto influenza, negativamente o positivamente, il benessere di un altro soggetto.

l'adozione di un approccio di tipo olistico¹⁰, ovvero sinergico fra tutte le componenti costituenti un sistema. In altre parole tali strategie portano vantaggi contemporaneamente per economia, ambiente e società attraverso la minimizzazione di costi/impatti per tutti i soggetti facenti parte del sistema.

In merito all'argomento trattato di seguito vengono evidenziati quei processi industriali che seguono strategie di tipo win-win. Su scala organizzativa in Italia un esempio è dato come detto dalle APEA, la cui pianificazione include la previsione, la realizzazione e la gestione dei processi tenendo conto di tutte le variabili relative allo sviluppo sostenibile del territorio. Unico comune denominatore delle APEA è la dotazione di infrastrutture necessarie a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente. Tali infrastrutture sono relative alla gestione delle acque, alla gestione dei rifiuti, alla gestione dell'energia, ai servizi alle imprese.

Nel seguito vengono elencati alcuni casi rilevanti di politiche industriali sostenibili di tipo *win win* adottate da alcune APEA ed ecodistretti internazionali che tendono all'autosostenibilità di sistema e quindi all'autoregolamentazione di settore, e sono:

- depurazione acque reflue, vasche di recupero, altro (acquedotto di Jesi, impianto di riciclo Macrolotto di Prato);
- pianificazione territoriale che si traduce in minor occupazione di suolo e in generale di salvaguardia delle risorse naturali del territorio (tutte le APEA, NISP);
- efficienza nella gestione dei rifiuti, realizzata attraverso la simbiosi (ciclo chiuso) e l'osmosi industriale che si traduce in minor approvvigionamento di materie prime, minor occupazione di suolo attraverso la diminuzione delle aree adibite a discarica (controllate e incontrollate), minori impatti. (tutte le APEA, Kalundborg, NISP);
- salvaguardia e valorizzazione delle risorse naturali presenti sul territorio (Crewe industrial Park).

3. Casi studio nazionali ed internazionali

Nel presente capitolo vengono descritte alcune buone pratiche, attinenti la componente suolo, attuate in realtà industriali operanti sul territorio nazionale ed internazionale. Nello specifico sono presi in esame alcuni eco-distretti e APEA nazionali ed internazionali che per essere maggiormente competitivi sul mercato attuano in maniera diretta e/o indiretta politiche di salvaguardia e valorizzazione del territorio. Questi processi attraverso strategie di tipo *win win* tendono, in quasi tutti i casi, ad autoregolamentare il settore industriale verso la sostenibilità ambientale, nello specifico in questo contesto verso la salvaguardia della componente suolo e sua funzione eco sistemica nel tempo.

¹⁰ La sommatoria funzionale delle parti è sempre maggiore/differente della somma delle prestazioni delle parti prese singolarmente.

3.1. Acquedotto Zipa di Jesi (caso di fitodepurazione)

Nel Comune di Jesi nell'area industriale di Zipa è stato costruito un impianto di fitodepurazione delle acque reflue civili. Realizzato con un finanziamento della Comunità Europea; grazie ad esso ogni anno vengono recuperati 2 M/m³ di acqua utilizzati dalle imprese presenti nell'area delle zone di Jesi e di Monsano. Quest'opera consente una riduzione di prelievo dal territorio di pari volume.

3.2. Impianto centralizzato di riciclo acque reflue Macrolotto di Prato (efficientamento gestione idrica)

Prato già dagli anni settanta versava in una situazione di emergenza idrica, risorsa necessaria per gli usi civili e per l'industria tessile ivi presente, compensata in parte dall'uso di autobotti. La principale fonte era costituita dalla falda sotterranea che versava in uno stato di progressivo depauperamento. Per far fronte a questa situazione, il Comune decise così di concordare con gli industriali una strategia che prevedesse la depurazione delle acque reflue civili e industriali. Con questo obiettivo nasce la Società cooperativa consortile CONSER, che nel 1990 costruisce il primo impianto centralizzato di riciclo di acque reflue, che viene potenziato nel 1997 e nel 2005, arrivando ad una produzione annua di 5 M/m³ di acqua.

La società CONSER con l'obiettivo di gestire in maniera efficiente il sistema idrico, nel 1997 intraprende una collaborazione con il Ministero dell'Ambiente alla formulazione del D.lgs. 152/1999 che stabilisce incentivi all'uso di acque riciclate all'interno delle attività produttive favorendo la salvaguardia di acqua di falda. La stessa norma stabilisce l'erogazione di 300.000 euro/anno a favore del Macrolotto, pari al maggior costo supportato dalle aziende per il riciclo. *La somma così erogata non viene riversata nella fiscalità generale ma è a carico delle imprese che ancora continuano ad utilizzare acqua di falda.* Tuttora il Macrolotto pratese risulta un caso unico in Europa di impianto centralizzato di riciclo acque reflue gestito interamente da privati ed unico anche per estensione.

Il progetto ha prodotto i seguenti risultati:

- evitati milioni di metri cubi di acqua contaminata scaricati dalle aziende pratesi ogni anno che avevano effetti negativi diretti e indiretti sul suolo;
- minor prelievo di acqua di falda; *risparmiati circa 5 M/m³* di acqua l'anno, quantità lasciata disponibile per uso civile pari a circa 125.000 abitanti equivalenti/anno;
- risparmi per le utenze di circa 0,13 €/m³.

In questo caso la strategia *win win* crea come risultato benefici economici per le imprese relativi all'approvvigionamento di risorse idriche e benefici ambientali poiché con tale sistema la risorsa primaria di falda non viene depauperata. Il sistema realizzato si autogestisce a livello finanziario ed economico in quanto i contributi all'impianto, che rendono il processo efficiente dal punto di vista economico, non gravano sul Bilancio dello Stato ma vengono trasferiti alle aziende che utiliz-

zano ancora l'acqua di falda, tale sistema diviene così un incentivo alla salvaguardia della risorsa idrica di falda.

3.3. Area industriale di Kalundborg (simbiosi naturale non pianificata)

A partire dagli anni '70 nel Comune di Kalundborg, cittadina della Danimarca, si sono sviluppate nel tempo reti di scambio di materiali, acqua ed energia, tra diversi soggetti (*cluster* industriali) presenti sul territorio. Il caso Kalundborg è considerato ancor oggi da esempio per essere uno dei più importanti sistemi simbiotici industriali realizzato da privati in maniera spontanea attraverso rapporti di tipo *win-win*.

La simbiosi nasce inizialmente dalla cooperazione di due società, la Statoil società di raffinazione del petrolio e Gyproc società di produzione intonaci nel campo dell'edilizia. La prima aveva il problema di smaltire gas in eccesso con conseguenti aggravati economici che è stato risolto vendendo il gas a prezzi concorrenziali alla seconda che necessitava di acquistare risorse energetiche. È così che nasce la collaborazione *win-win*, dove entrambi i soggetti ne ricavano benefici economici e in maniera indiretta si creano benefici ambientali rilevanti. Successivamente nasce la collaborazione fra Dong Energy (prima società elettrica danese), la comunità locale e la Statoil. La società elettrica, essendoci un problema di depauperamento delle risorse idriche sotterranee necessarie per la produzione di energia, è stata spinta a realizzare un sistema di riutilizzo delle proprie acque reflue attraverso accordi commerciali con la comunità locale in modo da avere il consenso dell'uso delle acque del lago Tisso in cambio di energia elettrica. Con la società Statoil invece, oltre che a riutilizzare le proprie acque reflue, la società elettrica stringe accordi per l'acquisto di acque reflue diminuendo così la dipendenza dalla sorgente primaria, con conseguenti benefici economici ed ambientali.

Sempre più imprese nel tempo attratte dalla convenienza economica convergono nell'area intensificando le relazioni fra loro.

Nella tabella 1 vengono evidenziati alcuni benefici attraverso strategie di tipo win win, riconducibili a risparmi economici per le imprese e minori impatti ambientali relativi alla realizzazione della prima area.

Tab.1 – Benefici ambientali Kalundborg.

	<i>Unità di misura</i>	<i>Benefici annuali</i>
Risparmio di petrolio	t	19.000
Risparmio di carbone	t	30.000
Risparmio di acqua	Mt	1,2
Risparmio di CO ₂	t	275.000
Risparmio di SO ₂	t	3.700

La rete di scambio e di riciclo di acqua ha consentito risparmi idrici rilevanti in

termini di falda nella regione. Solo la centrale elettrica ha diminuito il prelievo di falda del 90% e il consumo globale del 60%.

3.4. National Industrial Symbiosis Programme (Programma di simbiosi industriale, caso di politica nazionale vincente)

Nel 2005 in Gran Bretagna viene avviato un programma nazionale di gestione simbiotica dei processi industriali al fine di massimizzare le sinergie fra le imprese e ridurre gli impatti. Il programma interessa dodici regioni che attraverso lo scambio di informazioni relative a fabbisogno e possibile scambio di risorse, know-how, innovazione di processo, opportunità tecnologiche tendono alla massimizzazione dell'efficienza dei processi industriali inseriti nel sistema territorio attraverso un approccio di tipo olistico¹¹. Il programma ha cercato di creare una rete fra gli associati incrementando così l'efficienza in vari contesti.

Nella tabella 2¹² sono schematizzati i benefici ambientali ed economici ottenuti attraverso strategie di tipo *win win*.

I benefici complessivi ambientali attinenti alla componente suolo si traducono in risparmi di acqua pari a 49,7 Mt, discarica evitata pari a 44 Mt, minore anidride carbonica prodotta 30,8 Mt; invece un beneficio economico rilevante è dimostrato dalla presenza di circa 8865 unità di personale impiegate nel complesso. I valori sono espressi in sterline, per avere un ordine di idee i risparmi sui costi d'impresa e i ricavi aggiuntivi sono circa 220 milioni di euro complessivamente¹³, senza valutare i risparmi ulteriori per le imprese relativi al mancato smaltimento e al mancato costo per lo Stato relativamente alla gestione del processo di smaltimento dei rifiuti. Fare rete conviene per incrementare le economie di scala come dimostrato a livello pratico dal NISP (Programma Nazionale di Simbiosi Industriale) e crea i presupposti per l'abbattimento degli impatti e la salvaguardia delle matrici ambientali.

Tab.2 – Benefici economici e ambientali NISP.

	Unità di misura	Benefici annuali	Benefici complessivi
Discarica evitata	Mt	7,6	44
Risparmi di acqua	Mt	12,4	49,7
Riduzione di CO ²	Mt	6,8	30,8
Materie prime risparmiate	Mt	10,4	58,5
Rifiuti pericolosi eliminati	Mt	0,399	1,828
Risparmi sui costi di impresa	M£	170	802
Ricavi aggiuntivi per la vendita dei sottoprodotti	M£	177	894
Incremento dei posti di lavoro	n.	2512	8865

¹¹ La sommatoria funzionale delle parti è sempre maggiore/differente della somma delle prestazioni delle parti prese singolarmente.

¹² Fonte Unità Tecnica Tecnologie Ambientali (UTTAMB) dell'ENEA.

¹³ Con cambio sterlina/euro a 0,7277 (26 febbraio 2015).

3.5. Crewe industrial park (valorizzazione aspetto naturalistico)

Nato nel 1986 su iniziativa di tre comuni di Crewe, Nantwich e Cheshire con l'ausilio della consulenza tecnica della Royal Society for Nature Conservation (RSNC), risulta essere uno dei più importanti esempi concreti a livello internazionale di efficienza in termini di non invasività della struttura industriale sul territorio. L'area in cui prende vita il parco industriale è caratterizzata da un'estensione di 67 ettari di verde di cui solo il 25% è edificabile. Gli obiettivi principali del parco sono il rispetto del territorio circostante e delle risorse naturali in esso presenti, il miglioramento della qualità della vita all'interno dell'area, lo sviluppo economico in termini di aumento dell'occupazione e incremento dell'attrattività finanziaria dell'area. Le aziende presenti nell'area sono 30 e appartengono al settore Hi-tech e sono tutte dotate di certificazioni ambientali. Una ricerca dell'istituto inglese Ipsos-MORI dimostra che le aziende appartenenti al settore Hi-Tech considerano fattore rilevante stabilirsi in un'area di interesse naturalistico e ambientale in termini di immagine aziendale e di benessere per i lavoratori¹⁴. L'elemento distintivo di marketing dell'area si basa proprio sull'immagine verde dell'area, quindi la strategia *win-win* nasce dal rapporto imprese e paesaggio e si traduce in benefici ambientali per il territorio e benefici economici per le imprese presenti nell'area.

4. Conclusioni

Il consumo di suolo e di risorse idriche e il loro progressivo depauperamento e deterioramento rappresentano una delle maggiori criticità nei territori ad alta urbanizzazione e industrializzazione. Nel lungo periodo questo fenomeno può portare alla compromissione dei servizi eco sistemici relativi alla componente suolo. Alcuni strumenti di pianificazione e *governance* condivisa tra privati e tra privati e pubblico determinano, come descritto nei casi presi in esame, un sistema economico che segue il principio *win win*, in cui cioè si realizzano vantaggi per tutti i soggetti facenti parte del sistema da un punto di vista economico, ambientale e sociale. In particolare tra i vantaggi ambientali si sottolinea quanto queste realtà descritte abbiano riflessi estremamente positivi sul corretto uso del suolo e delle risorse idriche. Da un punto di vista economico invece tali strategie portano, anche grazie alla razionalizzazione dell'uso delle risorse, all'autosostenibilità di sistema (produzione industriale e territorio) e quindi all'autoregolamentazione del settore industriale. Da un punto di vista sociale tali sistemi limitano l'antropizzazione del territorio e delle sue risorse e pertanto garantiscono nel tempo la salvaguardia della componente suolo e i servizi ecosistemici ad essa connessi.

¹⁴ Stewart G. (2007), *Green Buildings & Green Business Parks Striving for Sustainability through Design & Operations*, Environment Bay of Plenty & AQUAS Consultants Ltd, Tauranga.

Riferimenti bibliografici

- Albertario P., (2009). *Marketing e territorio in Gioffrè V., 1939/2009 OFFSET PAESAGGIO*, Melfi, Editrice Libria.
- Albertario P., Boschetto R. – ISPRA, A. Bosso, E. Cancila-Ervet, C. Orlati-Forlì Città Solare, (2014), *Azioni locali di adattamento e mitigazione nel settore industriale: le aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)*, Qualità dell'ambiente urbano X Rapporto, Focus su Le città e la sfida dei cambiamenti climatici, Roma, ISPRA.
- Albertario P., Boschetto R.G., Bondonio A., Bosso A., Zenobi V., (2014), "Potenzialità delle aree produttive ecologicamente attrezzate come elementi di green infrastructure", *Reticula*, n. 6 Roma, ISPRA.
- Cariani R. (2009), "Made green in Italy: le politiche ambientali dei sistemi produttivi locali e dei distretti industriali", *Ecodistretti, Rete Cartesio*.
- Caroli G. (2012), *Piano di promozione e marketing delle Apea bolognesi*, Bologna, Ecomark Project.
- Cavallo M., Degli Esposti P., Konstantinou, K. (2012.), *Green marketing per le aree industriali. Metodologie, strumenti e pratiche*, Bologna, FrancoAngeli.
- Cutaia L., Morabito R. (2012), *Sostenibilità dei sistemi produttivi Strumenti e tecnologie verso la green economy*, Roma, ENEA.
- Ervet, Rete Cartesio, (2010), *Le aree produttive ecologicamente attrezzate in Italia. Stato dell'arte e prospettive*, Bologna, Ervet.
- Magnaghi A. Regione Puglia (2013), *Linee guida sulla progettazione di aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate*. Puglia.
- Munafò M., Tombolini I. (2014), *Il consumo di suolo in Italia*, n. 6, Rapporto ISPRA.
- NISP (2003), *National Industrial Symbiosis Programme*, Gran Bretagna.
- Stewart G. (2007), *Green Buildings & Green Business Parks Striving for Sustainability through Design & Operations*, Environment Bay of Plenty & AQUAS. Tauranga, Consultants Ltd.
- Tabani M. (2012), *L'applicazione della disciplina Toscana sulle Apea: metodologia e casi studio*. Pisa, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.
- Valitutti A. (2009). *Tecnologie di riconversione dell'ambiente costruito. Processi, metodi e strumenti di riqualificazione per le aree dismesse*, Firenze, Alinea Editrice.
- World Business Council for Sustainable Development (2011), *Guide to Corporate Ecosystem Valuation*, World Business Council for Sustainable Development.

Parte Quarta
*Conoscere per pianificare: il ruolo della politica e
del terzo settore*

Land stewardship. *Conservazione attiva del suolo e delle sue funzioni: da proprietari di terra a custodi del territorio*

di D. Di Simine*, M. Marzorati* e T. Cattaneo*

Riassunto

La natura di bene comune del suolo conosce una severa limitazione nel carattere privatistico riconosciuto all'esercizio della proprietà: contraddizione che la disciplina giuridica è chiamata urgentemente a sanare. L'introduzione di una regolazione sottostante all'autorità pubblica non è però l'unico strumento di una strategia di conservazione dei suoli. In Europa si sta strutturando una rete di *custodia del territorio* basata sulla sottoscrizione di accordi volontari che coinvolgono i proprietari di terra che, nel riconoscerne il valore sociale ed ambientale, accettano di orientarne la gestione alla conservazione attiva di superfici e funzioni ecologiche. La rete si alimenta di progetti comuni e repertori di esperienze, e sta costituendo il primo nucleo di un movimento europeo per la terra.

1. Oltre i parchi: i limiti delle tradizionali forme di protezione ambientale

Le aree protette rappresentano luoghi speciali nei quali perseguire la tutela della biodiversità in coerenza con lo sviluppo sostenibile del territorio. Tuttavia, le norme di tutela e gli strumenti della pianificazione territoriale nelle aree protette spesso non sono sufficienti a contenere il fenomeno del consumo di suolo all'interno delle stesse aree sottoposte a vincolo ambientale o paesaggistico e, soprattutto, nel loro immediato intorno, dove la stessa presenza del parco determina un "effetto margine" capace di produrre aumento di pressione insediativa, soprattutto per quanto riguarda il comparto residenziale. Il paradosso per cui l'area protetta genera essa stessa polarizzazione e attrazione di consumo di suolo è stato ben descritto per l'area metropolitana milanese laddove, per esempio, i comuni del Parco Agricolo Sud Milano hanno conosciuto una crescita estensiva di aree urbanizzate molto su-

* Legambiente Lombardia, lombardia@legambientelombardia.it.

periore al resto del territorio metropolitano (Di Simine *et al.*, 2014). La ragione è semplice: in un contesto di carenza di spazi e di precarietà dei paesaggi, la prossimità di un'area protetta diventa un "asset qualitativo" di cui si avvantaggiano gli operatori immobiliari che rastrellano opportunità edificatorie ai loro confini per proporre appetibili residenze con vista parco; le cose non vanno sempre meglio all'interno delle aree protette, dove la disponibilità e la continuità di superfici libere diventa un formidabile attrattore per infrastrutture che sono sempre "pubbliche o d'interesse pubblico", "strategiche" e "non diversamente localizzabili" (anche perché, specie in aree dense, il territorio circostante non è più accessibile alle infrastrutture lineari a causa dell'eccesso di urbanizzazione): tutti aggettivi, usati in modo pretestuoso o meno, che valgono la prevalenza sui vincoli di tutela per quanto forti essi siano. L'esempio viene ancora dal Parco Sud, sfregiato da opere autostradali come la Tangenziale Est Esterna di Milano e l'inutile BreBeMi. L'effetto margine e l'infrastrutturazione del territorio, oltre ad essere concause di consumo di suolo, sono anche fattori di frammentazione e isolamento delle aree ad alto valore ecologico, causando un progressivo deterioramento della diversità biologica ed ecosistemica, vanificando con ciò anche una parte sostanziale della missione di conservazione della natura per cui le stesse aree protette vengono istituite. Il tema è ben presente nel diritto comunitario, e in particolare nella Direttiva "Habitat"¹ che al fine di rendere ecologicamente coerente la rete Natura 2000, sprona gli Stati membri a mantenere e sviluppare gli elementi paesistici che rivestono un'importanza fondamentale per la fauna e la flora selvatiche, in particolare quelle strutture lineari continue o di collegamento "essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche" (art. 10). Se oggi appare chiaro che la conservazione della natura non può prescindere dal mantenimento di vitali connessioni tra aree protette ad alta concentrazione di biodiversità, altrettanto chiaro è che il mantenimento di una rete ecologica territoriale non può prescindere dalla messa a punto di strumenti più complessi di quanto possa essere un patchwork di aree protette a sé stanti. Ma qualunque sia il livello di sofisticazione e adeguatezza degli strumenti di pianificazione territoriale, la loro efficacia non può prescindere dalla necessaria fondazione di un diritto dei suoli e da un profondo aggiornamento, culturale e giuridico, della disciplina sul paesaggio che, in Italia come nella gran parte dei Paesi, non pare aver colto l'innovazione profonda portata dalla Convenzione Europea del Paesaggio.

Risulta necessario individuare strumenti operativi per estendere i meccanismi di protezione ambientale oltre i confini imposti dalle aree protette, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali delle comunità, come dato orientativo ma prevalente rispetto all'esercizio del diritto di proprietà delle superfici. Questa visione trova conferma nella Convenzione Europea del Paesaggio, la quale non cita mai la parola "vincolo" ma richiama altri capisaldi quali il diritto soggettivo, la responsabilità condivisa verso la costruzione di un paesaggio di qualità attraverso il ruolo attivo delle comunità, e soprattutto il riconoscimento delle trasformazioni come elemento caratteristico del paesaggio – non più visto come elemento statico e

¹ Direttiva 92/43/CEE.

inalterabile. Il paesaggio della Convenzione non ha più nulla di romantico, non indugia in amenità, suggestioni dell'*altrove* o nostalgie d'altri tempi, è il *qui e ora* che definisce l'habitat di ogni individuo di una comunità, non è uno scenario speciale ma un diritto individuale: ogni persona ha diritto a godere di un paesaggio degno di essere vissuto, ovunque egli conduca la propria esistenza. Soprattutto, il paesaggio non è dato una volta per tutte ma è la risultante attuale delle sue dinamiche evolutive: così la preoccupazione principale cessa di essere quella volta alla conservazione di una configurazione contemporanea, ma diviene quella di preservare i gradi di libertà, gli elementi che mantengono vitale l'assetto di un territorio consentendo, non solo all'attuale ma anche alle future generazioni, l'accesso alle risorse del paesaggio, l'agibilità della trasformazione senza rinunciare al patrimonio. La custodia di questo patrimonio, inteso come la risultante della matrice ecologica e di quella culturale e testimoniale di un dato territorio, appartiene alla responsabilità di ogni comunità, ne deve informare e governare le scelte trasformati-ve.

Il suolo rappresenta l'elemento fondante del paesaggio: ogni consumo irreversibile segna una limitazione alla libertà di disporre per le future generazioni e quindi di operare trasformazioni urbanistiche rispondenti ai mutevoli bisogni della comunità. La natura di bene comune del suolo conosce però una severa limitazione nel carattere privatistico riconosciuto all'esercizio della proprietà: contraddizione che la disciplina giuridica è chiamata urgentemente a sanare. Il richiamo alla responsabilità individuale è fondamentale per raggiungere gli obiettivi comunitari indicati nella "Strategia sulla biodiversità fino al 2020" (COM 2011/ 244): una responsabilità che deve essere estesa a coloro che hanno titolo ad esercitare un diritto di proprietà sulla terra, diritto che non può mai essere in assoluto esclusivo ed escludente. Occorre rendere i proprietari della terra protagonisti di un'azione di conservazione del suolo e delle sue potenzialità ecosistemiche, avviando un percorso di responsabilità diretta: in questo consiste la custodia del territorio (*Land Stewardship*).

2. Oltre la proprietà privata: il suolo come bene comune

Com'è noto, la Costituzione Italiana nel definire la proprietà privata si premura di indicare nella produzione legislativa la sede entro cui precisare il confine tra il carattere esclusivo della proprietà privata e la sua accessibilità collettiva onde assicurarne la 'funzione sociale'. Se riferita al suolo, questa premura dovrebbe tradursi nella garanzia che il suolo stesso, nel venir messo in condizione di produrre frutti di cui al proprietario viene riconosciuto il godimento esclusivo, non può rinnegare la funzione di interesse collettivo del medesimo suolo, che non può venire 'incamerata' o sottratta alla comunità dal proprietario del fondo. Ciò appare evidente, ad esempio, se si pensa al fatto che un suolo agricolo o forestale può essere lavorato o gestito privatisticamente onde ricavarne un raccolto che produca un reddito per il proprietario, ma l'esercizio di questa attività privata non dovrebbe avvenire a detrimento dei servizi ecosistemici che quel suolo produce, che non competono al

singolo proprietario: parliamo ad esempio della gestione delle acque meteoriche ovvero della regolazione dei cicli biogeochimici, delle connettività ecologiche e della biodiversità sostenuta dal suolo stesso, per arrivare alla qualità percettiva del paesaggio a cui quel fondo concorre. Inoltre in ultima istanza la stessa produzione primaria contribuisce alla funzione sociale fondamentale costituita dalla sicurezza alimentare. In altre parole, l'esercizio del diritto di proprietà su un suolo non incorpora il diritto di distruggere il suolo, non è un diritto 'di vita o di morte'. Nel caso dello svolgimento di attività agroforestale ciò è abbastanza pacifico, nella misura in cui il mantenimento del suolo e della sua qualità agronomica è coerente e organico alla produzione primaria stessa (al netto dei danni che l'agricoltura, specie nella sua versione più intensiva, è in grado di infliggere alla chimica, alla vitalità e alla struttura dei suoli che utilizza). La mancata formalizzazione legislativa del 'bene comune' suolo, e il conseguente mancato sviluppo di adeguate norme e regolazioni a presidio della sua tutela e perpetuazione, ha consentito dal dopoguerra ad oggi la perdita irreversibile di enormi quantità di superfici per trasformazioni urbane e infrastrutturali, avvenute senza alcun riguardo per la conservazione della 'funzione sociale' sottratta al godimento collettivo. È ormai noto il fenomeno che ha innescato e continua ad alimentare questa dinamica dissipativa, con carattere di irreversibilità, a carico delle risorse naturali: è la motorizzazione di massa che, modificando strutturalmente le percezioni delle distanze, ha reso aggredibile, da parte della rendita immobiliare, qualsiasi area, indipendentemente dalla sua localizzazione rispetto ai centri urbani, facendo venir meno qualsiasi vincolo di prossimità per l'insediamento di residenze, attività produttive, commerciali e servizi. L'aumentata accessibilità del territorio ha fatto dilagare il fenomeno urbano molto al di fuori dei tradizionali confini urbani, generando lo *sprawl* insediativo e creando una situazione di ingovernabile disparità economica tra il valore di una superficie con destinazione agricola e un suolo con destinazione urbana, enormemente a favore della seconda.

È chiaro che per invertire questa tendenza occorre un sistema di regolazioni che, al di là di vincoli, soglie o limiti formali, utili ma sempre derogabili, tenda a neutralizzare, e se possibile invertire, questo differenziale di rendita che oggi premia fortemente il consumo di suolo agricolo e penalizza la rigenerazione urbana. Sul versante delle politiche urbane, questo significa favorire il riuso o il miglior uso delle superfici dismesse o sottoutilizzate attraverso politiche di incentivazione e facilitazione degli investimenti edilizi entro lo spazio costruito. Sul versante delle politiche che investono i territori rurali le stesse leve possono essere usate in modo invertito, gravando pesantemente con misure fiscali le trasformazioni d'uso dei suoli e sottraendo quindi alla rendita gli enormi margini resi possibili dal mutamento di destinazione urbanistica di un'area agricola. La leva diretta per ridurre il differenziale di rendita, ovvero l'aumento di valore economico del terreno agricolo, è invece difficilmente perseguibile e non auspicabile rispetto alla perpetuazione dell'uso agricolo dei suoli: i valori unitari delle aree agricole mantenute nella loro funzione sono già molto elevati in rapporto alla redditività della produzione agricola che in essi viene remunerata, e un aumento di questi valori si tradurrebbe in una formidabile barriera all'ingresso di nuovi imprenditori agricoli e anche alla redditi-

vità delle attività agricole in essere, per l'insostenibile aumento dei costi fissi che ne deriverebbe. E tuttavia questa leva non è da escludere in altre forme, e può anzi tradursi in forte presidio di prevenzione del consumo di suolo, se agita in termini non economico-monetari. Nel valore di un suolo agricolo rileva infatti non solo la valutazione di mercato, che dipende abbastanza strettamente dalla produttività che si ritiene un suolo agricolo possa esprimere anche in funzione alle proprie caratteristiche di giacitura, accessibilità, fertilità, irrigabilità, ma anche l'investimento in qualità territoriale che la proprietà vi attua, e che rappresenta la zona di confine tra l'investimento privato e la restituzione sociale. Una sconfinata monocultura di cereali e un fondo privato 'ecologicamente attrezzato' con investimenti privati (per quanto possano considerarsi privati gli investimenti sovente resi possibili dall'accesso a risorse dei programmi europei di sviluppo rurale) possono anche non avere un rilevabile differenziale di valore di mercato, ma non sono affatto ugualmente accessibili ad aggressioni speculative, non fosse che per il valore di investimento valoriale e affettivo trasfuso dalla proprietà che assume su di sé la responsabilità (e il giusto orgoglio) di esserne custode. Dai masi chiusi dell'Alto Adige alle tenute nel Chiantishyre e alle masserie pugliesi, non mancano nel nostro paesaggio agrario esempi notevoli di investimento nel fondo agricolo, generalmente radicati nella organizzazione tradizionale dei patrimoni rurali, rivelatisi vincenti anche in termini di prestazione dell'attività economica basata sull'agricoltura in quanto, dalla valorizzazione ecologica e paesaggistica della proprietà, hanno tratto formidabili opportunità di integrazione di reddito derivante dallo sviluppo di multifunzionalità. Parlare di custodia del territorio, riferendosi alle proprietà fondiari, significa anche lavorare sui punti di forza di ambiti geografici fortemente riconoscibili del paesaggio agricolo tradizionale, e rielaborarli come schema volontario (attraverso specifici *voluntary agreements*), in modo non esclusivo ma generalizzabile, anche in territori che questa connotazione hanno perso, o non hanno mai storicamente sviluppato, e perfino (e a maggior ragione) nei paesaggi dell'agricoltura periurbana. L'approccio di custodia del territorio implica l'enfaticizzazione di connotati di natura percettiva (ricostituzione, rafforzamento o perpetuazione dell'articolazione del paesaggio agrario, partendo dalla scala della singola azienda o del distretto) ma anche il potenziamento delle prestazioni in termini di erogazioni di servizi ecosistemici, che possano essere riconosciuti e adeguatamente valorizzati dalle politiche pubbliche. In ultimo la custodia del territorio si propone di aumentare anche le opportunità occupazionali che il fondo è in grado di offrire, anche per attività non strettamente agricole ma ad esse connesse, con l'effetto di aumentare il presidio sociale dello spazio rurale, desertificato dalla meccanizzazione agraria.

In definitiva, la nostra tesi è che il bene comune suolo si accudisce, certo, con norme e regole attualmente assenti nel nostro orizzonte legislativo, ma anche aumentando il grado di infrastrutturazione ecologica, sociale e paesaggistica della campagna, per ridurre la vulnerabilità dello spazio rurale alle aggressioni speculative. In questa funzione, la proprietà privata della terra è chiamata fortemente in causa per attivare la funzione espressa a chiare lettere dall'art. 42 della nostra Costituzione, e che implica che chi dispone di diritti esclusivi sulla terra debba essere custode e gestore dei valori e delle funzioni che la terra è in grado di produrre.

3. La custodia del territorio come strumento di conservazione ambientale e coinvolgimento sociale

Fino a pochi anni fa le aree protette private venivano definite come porzioni di territorio sottoposte a vincoli naturalistici, paesaggistici o gestionali la cui proprietà era detenuta da individui, comunità, organizzazioni non governative o società. La più recente definizione dell'IUCN (Stolton *et al.*, 2014), invece, pone l'accento sulla governance e definisce una *Private Protected Area* come un'area geograficamente delimitata gestita da organismi privati - siano essi individui, comunità, organizzazioni non profit, società, enti di ricerca o enti religiosi. Questa definizione permette di includere alcune modalità di co-gestione delle aree private che si sono sviluppate particolarmente negli ultimi anni, le quali non prevedono necessariamente un trasferimento della proprietà o della gestione dei terreni, pur mantenendo la finalità di mettere in atto azioni orientate alla conservazione ambientale.

Una di queste modalità è la *Land Stewardship* (custodia del territorio), una strategia di conservazione della natura e del territorio realizzata mediante l'impiego di accordi volontari tra i proprietari dei terreni e le organizzazioni di custodia (principalmente ONG e associazioni no-profit) (Sabatè *et al.*, 2013). La custodia del territorio propone un set di strumenti tecnici, giuridici e amministrativi per la conservazione del paesaggio e dei valori ecologici in aree dove l'obiettivo è il mantenimento degli usi del suolo agricolo e naturale e il miglioramento della biodiversità. Diventare custodi significa innanzi tutto tutelare il proprio terreno prevenendovi l'insorgere di fenomeni di degrado e perdita di suolo, e preservandolo da un uso improprio; attraverso specifiche consulenze e/o corsi di formazione, il proprietario viene poi indirizzato e guidato verso azioni specifiche quali il controllo delle specie alloctone, l'adozione di pratiche agricole sostenibili, il ripristino di siepi e filari, ecc.

L'accordo di custodia viene personalizzato in base alle peculiarità della proprietà e agli obiettivi delle parti coinvolte: i suoi termini e le sue condizioni sono quindi negoziabili e variabili. La durata del patto è idealmente superiore ai 10 anni, per permettere sia l'ammortamento di eventuali investimenti, sia il consolidamento degli interventi di miglioramento ambientale e paesaggistico. Attraverso questa modalità, la custodia del territorio è in grado di proteggere gli spazi aperti e le aree naturali più sensibili alle pressioni dello sviluppo, quali le aree agricole periurbane. In questo caso, la custodia agisce come meccanismo volontario in accordo con gli strumenti regolatori e, a lungo termine, può portare un miglioramento della qualità del suolo, garantendo in ogni caso la produzione agroalimentare locale. La custodia del territorio è veicolo e strumento di sussidiarietà, in primo luogo con le istituzioni di governo del territorio, ma anche con i cittadini singoli o associati, i "senza terra" che beneficiano delle funzioni e dei servizi ecosistemici del suolo di cui non sono proprietari, e le rivendicano, chiamati anch'essi a concorrere con modalità volontarie all'investimento per lo sviluppo del paesaggio rurale.

I vantaggi della custodia del territorio prima di tutto sono quelli di creare una comunità attiva e responsabile che è partecipe e si prende cura del bene comune suolo. Attraverso l'azione diretta dei proprietari è possibile costituire un movimen-

to di persone che scambiano buone pratiche e si fanno promotrici di sostenibilità agendo in maniera complementare alle differenti politiche e progettualità pubbliche. Questa comunità può rappresentare una forza volontaria che amplia il territorio tutelato ed è in grado di sostenere percorsi condivisi per sviluppare una conoscenza e una responsabilità comunitaria nell'uso e nell'accesso ai servizi del suolo. La partecipazione delle comunità, dei portatori di interesse, delle istituzioni e delle associazioni è lo strumento chiave per promuovere e raggiungere il cambiamento.

Nelle diverse declinazioni locali già sviluppate intorno al concetto di custodia del territorio nei diversi Paesi europei, il suolo e il paesaggio rappresentano l'identità della comunità umana e il luogo dove sviluppo e natura devono necessariamente trovare un equilibrio. La rete dei custodi si alimenta di progetti comuni e repertori di esperienze, e sta costituendo il primo nucleo di un "movimento europeo per la terra": un movimento di opinione per la protezione del suolo come bene comune e di azione politica per una pianificazione sostenibile delle risorse territoriali, dichiaratosi al primo congresso della Custodia del Territorio svoltosi nell'autunno 2014 a Barcellona. La prima richiesta che emerge da questo movimento è rivolta alle istituzioni europee, affinché riconoscano al suolo funzioni e tutele da garantirsi attraverso gli strumenti del diritto comunitario, superando le sterili contrapposizioni che hanno impedito fino ad ora all'Unione Europea di disporre di una direttiva sul suolo.

Riferimenti bibliografici

- Sabaté X., Basora X., O'Neill C., Mitchell B. (2013), *Caring together for nature. Manual on land stewardship as a tool to promote social involvement with the natural environment in Europe*, LandLife documents. Volume online.
- Di Simone D., Ronchi S. (2014), *Il consumo di suolo nei parchi lombardi*, in: Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo, Rapporto 2014, INU Edizioni
- Stolton S., Redford Kent H., Dudley N. (2014), *The Futures of Privately Protected Areas. Developing capacity for a protected planet*, Gland, Switzerland: IUCN.

Strumenti internazionali per la gestione sostenibile del suolo

di A. Luise^{}, M. Di Leginio^{**} e F. Fumanti^{**}*

Riassunto

Nell'attuale legislazione internazionale ambientale c'è uno scarso riconoscimento dell'importanza del suolo ed anche le legislazioni nazionali sono generalmente inadeguate a gestire le problematiche del degrado di tale risorsa.

Nell'ultimo decennio, la comunità scientifica si è però mobilitata per alimentare la consapevolezza sulla gravità dei fenomeni di riduzione della funzionalità dei suoli sino al grado estremo rappresentato dalla perdita totale delle coperture pedologiche. In particolare, si sta diffondendo la convinzione che sia necessario sviluppare uno strumento internazionale che stimoli lo sviluppo di strumenti giuridici appropriati nelle singole nazioni, corredato da un *target* specifico.

Parole chiave: suolo, degradazione del suolo, politiche ambientali.

Summary

Soil value and protection are currently scarcely recognized in the international/national environmental legislation. Scientific soil community is starting to acknowledge that there is an urgent need to better highlight the threats to soil quality and the increasing land degradation, including last stage represented by desertification.

The proposal of Soil Framework directive tried to stimulate national legislation on soil protection in each country where the issue is not considered. Recently, the growing awareness of this situation is driving toward a general concern on the necessity to improve global and national appropriate legal mechanism.

A general framework about the national/international development of activities

^{*}ISPRA, Dipartimento Stato dell'Ambiente e metrologia ambientale, *anna.luise@isprambiente.it*.

^{**}ISPRA, Dipartimento Difesa del Suolo, *marco.dileginio@isprambiente.it*, *fiorenzo.fumanti@isprambiente.it*.

related to sustainable soil management wide adoption and to achieve land-degradation neutral world is presented in this work.

Key words: soil, soil degradation, environmental legislation.

1. Premessa

Quando ci si riferisce alle politiche internazionali, si devono tener sotto osservazione almeno due livelli, quello globale e quello regionale, nel nostro caso quello europeo. Il loro interesse risiede nella capacità di rappresentare un riferimento molto più che ideale anzi di natura pragmatica ed in taluni casi di natura obbligatoria per le politiche nazionali. Per quanto riguarda il suolo e il territorio, ostacoli di natura concettuale¹, politica² e tecnica hanno reso assai scarsi i riferimenti normativi globali e regionali a cui fare riferimento, indebolendo di fatto anche la capacità di sviluppare strumenti efficaci a livello nazionale.

2. In Europa

La protezione ambientale è senz'altro una delle priorità delle politiche attuate in sede di Unione Europea e, con le politiche sociali ed economiche, rappresenta il fulcro intorno a cui ruotano le politiche di sviluppo sostenibile. Gli strumenti utilizzati a livello europeo hanno fatto il più delle volte riferimento all'emanazione di "strategie tematiche" rese vincolanti da specifiche Direttive e finalizzate a stabilire misure di cooperazione e linee direttive, rivolte agli Stati membri e alle autorità locali, per consentirne il miglioramento e la gestione ambientale secondo i principi dello sviluppo sostenibile.

La predisposizione di una Strategia Tematica del Suolo (Soil Thematic Strategy – COM(2006) 231), introdotta nel 6° Programma di Azione Ambientale per il decennio 2002-2013, e la nuova Politica Agricola Comune (PAC; Regolamenti UE 1782/03, 1783/03 e 1698/05) hanno costituito finora la principale azione volta alla tutela del suolo, riconoscendone la funzione ambientale e ponendo le basi tecniche e scientifiche per la sua tutela e la sua conservazione. A maggio 2014, dopo 8 anni di attesa, è stata definitivamente ritirata³ la proposta di Direttiva (*Soil Framework Directive (COM(2006) 232)*), che avrebbe trasformato la *Soil Thematic Strategy* in norme vincolanti per gli Stati Membri, ritenendone impossibile l'adozione a causa della forte opposizione di alcuni Stati Membri per motivi legati principalmente alla sussidiarietà, ai costi ritenuti eccessivi e al carico amministrativo. La Commissione ha però dichiarato di voler mantenere il proprio impegno per il perseguimento dell'obiettivo della protezione del suolo valutando le opzioni sulle migliori modali-

¹ Distinzione tra suolo e territorio (*land vs soil*).

² Non bisogna tralasciare il fatto che il suolo è l'unica matrice ambientale di cui viene riconosciuta la proprietà privata a livello universale.

³ OJ C 153 of 21 May 2014 e *corrigendum* in OJ C 163 of 28 May 2014.

tà per raggiungerlo. In attesa di una sua eventuale riproposizione, con forma e contenuti diversi, viene così a mancare l'unica proposta legislativa europea specificamente mirata alla tutela del suolo.

La formulazione della *Soil Thematic Strategy* ha avuto comunque il grande merito di portare all'attenzione le funzioni e le problematiche del suolo e la sua indissolubile relazione con le altre matrici ambientali, alimentando e influenzando anche altre politiche settoriali quali quelle agricole.

Le varie riforme della PAC, non ultima quella del periodo 2014-2020, hanno rappresentato una svolta decisiva verso un'agricoltura il più possibile in equilibrio con l'ambiente e tale da garantire in futuro la produttività dei suoli, anche tramite azioni di contrasto delle forme di degrado. In particolare, la misura "*Pagamenti agro-climatico-ambientali*" incoraggia gli agricoltori a fornire alla società dei "beni pubblici ambientali", ovvero servizi ecosistemici, attraverso pratiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, di miglioramento dell'ambiente e del paesaggio, di conservazione delle risorse naturali, di difesa del suolo e di tutela della biodiversità. Il forte legame tra agricoltura e tutela del suolo è ribadito nel Settimo programma di Azione Ambientale, in vigore da gennaio 2014, che definisce un quadro generale per le politiche europee in materia ambientale da seguire fino al 2020. Esso pone tra gli obiettivi prioritari la protezione, conservazione e miglioramento del capitale naturale dell'Unione compreso il capitale rappresentato dal suolo. A tal fine gli Stati Membri, oltre ad elaborare una mappa degli ecosistemi e dei relativi servizi, dovrebbero valutarne il valore economico, promuovendo l'integrazione di questi valori in sistemi contabili di comunicazione a livello di Unione europea e nazionale. Viene inoltre ribadita la necessità espressa in altri documenti⁴, di arrivare ad un consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050 e vengono invitati gli Stati Membri a dotarsi di un quadro giuridico vincolante, a intensificare gli sforzi per bonificare i siti contaminati, ridurre l'erosione dei suoli e incrementare la sostanza organica negli orizzonti pedologici più superficiali favorendo la gestione sostenibile delle attività agrosilvocolturali che rappresentano il 78% degli usi del suolo nell'UE. In altri termini, nonostante la sua importanza nelle dinamiche ecosistemiche, non esiste una normativa comunitaria che protegga e tuteli i suoli così come accade per le altre matrici ambientali, con le necessarie implementazioni nazionali.

3. A livello globale

Esistono tuttavia una serie di iniziative a livello globale, inquadrabili soprattutto nella cooperazione internazionale a carattere tecnico-scientifico (Tabella 1), che hanno l'obiettivo di promuovere azioni mirate alla gestione sostenibile dei suoli stessi e di stimolare politiche di protezione attiva.

Tab. 1 – Alcune delle principali associazioni/cooperazioni internazionali che si occupano di tutela del suolo e di degrado del territorio (modificato da European Commission, 2014).

⁴ COM(2011) 571; SWD (2012) 101.

GSP (Global Soil Partnership)	<p>Iniziativa volontaria creata all'interno della FAO circa 4 anni fa. I suoi obiettivi principali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creare e promuovere una consapevolezza tra i decisori politici sul ruolo fondamentale del suolo e sulla gestione sostenibile del territorio • Indirizzare le criticità del suolo in relazione alla sicurezza alimentare e all'adattamento/mitigazione ai cambiamenti climatici • Guidare la conoscenza del suolo e della ricerca attraverso una piattaforma di comunicazione globale e condivisa in grado di includere al contempo le sfide locali • Elaborare linee guida che mirino alla protezione del suolo e una sua migliore produttività e sostenibilità <p>Nel suo ambito è stata creata una struttura di consulenza scientifica, l'<i>Intergovernmental Technical Panel on Soils (ITPS)</i>.</p>
Global Soil Forum (GSF)	Forum costituito da un gruppo di esperti sul suolo promosso dallo <i>Institute for Advanced Sustainability Studies –IASS</i> di Postdam e sostenuto da istituzioni governative e scientifiche tedesche. Organizza annualmente la " <i>Global Soil Week</i> " all'interno del quale si riuniscono i massimi esperti sul suolo.
Global Soil Biodiversity Initiative (GSBI)	Iniziativa volontaria nata parallelamente alla GSP che intende promuovere le conoscenze sulla biodiversità dei suoli nelle politiche ambientali e la gestione sostenibile del territorio per la tutela e la valorizzazione dei servizi ecosistemici.
Global Soil Map	Consorzio nato con l'intento di costruire una nuova mappa dei suoli nel mondo utilizzando le migliori tecnologie possibili
International Union of Soil Sciences (IUSS)	Unione internazionale che ha l'obiettivo di promuovere tutti i diversi rami della scienza del suolo e sostenere i pedologi di tutto il mondo nel perseguire le proprie attività.
European Land and Soil alliance (ELSA)	Associazione di città, centri urbani e distretti rurali che ha come obiettivo l'uso sostenibile della risorsa suolo.
European Network on Soil Awareness (ENSA)	<i>Network</i> stabilito nel 2009, il cui obiettivo è quello di allargare le conoscenze del suolo anche ai non esperti in materia.

L'unico accordo che ha un valore realmente legale nei confronti degli Stati che la hanno sottoscritta e ratificata è la Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla Siccità e alla Desertificazione (UNCCD), entrata in vigore il 26 Dicembre 1996 e ratificata da 197 paesi.

La Convenzione rappresenta uno strumento giuridico internazionale che impegna tutti i Paesi firmatari⁵ a cooperare nella lotta alla desertificazione con lo scopo

⁵ Si tratta della Convenzione ambientale globale con il maggior numero di firmatari. L'Italia ha ratificato la sua adesione, in veste di paese sia affetto che donatore, con legge n. 179 del 4 giugno 1997.

di attenuare gli effetti della siccità nei paesi gravemente colpiti mediante un approccio atto a migliorare le condizioni di vita delle popolazioni locali. Obbligo dei firmatari che si dichiarano affetti da desertificazione è quello di adottare e applicare un Piano di Azione Nazionale. I paesi donatori hanno invece obblighi di sostegno tecnologico e finanziario nei confronti dei Paesi in via di Sviluppo. Tutti sono tenuti a fornire dettagliati rendiconti sull'effettiva realizzazione di questi obblighi.

Nel 2007, la UNCCD ha adottato un nuovo piano strategico decennale (2008-2018) con quattro obiettivi da raggiungere nel lungo periodo (migliorare le condizioni di vita delle popolazioni colpite, migliorare lo stato degli ecosistemi nelle zone affette, generare benefici globali attraverso l'effettiva attuazione della UNCCD, mobilitare risorse per sostenere l'attuazione della Convenzione) e cinque obiettivi operativi per il medio e breve periodo, finalizzati a guidare le azioni di tutti i soggetti interessati al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi strategici.

Nel 2010, è stato introdotto un sistema di monitoraggio online (*PRAIS – Performance Review and Assessment of the Implementation System*) in grado di raccogliere informazioni di tipi quantitativo tramite l'utilizzo di indicatori di performance e di impatto per misurare, rispettivamente, i progressi effettuati nel raggiungimento degli obiettivi operativi e strategici (Minelli, 2012). Non si è ancora raggiunto un accordo definitivo sugli indicatori: dopo l'approvazione di una prima lista di undici indicatori di impatto, ovvero di indicatori dello stato del suolo e del degrado del territorio e delle condizioni socio-economiche delle popolazioni colpite, di cui due considerati obbligatori ("*Land Cover Status*" e "*Proportion of the population in affected areas living above the poverty line*"), l'ultima Conferenza delle Parti nel 2013 ha deciso di chiedere ai Paesi di misurare entro il 2016 due indicatori a carattere ambientale, ovvero *Land Productivity Changes and Carbon Stock*.

Il 2015 è un anno cruciale per una migliore, più efficace e precisa definizione di una cornice legale per la gestione sostenibile del suolo. Il 2105 segna infatti la scadenza finale degli Obiettivi del Millennio, definiti nel 2000 per tracciare un percorso di sviluppo globale equo e senza barriere che tenesse conto anche degli aspetti ambientali insieme a quelli economici e sociali; segna anche l'avvio del nuovo ciclo (2015 – 2030) di obiettivi di sviluppo, questa volta con il nome di *Obiettivi di Sviluppo Sostenibile* nei quali la dimensione ambientale conquista un ruolo assai più rilevante. Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile verranno approvati dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite – UNGA nel prossimo settembre.

Alla Conferenza delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile (Rio +20) nel giugno 2012, il documento finale adottato dai governi "*Il futuro che vogliamo*" ha riconosciuto (paragrafo 206) «la necessità di un'azione urgente per invertire il degrado del suolo. In considerazione di questo ci impegneremo per raggiungere un mondo con un degrado del territorio neutro (*Land Degradation Neutral World*) nel contesto dello sviluppo sostenibile». L'obiettivo consistente nel mantenere costante la quantità dei territori degradati mantenendo per le generazioni future la stessa disponibilità di territorio produttivo ora disponibile. Nonostante il documento finale scaturito dalla Conferenza di Rio+20 sia considerato da alcuni solamente una dichiarazione di intenti (Powers, 2012), rimane comunque un ottimo punto di partenza per redigere progetti e/o programmi di *Land Degradation Neutral World*.

Allo stesso tempo, i governi hanno anche deciso di unificare gli obiettivi di sostenibilità con quelli di sviluppo ovvero di attribuire alla nuova fase degli obiettivi di sviluppo del Millennio la forma di Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. E tali nuovi obiettivi globali sono in via di definizione proprio a partire da quanto definito a Rio. La lista finora in discussione prevede proprio uno specifico *target* sul raggiungimento al 2030 di una situazione globale di LDN.

Nelle decisioni prese dalle ultime Conferenze delle Parti dell'UNCCD (COP 10, *Changwon*, Repubblica di Corea 2011 e COP 11, *Windhoek*, Namibia 2013), è stata universalmente riconosciuta la necessità di un'azione urgente per invertire il processo di degrado del suolo e prendere come obiettivo prioritario un mondo con un tasso netto neutro di degrado del suolo entro il 2030 (*Land Degradation Neutral World*). Per raggiungere questo ambizioso obiettivo c'è l'assoluta necessità di annullare o ridurre localmente situazioni di degrado del suolo (*Zero Net Land Degradation*) o ripristinare la produttività in certe aree, anche attraverso un aumento della resilienza negli ecosistemi interessati (Chasek *et al.*, 2014). Secondo questi nuovi concetti di ZNLD/LDNW, il problema della *land degradation* non riguarderebbe soltanto le aree aride, in accordo con la classica definizione UNCCD, ma anche ampie zone fino ad oggi considerate produttive (Bai *et al.*, 2008). Tuttavia, non c'è ancora una definizione condivisa di questo obiettivo e delle implicazioni in termini di cornici normative, prima tra questi la UNCCD, e non è ancora chiaro e condiviso il suo ruolo nel promuoverne l'attuazione. Inoltre, non sono ancora chiare le definizioni né il set di indicatori in grado di misurare la gravità della *land degradation*, non appare chiaro come raggiungere con successo il principio di "neutralità", né come gestire il livello locale e/o globale nella pianificazione futura (Welton *et al.*, 2014). Per raggiungere un accordo tra i Paesi, alla COP 11 è stata decisa l'istituzione di un *Panel Intergovernativo* che discuta definizioni, opzioni di raggiungimento e implicazioni della LDN per la UNCCD (IWG Rio +20) e prepari un accordo globale. Un risultato che dovrà essere raggiunto dalla prossima Conferenza delle Parti che si terrà a Ankara, Turchia, nell'ottobre del 2015, secondo quanto prodotto dall'IWG sulle conseguenze dei risultati di Rio +20 sulla UNCCD, corroborati dai risultati del Progetto Pilota su *Land Degradation Neutrality* e soprattutto a valle della definitiva approvazione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

4. E il livello nazionale...

La scarsità di impegni dettati dalla cornice internazionale, globale e europea, non ha quindi dato un'adeguata spinta propulsiva agli strumenti nazionali che, peraltro, ne sono l'effettiva realizzazione. Senza impegni effettivi, senza azioni e attività a livello locale, la tutela internazionale indebolisce la sua ragione di esistere così come senza un indirizzo e una visione di intenti comune a livello globale la protezione dell'ambiente, e in questo caso del suolo, rischierebbe di risultare squilibrata e disomogenea per una dimensione che non riconosce i confini politico-amministrativi.

In Italia, poi, la legislazione vigente relativa alla cosiddetta "*difesa del suolo*"

(D.Lgs. 152/06) è incentrata sulla protezione del territorio dai fenomeni di dissesto geologico-idraulico più che sulla conservazione della risorsa suolo.

Scarsa attenzione è stata data ad uno strumento direttamente dettato da una Convenzione globale: la UNCCD, come abbiamo detto, ha previsto che i paesi affetti predisponessero Piani di Azione Nazionale (PAN), dotati di opportuni meccanismi attuativi, per assicurare un ambiente di sviluppo adeguato tramite un uso corretto delle risorse e un quadro legislativo idoneo.

Il PAN italiano è stato predisposto seguendo un percorso virtuoso che è partito dalla definizione di linee-guida (approvate il 22 luglio 1999 dal CNLSD (Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione) e dalla successiva definizione di un vero e proprio piano di azione, adottato con Delibera CIPE n. 229 del 21/12/1999. Tale piano si proponeva di ottenere, a partire dalle esigenze espresse da regioni e Autorità di Bacino individuate come attori principali, un quadro preciso delle aree sensibili alla desertificazione in Italia corredato dalle misure e dagli interventi da adottare, secondo un'articolazione in specifici programmi e individuando quattro settori di intervento prioritari ovvero protezione del suolo (recupero dei suoli degradati per processi di erosione e salinizzazione), gestione sostenibile delle risorse idriche, riduzione dell'impatto delle attività produttive, riequilibrio del territorio. Dopo un primo avvio e la definizione di un quadro accurato, oggetto di una successiva delibera CIPE che stanziava le prime risorse, e dopo che la legge 152/2006 aveva attribuito esplicitamente alle Autorità di Distretto il compito di individuazione precisa delle aree a rischio di desertificazione, l'abolizione del CNLSD ha di fatto interrotto la realizzazione di tale piano, dopo peraltro aver portato a termine una serie di progetti finanziati dal Ministero dell'Ambiente volti proprio alla definizione di quei Piani di Azione Locale – PAL indispensabili a dotare le amministrazioni locali di un quadro per la finalizzazione degli interventi specifici, da attuare anche con l'indirizzo delle risorse presenti nei PAI, nei PSR, e via dicendo. E tantomeno il PAN è stato adeguato agli indirizzi strategici e alle indicazioni operative contenute nella Strategia Decennale della UNCCD approvata nel 2008.

Nello stesso tempo, però, anche a livello nazionale si assiste ad una crescente consapevolezza dell'importanza ambientale dei suoli e del territorio, della necessità di contrastarne il progressivo degrado (ricordiamo che la desertificazione è considerata il grado estremo di degrado), assicurando il ripristino delle funzioni ecosistemiche che esso garantisce. Negli ultimi anni sono state predisposte e avanzate numerose proposte per la gestione sostenibile e la salvaguardia dei suoli italiani, tra questi diversi disegni di legge che mirano a contrastare il consumo di suolo, difendendo la destinazione d'uso dei terreni agricoli e incentivando il riuso e la rigenerazione di aree già urbanizzate. In particolare è una fase avanzata di discussione presso le commissioni riunite Agricoltura e Ambiente la *Legge quadro in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo del suolo*, derivante dal disegno di legge sul "*Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato*" approvato dal Consiglio dei Ministri il 13 dicembre 2013, in cui sono parzialmente considerati gli indirizzi e i principi espressi in tema di consumo di suolo a livello comunitario. Alcune regioni hanno emanato leggi dirette a mi-

gliorare la qualità dell'ambiente urbano e hanno ritenuto indispensabile inserire il controllo dell'impermeabilizzazione e la riduzione del consumo di suolo tra i parametri che devono guidare l'espansione e la trasformazione del tessuto urbano.

Attualmente è in attesa di discussione al Senato il Disegno di Legge 1181 “*Legge quadro per la protezione e la gestione sostenibile del suolo*” finalizzato alla protezione e allo gestione sostenibile del suolo per difendere il paesaggio italiano, la sua produttività e la sua multifunzionalità. Tale DDL, ispirato alla *Soil Thematic Strategy*, mira a cucire una trama coerente di conoscenza e di supporto alla gestione del suolo italiano entro cui comporre e far dialogare i diversi attori che decidono sulla destinazione d'uso di questa risorsa. Inoltre la legge mira ad aumentare la produttività multifunzionale dei suoli e, più in generale, del paesaggio italiano, definisce il suolo nel suo corretto significato pedologico e individua le principali minacce cui è soggetto. Il disegno di legge istituisce un Centro Nazionale per la Protezione e la Gestione Sostenibile dei Suoli (CENPSU) con il compito di raccogliere ed elaborare a livello nazionale dati pedologici secondo linee guida condivise, con l'obiettivo di quantificare periodicamente le funzioni ed i servizi ecosistemici dei suoli italiani.

5. Conclusioni

La degradazione del suolo è ormai riconosciuta come una emergenza che interessa grandi aree del pianeta ma manca ancora, a tutti i livelli, dal globale al locale, un adeguato quadro normativo. Risulta quindi impellente la necessità di costruire un apparato di protezione del suolo, del territorio e delle sue funzioni e servizi ecosistemici in una nuova visione politica integrata. Lo sviluppo di un *target* come quello della *Land Degradation Neutrality* e la sua successiva possibile adozione tra i *target* degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite potranno dar vita ad un circolo virtuoso in cui la cornice globale e l'attuazione locale della protezione del suolo, della gestione sostenibile del territorio, opportunamente sostenuti da una riflessione tecnico-scientifica e da un robusto e condiviso apparato di indicatori e monitoraggi, siano sostenuti da un coerente apparato normativo.

Riferimenti bibliografici

- Bai Z.G., Dent D.L., Olsson L., Schaepman M.E. (2008), *Global assessment of land degradation and improvement. 1. Identification by remote sensing*. Report 2008/01, ISRIC – World Soil Information, Wageningen.
- Chasek P., Safriel U., Shikongo S., Futran Fuhrman V. (2014), “Operationalizing Zero Net Land Degradation: The next stage in international efforts to combat desertification?”, *Journal of Arid Environments*, 1-9.

- Commission of the EC (2002), *Towards a Thematic Strategy for Soil Protection*. COM (2002) 179.
- Commission of the EC (2006), *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the protection of soil and amending Directive 2004/35/EC*, COM (2006) 232.
- European Commission (2014), *International Year of Soils 2015. Scoping Study for DG ENV Report*, Final Report, May 2014.
- Houšková B., Montanarella L. (2009), *Legislation and Policy of European Union concerning Protection of the Environment*.
- ISPRA (2014), *Tematiche in primo piano 2013 – Stato dell’Ambiente 48/2014*
- Millenium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Wellbeing, Desertification Synthesis*.
- Minelli S. (2012), *Il contesto internazionale. La strategia decennale della UNCCD: elementi per la definizione delle azioni italiane*. Atti del Workshop scientifico organizzato da ENEA *Sviluppo e conservazione dei servizi degli ecosistemi contro siccità e desertificazione*, Roma 14-15 giugno 2012.
- Powers A. (2012), *The Rio+20 Process: Forward Movement for the Environment*
- Welton S., Biasutti M., Gerrard M.B. (2014), *Legal and Scientific Integrity in Advancing a “Land Degradation Neutral World”*. Columbia Law School-Sabin Center for Climate Change Law.

“RiutilizziAMO l’Italia” : nel percorso del WWF. Come governare land transformation e consumo di suolo

di S. Ficorilli , A. Filpa** , S. Lenzi* , B. Romano*** e C. Pirovano**

Riassunto

Il WWF Italia ha impostato e realizzato a partire dal 2011 una strategia di advocacy, di policy e di ricerca con l’obiettivo di contenere il consumo di suolo, indicando i relativi strumenti di intervento e realizzando azioni, a vari livelli e scale: 1. il WWF fa parte del gruppo di ricerca coordinato dall’Università dell’Aquila che fin dal 2006 sta elaborando dati originali sulla conversione urbana in Italia nel periodo 1950-2000 sulla base della cartografia storica (IGM 1:25000) e delle carte regionali; 2. il WWF ha dato vita nel 2012 alla Rete Docenti ed Esperti (passata da 27 docenti di 12 Atenei, agli attuali 40 docenti di 13 Atenei) che hanno redatto e-book gratuiti e scaricabili dal sito internet wwf.it, destinati al mondo dell’università, della ricerca, dei gruppi di cittadini e degli enti territoriali, i “Report Riutilizziamo l’Italia”, Edizioni 2013 e 2014; 3. Il WWF ha inoltre svolto nel 2012 un censimento di idee e progetti per il riuso a fini sociali e ambientali di spazi e immobili, dismessi, abbandonati o sottoutilizzati che ha consentito di raccogliere 575 schede di segnalazione da tutta Italia e di far emergere una domanda sociale diffusa, matura e pronta a partecipare al cambiamento volto alla riqualificazione ecologica e territoriale; 4. nell’ambito della strategia in oggetto è stata elaborata anche una Proposta di legge organica innovativa sul contenimento del consumo di suolo che è stata fatta propria da gruppi parlamentari di Camera e Senato e uno “Strumentario” indirizzato a Regioni e Comuni per interventi di contenimento del consumo di suolo, a legislazione vigente.

* WWF Italia: s.ficorilli@wwf.it (Ufficio legislativo), s.lenzi@wwf.it (responsabile Ufficio legislativo e Relazioni istituzionali), c.pirovano@wwf.it (coordinatrice iniziativa “Land Transformation / RiutilizziAMO l’Italia”).

** Dipartimento di Architettura, Università di Roma Tre, andrea.filpa@uniroma3.it

*** Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile - Architettura, Ambientale, Università degli Studi dell’Aquila, bernardino.romano@univaq.it

Parole chiave: consumo di suolo, governo del territorio, conversione urbana, riuso di spazi ed edifici, riqualificazione ecologica, attivismo, proposta di legge sull'uso del suolo.

Summary

WWF Italy has set up and implemented since 2011 an advocacy, policy and research' strategy aimed to tackle the soil consumption threat, indicating instruments of intervention and implementing actions on various plans and scales: 1. WWF is part of the research team coordinated by the University of L'Aquila, which since 2006 is developing original data on urban conversion in Italy in the period from 1950 to 2000 on the basis of historical maps (IGM 1: 25000) and regional cartography; 2. WWF has set up in 2012 the network of Professors and Experts (increased from 27 Professors from 12 Universities, to the current 40 Professors from 13 Universities) who elaborated the free e-book downloadable from the website wwf.it, for the public of university, research, grassroots activism and local institutions, the Report "Let's reuse Italy", Editions 2013 and 2014; 3. WWF has also launched in 2012 a call of ideas and projects for social and environmental reuse of spaces and buildings, dismantled, abandoned or underused that lead to collect 575 proposals from all over Italy and to emerge of a widespread social demand, mature and ready to take part in change aimed to the ecological rehabilitation; 4. within the strategy' frame, a Proposal of innovative organic law on limiting soil consumption was also elaborated, that has been sponsored by the parliamentary groups of the Italian House and Senate and the "Tool - Kit" addressed to Regions and Municipalities for action to contain land consumption, under current legislation.

Key words: soil consumption, land management, urban conversion, reuse of spaces and buildings, ecological rehabilitation, grassroots activism, land use law proposal.

Introduzione

Il WWF Italia con l'iniziativa "RiutilizziAMO l'Italia" (avviata nel 2012) ha colto lo spirito del "tempo", promuovendo l'azione collettiva e dando il suo contributo per portare all'attenzione di istituzioni e media le istanze sul tema del contenimento del consumo di suolo favorendo la preziosa collaborazione tra mondo della ricerca, dell'università e dei soggetti sociali attivi sul territorio. Se negli ultimi trenta anni, dall'approvazione della Legge Quadro sulle aree protette nei primi anni '90, il compito dell'Associazione è stato finalizzato al consolidamento del sistema di tutele per la conservazione delle risorse naturali e al rafforzamento del concetto di sostenibilità nelle scelte economiche, produttive ed energetiche, oggi è la volta di dare ancora più rilievo all'impegno da tempo sviluppato per arginare l'ulteriore frammentazione e distruzione della continuità ecologica del territorio, minacciata

dalla dispersione urbana e da scelte infrastrutturali e produttive spesso dissennate e, quindi, di porre un freno al consumo di suolo, risorsa cruciale e non rinnovabile.

1. “Terra rubata”: una ricerca originale

Il WWF nell’ambito dell’iniziativa “RiutilizziAMO l’Italia” ha pensato innanzitutto di dotarsi di dati originali conoscitivi sulle tendenze in atto ed è entrato a far parte del gruppo di ricerca dell’Università dell’Aquila che dal 2006 sta elaborando dati sulla conversione urbana in Italia nel periodo 1950-2000 (cfr. fig. 1) sulla base della cartografia storica (IGM 1:25000) e delle carte regionali. Da quest’analisi, condotta sinora relativamente a 15 regioni (e che sarà completata entro il 2015), emerge come nel territorio nazionale sia stata registrata negli ultimi 50 anni una conversione urbana di circa 90 ha/giorno (circa 10 m²/sec) con il rischio - in assenza di modificazione nei trends - che vengano “consumati” nei prossimi 20 anni ulteriori 660.000 ettari di territorio libero. Si nota in primo luogo, secondo quanto riportato nella ricerca “Terra rubata”¹, come un ritmo medio di 90 ha/g rappresenti quasi il 70% del valore di picco della Germania che, quasi vent’anni fa, ha fatto scattare le drastiche precauzioni di limitazione progressivamente ai 30 ha/g attuali. Ma la Germania, pur essendo solo poco più estesa in termini di superficie dell’Italia, ha oltre venti milioni di abitanti in più e un’economia industriale indubbiamente più vivace.

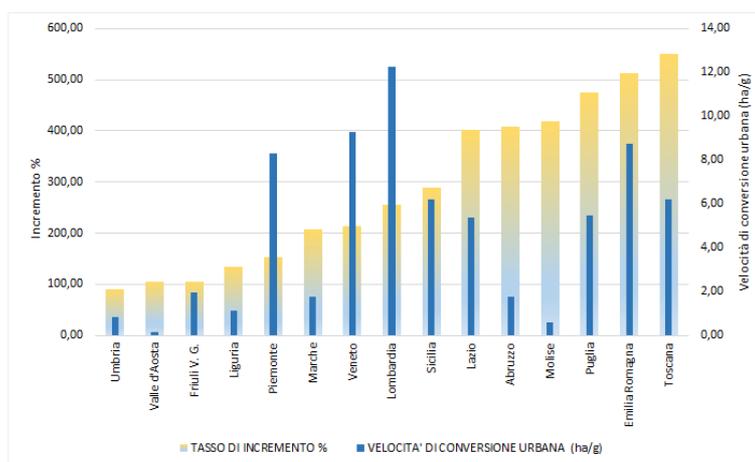


Fig. 1 – Tasso di incremento dell’urbanizzazione (%) e velocità media di conversione urbana dei suoli (m²/giorno) tra gli anni ‘50 e il 2000.

L’urbanizzazione italiana dagli anni ‘50 è, quindi, quadruplicata ed è oggi valutabile intorno al 7,5% del territorio, equivalente a un’artificializzazione di suolo di circa 2.300.000 ha. L’indice di urbanizzazione pro-capite, che registra meglio di

¹ “Terra rubata” è il titolo della ricerca e del dossier pubblicato dal WWF Italia e dal FAI a inizio 2012.

altri tale dinamica, è aumentato dai 120 m²/ab agli oltre 370 attuali (cfr. fig. 2). Si deve notare come il dato italiano dell'urbanizzazione pro-capite attuale equivalga a uno standard medio anche per i Paesi dell'Europa Occidentale. Nella parte economicamente più dinamica del Paese, tuttavia, la Pianura Padana, si procede a ritmi palesemente insostenibili: si tratta di un territorio che occupa un sesto della superficie nazionale, dove nel 1950 la superficie urbana pro-capite era pari a una media di 209 m²/ab, divenuta nel 2000 di 719 m²/ab, aumentando di quasi 3,5 volte e attendendosi su valori doppi rispetto alla media italiana e a quella dell'Europa occidentale.

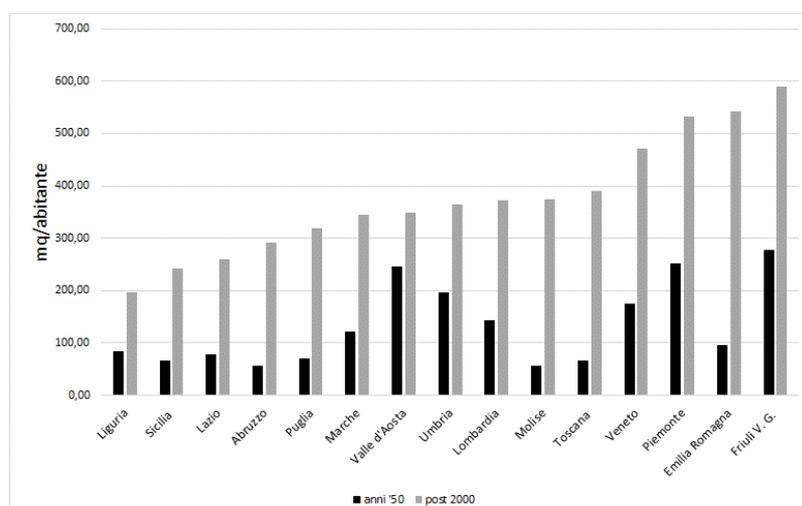


Fig. 2 – Variazione della superficie urbana pro capite (m²/abitante) tra gli anni '50 e il 2000.

Altro *hot spot* che emerge dalla ricerca, cui il WWF contribuisce, è quello inerente i comuni costieri adriatici; sulla costa orientale italiana si può stimare una conversione urbana di oltre 4 ha/g, ma, prendendo in considerazione lo sviluppo del solo fronte lineare della costa, siamo di fronte a una velocità di urbanizzazione di quasi 10 km/anno dal Dopoguerra ad oggi (cfr. fig. 3).

Ulteriori elaborazioni derivanti dalla ricerca fanno emergere come relativamente ai siti della *Rete Natura 2000* (le aree tutelate ai sensi delle Direttive Comunitarie "Habitat" e "Uccelli") si registri un indice di urbanizzazione media piuttosto contenuto, attestato sul 0,9%; se si esamina tuttavia un *buffer* di 1 km di ampiezza attorno ai perimetri dei siti SIC e ZPS, si rileva una densità di urbanizzazione che in 50 anni (dal 1950 al 2000) è salita dal 2,7% al 14%. Da questo dato emerge che anche se non risultano fisicamente alterati gli *habitat* interni ai siti della *Rete Natura 2000*, l'urbanizzazione provoca "disturbi di margine" e soprattutto gravi conseguenze di frammentazione tra gli *habitat* stessi, riducendo o annullando le potenzialità della rete ecologica che il programma *Natura 2000* si prefiggeva di conseguire.

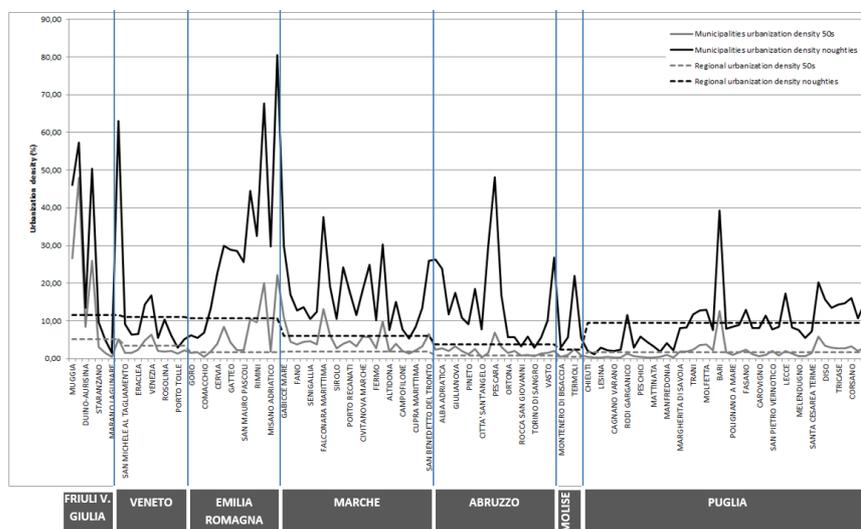


Fig. 3 – Variazione della densità di urbanizzazione tra gli anni '50 e il 2000 nei comuni della costa adriatica.

2. La Rete Docenti e i Report “Riutilizziamo l’Italia” 2013 e 2014

Il WWF ha anche promosso in questi anni una Rete Docenti ed Esperti, che è stata ed è una delle piattaforme portanti dell’iniziativa “Riutilizziamo l’Italia”. La Rete Docenti ha prodotto due Report di ricerca, scaricabili gratuitamente come e-book dal sito del WWF (www.wwf.it), che sono indirizzati al circuito universitario, agli esperti e ai comitati presenti sul territorio e che costituiscono il lavoro collettivo e antologico più aggiornato oggi disponibile in Italia sulle cause del consumo del suolo e sulle risposte più avanzate per contenerlo, facendo emergere la connessione e l’esigenza di conoscenza diffusa nel mondo accademico e nel tessuto sociale del nostro Paese.

Il WWF, infatti, grazie alla Rete Docenti ed Esperti, ha redatto nel 2013 il “Report 2013 Riutilizziamo l’Italia”, che ha coinvolto 27 docenti di 12 diversi Atenei, avente come tema centrale “*Dal censimento del dismesso scaturisce un patrimonio di idee per il Belpaese*” (230 pagine) mentre all’inizio del 2015 ha pubblicato il “Report 2014”, a cui hanno collaborato 40 docenti di 12 diversi Atenei, focalizzando l’interesse di questa edizione sul tema “*Land transformation in Italia e nel mondo: fermare il consumo del suolo, salvare la natura, riqualificare le città*” (circa 400 pagine). Come si può notare, si tratta di un percorso in crescita e arricchito di nuovi contributi provenienti dalle ricerche e dalle realtà che stanno sperimentando sul territorio la pratica attiva del contenimento del consumo di suolo.

Nel Report WWF del 2013 si è concentrata l’attenzione sull’analisi delle tendenze in atto in un Paese come l’Italia che, come è noto, ha un patrimonio paesaggistico, plasmato da secoli di interventi legati alle diverse stagioni della nostra ci-

viltà (agricolo-forestale, industriale e urbana), ma, come invece è poco noto, ha la più ricca biodiversità d'Europa. Un Paese in cui, nel corso del tempo, è stata smarrita la capacità di governare i processi e quindi di pianificare gli interventi urbanistici, soprattutto tra la fine degli anni '60 e la metà degli anni '70 del '900, abbandonando così anche questo campo, alle dinamiche *spontaneistiche* del mercato e degli interessi speculativi.

Il Report WWF del 2014 "RiutilizziAMO l'Italia" ha aperto, in seguito, una finestra sulle tendenze in atto nel panorama globale ed europeo, testimoniando come le problematiche in materia di consumo di suolo - e le connesse trasformazioni territoriali - non esauriscano la loro rilevanza all'interno della disciplina urbanistica, ma come di converso intersechino in maniera sostanziale la conservazione della biodiversità, la valorizzazione dei servizi ecosistemici, le scelte sull'uso del suolo a tutte le latitudini e i rapporti di forza esistenti che hanno un impatto anche sui diritti delle comunità locali (es. *land grabbing*), le scelte energetiche e le strategie di adattamento al *global change*. Il Rapporto 2014 travalica quindi sia i confini fisici del nostro Paese, dando conto di esperienze maturate in altre parti del mondo, sia confini e sfere disciplinari, in una visione compiutamente olistica.

Non è un caso che nella riflessione avviata dal Network Internazionale WWF - richiamata a grandi linee nel capitolo di apertura del Report 2014, sintesi del documento *WWF Land Use Principles and Agriculture Guidelines* - si affronti il tema della trasformazione del suolo come la principale minaccia per la biodiversità, mettendo in evidenza la competizione che esiste tra i vari usi di suolo, a fronte di una progressiva urbanizzazione e la contemporanea, crescente domanda di terra produttiva per l'alimentazione animale e umana, per la produzione di fibre, per la conservazione delle biomasse e per lo stoccaggio di carbonio. Un gioco molto complesso ove risulta importante stabilire in modo chiaro i principi generali ai quali qualunque azione si deve ispirare (contemplando la sostenibilità nei suoi vari aspetti) e soprattutto i "principi di processo" che devono garantire i diritti di attori "fragili" quali sono le comunità locali (in particolare nei Paesi del Sud del mondo).

Si tratta quindi di un complesso di fattori che devono permeare le nuove frontiere della pianificazione urbanistica e territoriale, ad esempio ampliando le cosiddette *green and blue infrastructures* e, di conseguenza, affrontando alla radice il rapporto tra territorio edificato e artificializzato sia con la tutela e il potenziamento dei valori naturalistici diffusi nel territorio sia con i servizi ecosistemici che una conservazione attiva della biodiversità può fornire per la sopravvivenza del Pianeta. È esemplificativo in tal senso prendere in esame, come avviene nel Rapporto 2014, l'intervento progettuale della *Green Grid* di Londra (2013) che si sviluppa tenendo conto di temi quali il cambiamento climatico e i rischi di inondazione, la connettività e il potenziamento della biodiversità. Oppure ancora analoghe sensibilità sulla vulnerabilità dei sistemi urbani e sul necessario equilibrio tra interventi *in grigio* e *in verde* che permeano il *Green Infrastructure Plan* di New York.

Non è un caso che proprio nelle realtà più avanzate si sviluppi nell'ultimo decennio anche la riflessione sull'arretramento dei processi di urbanizzazione e sulla contrazione degli insediamenti urbani. Il fenomeno delle *shrinking cities* fa giungere a maturazione una riflessione culturale e tecnica, generata in origine dalla trau-

matica interruzione della crescita, che pone all'attenzione delle civiltà occidentali inediti problemi relativi all'artificializzazione dei suoli e alle conseguenze, da questa indotte, sui cambiamenti climatici e sulla diversità biologica. Ne consegue - come argomentato nel Report 2014 del WWF - che la necessità di ridurre l'impronta ecologica, associata ai fenomeni di declino *può tradursi per una bizzarra eterogenesi dei fini, in un esito insperato delle più recenti dinamiche urbane* (Mulligan, 2009).

3. Una domanda sociale, diffusa, matura e pronta a partecipare al cambiamento

Il WWF, nell'ambito dell'articolata iniziativa "RiutilizziAMO l'Italia", ha voluto anche procedere a una verifica sulle sensibilità diffuse che in alcune parti del Paese (basti pensare all'esperienza di *rigenerazione urbana* avviata da tempo dal Comune di Torino o alla riflessione sugli ambiti paesaggistici, consumo di suolo e riuso avviata dalla Regione Puglia) si vanno, per fortuna, già consolidando grazie ad alcune istituzioni sensibili. E non solo per iniziativa delle istituzioni, ma per una forte pressione dal basso, di mobilitazione delle coscienze e delle competenze e di richiesta di partecipazione, come testimonia l'esperienza di Temporiuso a Milano e della rete italiana attiva sul riuso temporaneo.

Proprio questa mobilitazione ha caratterizzato la prima fase dell'iniziativa "RiutilizziAMO l'Italia" (giugno - novembre 2012), grazie alla quale sono state raccolte 575 schede di segnalazione di idee, proposte e progetti provenienti da tutta Italia di riuso sociale e ambientale del patrimonio esistente non utilizzato, sottoutilizzato o abbandonato.

Dal censimento promosso dal WWF è emerso che esiste una forte domanda sociale, perlopiù organizzata, nel nostro Paese che aspira alla riqualificazione degli insediamenti urbani e del territorio e non solo chiede il recupero e il riuso per fini di utilità collettiva e ambientale delle aree e dei manufatti abbandonati, sottoutilizzati e dismessi ma anche si mette in gioco, dando indicazioni sul riuso. Emerge quindi, una domanda matura e consapevole dei rischi di degrado legati all'abbandono e della necessità di dare la priorità al contenimento del consumo di nuovo suolo e alla conservazione del *verde* e della biodiversità. Una richiesta proattiva rispetto alle idee e proposte di recupero.

Le 575 schede di segnalazione raccolte nel censimento WWF sono ben distribuite in tutta la Penisola: per il 38% dal Sud Italia e isole, per il 33% dal Centro Italia e per 29% dal Nord. Se ne ricava uno *screening* credibile e diversificato della tipologia del patrimonio esistente non utilizzato e delle proposte elaborate dalle comunità locali e dai singoli cittadini e dalla Rete Docenti.

La conferma dell'esistenza di una forte domanda sociale organizzata viene dal fatto che le schede di segnalazione (che contenevano almeno 10 campi informativi da compilare, dagli aspetti anagrafico-localizzativi, a quelli riguardanti le destinazioni urbanistiche e le vocazioni territoriali) sono state compilate per il 70% da associazioni e comitati e per il 28% da singoli cittadini (mentre il 2% non ha risposto

a questa domanda). Emerge quindi una domanda sociale consapevole e informata che fotografa il fenomeno del patrimonio in abbandono, che - sulla base delle 575 segnalazioni - riguarda per il 67% aree edificate, per il 18% incolti degradati o in evoluzione (7% incolti in evoluzione, ossia dove la natura sta prendendo il sopravvento e 11% contraddistinto da degrado diffuso), 4% aree di scavo (cave o altre forme di prelievo di inerti), 7% aree ex cantieri, mentre il restante 4% non ha risposto a questa domanda. Nelle schede di segnalazione sono stati identificati anche i rischi provocati dall'abbandono e dalla dismissione. Infatti, *il vuoto*, lasciato su un territorio densamente edificato in maniera disordinata e spesso ingiustificata, si trasforma in degrado: i rischi emersi sono quelli dipendenti per il 36% da strutture pericolanti, per il 32% dall'inquinamento del suolo, per il 19% dai luoghi trasformati in discariche o depositi di materiali, per il 3% da altri fenomeni, mentre per il 10% non sono pervenute risposte in merito.

La domanda sociale rilevata risulta inoltre propositiva visto che l'85% delle 575 schede pervenute contiene idee e proposte di riutilizzo ambientale e sociale delle aree censite, con proposte che riguardano per il 49% una riqualificazione ecologica delle aree (per il 20% a verde pubblico, per il 15% per ricomporre la rete ecologica, per il 9% ad orti urbani e sociali, per il 5% ad uso agricolo), mentre per il 47% si ipotizza il riutilizzo urbanistico, nella maggior parte dei casi valutato per rispondere alle istanze locali delle comunità.

La varietà degli edifici e delle aree abbandonate - o, in minor misura, sottoutilizzate - restituita dal censimento promosso dal WWF risulta estremamente rilevante e, come già sottolineato, parimenti ampio è il novero delle proposte di riutilizzo.

Gli edifici di elevata qualità storico-architettonica rappresentano una parte consistente del dismesso segnalato (oltre un decimo del totale, dei quali circa la metà ottocenteschi e novecenteschi, mentre gli altri più antichi), spaziando da interi centri storici abbandonati - o loro parti rilevanti - a palazzi, castelli, fornaci, colonie marine, stabilimenti industriali di pregio architettonico, gasometri, cinema e teatri. Il recupero di questi sistemi ed edifici storici presenterebbe molteplici risvolti positivi, come hanno già dimostrato le molteplici esperienze già realizzate. In buona parte tali strutture sono infatti collocate in parti centrali delle città, possono ospitare funzioni pregiate e sovente rappresentano un elemento importante della identità collettiva e della storia dei luoghi.

Circa il 25% dei casi di abbandono segnalati riguarda edifici riconducibili alla cessazione di attività produttive; certamente è il portato della nota contrazione delle attività manifatturiere e industriali in Italia - iniziata oltre 30 anni fa e accentuata negli ultimi 10 - ma le ragioni di tanto abbandono sono anche diverse, e il campione emerso ne restituisce alcuni volti.

Nella parte largamente maggioritaria dei casi si tratta di edifici recenti, isolati oppure inseriti in aree attrezzate, e la loro collocazione si presenta come una delle variabili più significative ai fini delle opportunità di riutilizzo.

Nel censimento sono state segnalate anche una trentina di strutture militari abbandonate o sottoutilizzate, in buona parte localizzate in ambito urbano e quindi suscettibili di usi plurimi, anche residenziali; in alcuni casi si tratta di strutture comprensive di ampi spazi aperti, che potrebbero quindi contribuire a incrementare

verde e spazi di relazione per molti cittadini. Sono state segnalate anche ampie zone di territorio aperto in passato utilizzate per esercitazioni e oggi recintate ma inutilizzate, e che di conseguenza potrebbero essere coltivate oppure guidate verso la rinaturalizzazione.

Anche le reti infrastrutturali sono soggette a fenomeni di abbandono; si tratta ad esempio di tracciati ferroviari dismessi, che peraltro – soprattutto se collocati in contesti ambientali di qualità – in alcune recenti *buone pratiche* sono stati riutilizzati come percorsi naturalistici; va aggiunto che i tracciati abbandonati, se di converso presenti in contesti urbani, possono rivelarsi molto utili per incrementare la mobilità ciclopedonale e per incrementare la connettività ecologica.

Una categoria *trasversale* del *dismesso* è quella degli edifici *interrotti*, costituita sia da manufatti la cui realizzazione non è mai stata portata a termine sia da manufatti che, una volta terminati, non hanno conosciuto utilizzo alcuno. Il ventaglio tipologico degli *interrotti* è piuttosto ampio, comprendendo sia attrezzature pubbliche (sono stati segnalati ad esempio un auditorium, una cittadella giudiziaria, un museo, un parco urbano, una biblioteca; caso abbastanza sorprendente, anche residenze a basso costo finanziate con fondi pubblici) sia edifici privati quali uffici, hotel, centri sportivi.

Una seconda categoria *trasversale* di *dismesso* è rappresentata da spazi aperti - in genere pubblici; ne sono stati segnalati almeno una decina; piccole aree verdi, un'arena, una spiaggia - che non sono da considerarsi abbandonati in senso stretto, ma che sono talmente *malgestiti* da generare una sorta di protesta da parte di cittadini, che rinvengono in questo trattamento un'ingiuria analoga a quella dell'abbandono. Sono percentualmente poco consistenti, ma denunciano un'incuria nella manutenzione urbana – come suggerisce l'esperienza comune – purtroppo estremamente diffusa.

4. La risposta istituzionale

La domanda sociale descritta nel precedente paragrafo merita una risposta istituzionale adeguata che il WWF ha contribuito a dare, redigendo innanzitutto una proposta di legge innovativa, fatta propria dai gruppi parlamentari di SEL alla Camera e al Senato, proposta che è stata lanciata in occasione del convegno nazionale WWF svoltosi il 31 maggio e 1 giugno 2013 nell'Aula Magna del Dipartimento di architettura e urbanistica dell'Università Roma Tre (cfr. fig. 4), localizzato significativamente nell'area dell'ex mattatoio della Capitale nel quartiere Testaccio.



Fig. 4 – Una sintesi iconografica del convegno nazionale WWF svoltosi il 31 maggio e 1 giugno 2013 nell’Aula Magna del Dipartimento di architettura e urbanistica dell’Università Roma Tre.

L’elaborazione normativa succitata si propone quindi di affrontare, nella relativa complessità e nelle diverse articolazioni, la questione del consumo di suolo. La proposta elaborata dall’Ufficio legislativo del WWF, quale contributo all’elaborazione normativa evolvente nell’attuale legislatura, ha quale primario obiettivo il contenimento del consumo di suolo da realizzarsi mediante il recupero, il riutilizzo e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente. Si intende perseguire questo risultato attraverso una definizione dei Principi (art. 3) che regolano e governano la finalità della legge dettata, come posto dall’art.1, per la Tutela e il contenimento del consumo di suolo.

Il primo comma dell’art. 1 della proposta di legge del WWF sancisce il principio di garantire e tutelare la funzione ecologica del suolo – che deve essere preservata dagli strumenti della pianificazione territoriale e dagli atti del governo del territorio (art. 3, comma 2) – consentendo, al comma 3 dell’art. 1, l’urbanizzazione di nuovo suolo solo nei casi in cui non esistano alternative quali la sostituzione o la riorganizzazione di tessuti insediativi esistenti. Nella direzione di un utilizzo contenuto del suolo, nel terzo comma dell’art. 3, viene posto il principio secondo cui gli strumenti della pianificazione territoriale definiscono, in coerenza con il Registro locale del suolo (v. come definito in seguito), il fabbisogno di nuovo suolo che non può essere superiore alla quantità di superficie territoriale riutilizzata, riqualificata o recuperata. Principio ribadito al comma 7 dell’art. 3, il quale subordina il rilascio di nuovi titoli abilitativi edilizi (che determinano il consumo di suolo non urbanizzato) all’oggettiva e comprovata impossibilità di recuperare o riutilizzare manufatti di natura pubblica o privata inutilizzati o incompiuti. I commi 1 e 6 dell’art. 3 introducono e definiscono il “principio di utilizzo contenuto del suolo”

da compiersi primariamente attraverso la sostituzione, la riorganizzazione, la riutilizzazione o la riqualificazione del tessuto insediativo esistente. Al contenimento del consumo di suolo concorre il patrimonio pubblico inutilizzato che deve essere destinato al soddisfacimento di finalità di pubblico interesse (art. 3, comma 5). Oltre al principio dell'utilizzo contenuto del suolo, il primo comma dell'art. 3 sancisce il "principio dell'utilizzo programmato del suolo". Tale obiettivo è perseguito mediante una ricognizione generale del territorio da compiersi mediante il Registro nazionale (art. 6) e locale (art. 7) del suolo. Nel registro nazionale confluiscono i dati dei registri locali del suolo con i quali si mira ad una individuazione, quantificazione e qualificazione delle aree libere da edificazione, delle aree edificate in uso e delle aree inutilizzate, dismesse o degradate sia pubbliche sia private (art. 7, comma 2). Fino a quando ciascun ente locale non avrà provveduto alla predisposizione del proprio Registro, è preclusa ogni attività finalizzata all'individuazione degli ambiti di trasformazione urbana o all'approvazione di programmi o progetti di intervento in variante agli strumenti urbanistici vigenti che comportano l'occupazione di nuovo suolo (art. 7, comma 8). Tutto questo nella direzione di una "Riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente" di cui all'art. 5.

Con l'articolo 8 si introduce il "Bilancio dell'uso del suolo" che i Comuni provvedono a redigere in sede di redazione di ogni variante generale o parziale dello strumento urbanistico generale che prevede l'artificializzazione di quote di suolo naturale. Nel secondo comma dell'art. 8 si specificano gli elementi che devono essere contenuti nel "Bilancio di suolo". In particolare in esso devono essere indicate le misure di compensazione ecologico-ambientale necessarie a equilibrare gli eventuali saldi negativi tra le porzioni di suolo da artificializzare (e quelle di suolo già artificializzato per le quali si propone la rinaturalizzazione, evidenziando gli interventi di reintegrazione necessari, i benefici ambientali attesi e i regimi di futura conduzione del suolo. Secondo il quarto comma dell'art. 3, la completezza della documentazione relativa al "Bilancio del consumo di suolo" deve risultare nella Valutazione Ambientale Strategica a cui devono essere sottoposti prima della loro adozione i Piani o Programmi che incidono e pregiudicano la funzione ecologica del suolo.

Negli articoli 9, 10 e 11 si propongono interventi finalizzati ad una nuova fiscalità urbanistica che incentivino il riutilizzo, il recupero e la riqualificazione di suolo già urbanizzato e al contrario rendano fiscalmente più gravoso l'utilizzo di nuovo suolo non urbanizzato mediante l'introduzione di uno specifico contributo (art. 9). L'art. 10 mira a una rimodulazione del contributo di costruzione prevedendo (al comma 2) una riduzione o esclusione per gli interventi edilizi in aree urbane sottodotate o degradate o per il completamento di aree già urbanizzate nonché per gli interventi di recupero, riqualificazione, riutilizzazione urbanistica o di ricostruzione edilizia a seguito di demolizione. Al contrario (al comma 3) gli oneri di urbanizzazione sono raddoppiati nel caso di opere compiute in aree di nuova urbanizzazione. Sia i proventi del contributo per l'utilizzo di nuovo suolo sia gli oneri di urbanizzazione non possono essere utilizzati per il finanziamento della spesa corrente.

Mediante l'art. 11 si intende infine incentivare il riuso rendendo fiscalmente svantaggioso la disponibilità di un patrimonio immobiliare inutilizzato o incompiuto. Con questo meccanismo si intende agevolare la circolazione dei beni, favorendo il trasferimento a favore dei soggetti che intendono recuperare o riutilizzare i manufatti già esistenti anche attraverso l'esenzione dal pagamento dell'imposta municipale propria per tre anni (art. 10, comma 5).

La proposta di legge del WWF, come abbiamo appena ricordato, è stata al centro del confronto del convegno organizzato dal WWF nel 2013 nell'ambito del quale sono state anche promosse proposte di immediata applicazione per le istituzioni locali contenute in uno Strumentario *a legislazione vigente*, nel quale tra l'altro il WWF chiede: alle Regioni di procedere alla redazione e all'approvazione della nuova generazione dei Piani paesaggistici previsti dal Codice dei Beni culturali che all'art. 135 prevede che sia assicurato il *minor consumo di suolo*; ai Comuni di redigere Piani urbanistico-ambientali che contemplino le misure di carattere energetico, climatico, di contenimento di consumo del suolo e di tutela delle aree agricole e della biodiversità; Piani che consentano nuove urbanizzazioni solo in caso di documentata insufficienza del riuso di aree ed edifici dismessi e individuino Zone di trasformazione e rigenerazione urbana, utilizzando anche lo strumento dei Programmi di Recupero Urbano; istituiscano "Laboratori urbani" che servano a garantire l'informazione e la partecipazione dei cittadini alle scelte urbanistiche.

Il WWF ha garantito quindi, dando continuità nel tempo alla sua azione da 14 anni, un'attenta attività di monitoraggio dell'attività parlamentare che contempla la presentazione di osservazioni e proposte di emendamento. È importante ricordare infine che solo alla Camera dei Deputati durante questa legislatura sono state presentate ben dieci proposte di legge sul contenimento del consumo di suolo e la rigenerazione urbana, sulla tutela del suolo agricolo e sulla tutela del paesaggio; anche al Senato oggi sono 5 le proposte sulle stesse tematiche.

Al centro del confronto a partire da febbraio 2014 è il disegno di legge² sul "Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato", presentato dai ministri De Girolamo (Politiche agricole) e Orlando (Ambiente) del Governo Letta che ha l'indubbio merito di proporre l'introduzione nel nostro ordinamento di: 1. il principio del consumo di suolo (come bene comune e risorsa non rinnovabile) solo ove non esistono alternative nel riuso e nella rigenerazione; 2. per il raggiungimento di tale obiettivo viene prevista la definizione da parte della Conferenza unificata (e in via sostitutiva con Decreto del Presidente del Consiglio) di un limite al consumo di suolo a livello nazionale che le Regioni sono tenute a recepire nella pianificazione urbanistica locale; 3. la proposta prevede inoltre un divieto di mutamento di destinazione, per almeno cinque anni, per le superfici agricole in favore delle quali sono erogati aiuti di Stato o finanziamenti europei; 4. la previsione di misure di incentivazione sia di natura fiscale sia attraverso finanziamenti statali e regionali. Nella formulazione delle disposizioni transitorie, infine, si vieta il consumo di suolo dall'entrata in vigore della legge e fino all'adozione del Decreto che fissa il limite nazionale, facendo salvi esclusivamente i procedimenti in corso per il rila-

² Disegno di legge che conferma in gran parte l'impianto della prima proposta dell'allora Ministro alle Politiche agricole Catania dell'Esecutivo, guidato da Monti.

scio di titoli abilitativi aventi ad oggetti il consumo di suolo ineditato. Il WWF, insieme al FAI, ha chiesto di garantire una corsia preferenziale al Disegno di legge sul consumo del suolo sopra descritto perché sia approvato al più presto, in modo che una politica lungimirante possa finalmente riorientare lo sviluppo edilizio verso la rigenerazione urbana e garantire al Paese l'allineamento con gli obiettivi europei di tutela della risorsa suolo. WWF e FAI sono intervenuti puntualmente sul nuovo Testo Base, proposto dai relatori delle Commissioni Ambiente e Agricoltura riunite che modifica il testo originario presentato alla Camera dal Governo, affinché gli originali obiettivi del Disegno di legge non vengano compromessi, depotenziando i meccanismi e gli strumenti, previsti nel testo originario, per un efficace contenimento del consumo di suolo. Il fatto che l'Italia abbia bisogno di una normativa nazionale coordinata e unitaria emerge anche, secondo il WWF, da quanto stanno elaborando le Regioni. Se si esamina la legislazione regionale del nostro Paese, emerge un'elaborazione non omogenea dal punto di vista dei contenuti e della qualità tecnico-giuridica, anche se indubbiamente è il prodotto di un'evoluzione della sensibilità sociale e istituzionale che porta al consolidamento di un'idea di suolo quale risorsa naturale finita, essenziale ai fini dell'equilibrio eco-ambientale. Il passaggio dalla sensibilità diffusa dal punto di vista sociale alla codificazione normativa è per il WWF indispensabile per estendere la richiesta della regolazione del consumo di suolo non solo come un'azione che riguarda la protezione e valorizzazione del suolo agricolo e dell'agricoltura, ma anche come un tema intimamente connesso al recupero ambientale di spazi verdi, alla tutela del paesaggio, alla conservazione della biodiversità, all'adattamento, sempre più necessario, ai cambiamenti climatici.

Riferimenti bibliografici

- Filpa A. e Lenzi S., a cura di (2013), *Riutilizziamo l'Italia. Report 2013. Dal censimento del dismesso scaturisce un patrimonio di idee per il futuro del Belpaese*, Roma, WWF Italia, ISBN 978 - 88 -906629 - 3 - 5. (http://awsassets.wwfit.panda.org/downloads/report_wwf_riutilizziamoitalia_maggio2013.pdf)
- Filpa A. e Lenzi S., a cura di (2014), *Report 2014. Riutilizziamo l'Italia. Land transformation in Italia e nel mondo: fermare il consumo del suolo, salvare la natura e riqualificare le città*, Roma, WWF Italia. ISBN 978 - 88 - 906629 - 4 - 2. (http://awsassets.wwfit.panda.org/downloads/report_wwf_2015_2_09.pdf)
- Mulligan H. (2009), *Creative Approaches of Revitalizing Shrinking Cities*. In *Center for Global Metropolitan Studies*, a cura di, *The Future of Shrinking Cities*, Berkeley
- Network Internazionale WWF (2014), *WWF Land Use Principles and Agriculture Guidelines*. Gland, WWF.
- Romano B. e Zullo F. (2014), "Land urbanization in Central Italy: 50 years of evolution", *Journal of Land Use Science*, 9(2):143-164.
- Romano B. e Zullo F. (2014), "The urban transformation of Italy's Adriatic coastal strip: fifty years of unsustainability", *Journal of Land Use Policy*, 38:26-36.
- WWF Italia e FAI (2012), *Terra rubata. Viaggio nell'Italia che scompare. Le analisi e le proposte di FAI e WWF sul consumo del suolo*, Roma, WWF. (http://awsassets.wwfit.panda.org/downloads/consumosuolo_dossier_2012_wwf_fai.pdf).

Resistenza al consumo di territorio. Il contributo ecologista e neoambientalista alla definizione di specifiche normative urbanistiche

*di I. Agostini**

Riassunto

La rigenerazione dei centri storici (da Bologna in poi) assume, negli anni '70, valore paradigmatico per la salvaguardia del territorio rurale periurbano. Nel decennio a seguire, mentre la lezione bolognese si stempera nelle pratiche neoliberiste e nella contrattazione urbanistica che assumono il territorio come supporto privilegiato per la rendita edilizia, i movimenti di base a matrice ecologista contrappongono alla dispersione insediativa la “ruralizzazione ecologica”: città «chiuse in riserve» e ritorno alla terra. In risposta alle riforme dell'ordinamento legislativo avviate a cavallo del 2000 (Leggi Bassanini, Legge obiettivo etc.), motore di ulteriore cementificazione, nasce il “neoambientalismo”: la resistenza dei comitati avrà un ruolo nella definizione di politiche e leggi volte al contenimento del consumo di suolo: la nuova legge urbanistica toscana (LR 64/2015) costituisce in tal senso un esempio virtuoso.

Parole chiave: Consumo di suolo, urbanistica, ecologismo, neoambientalismo, filosofia del suolo.

Summary

In the 70s, the restoration of old towns (since Bologna onwards) becomes paradigmatic, in Italy, for the conservation of rural territories in periurban areas. In the next decade, while the Bologna legacy melts in neoliberal practices and urban trading, assuming territories as a mere support for building revenue, social movements ecologically motivated oppose to urban sprawl a form of “ecological ruralisation”: cities «confined into reservations» and a comeback to earth. As a reaction to the legislative reforms started about 2000 (Bassanini Acts, Target-Act etc.) and fostering further overbuilding, a “neo-environmentalist” movement then arises: the resis-

* Dipartimento di Architettura, Università di Bologna, ilaria.agostini@unibo.it.

tance of committees will play a key role in developing policies and regulations aimed at containing land consumption: the new Tuscan planning act (LR 64/2015) is an encouraging example in this sense.

Key words: soil consumption, urban planning, ecologism, neo-environmentalism, soil philosophy.

1. Introduzione

Per circoscrivere l'apporto dei movimenti ecologisti e neoambientalisti alla definizione della necessità del contenimento del consumo di suolo e alla sua traduzione in dispositivi tecnici e normativi, è necessario partire da un capitolo fondante dell'urbanistica italiana: il piano di Bologna. Pier Luigi Cervellati, in una recente intervista¹, richiamava la corrispondenza esistente – a cavallo tra anni '60 e '70 – tra l'intervento di rigenerazione del centro storico attuato attraverso il recupero fisico di isolati urbani e l'inserimento in essi di case popolari o convenzionate, e l'auspicato arresto della crescita periferica. Si trattò, in sintesi, del blocco della deportazione di residenti dal centro verso le periferie: salvaguardando una civiltà millenaria – quella urbana – e la sua specifica cultura dell'abitare, si preservava la campagna, inerme di fronte alla chimera del benessere.

2. Suolo agricolo, paesaggio e urbanistica: gli anni Ottanta

In un decennio, il punto di vista cambia radicalmente: è ora la campagna, la terra a cui i giovani “ritornano”, che deve essere messa in grado di offrire resistenza allo spreco della sua civiltà, alla morte del suo suolo sotto il cemento. Scorrendo velocemente la produzione coeva di atti urbanistici, merita soffermarsi su alcuni piani paesaggistici *ante litteram*, redatti in Toscana alla fine degli anni '70 in seguito a una legge – la LRT 10/1979 – che liberalizzava il cambio di destinazione d'uso delle abitazioni rurali in residenze di civile abitazione. Le “varianti per le aree agricole” del territorio fiorentino si dimostrarono strumenti efficaci per contrastare il cosiddetto “effetto città”, a mezzo di una campagna che diventava il luogo di esibizione della fertilità, il restaurato giardino della città e la sua corona di delimitazione².

Nel 1985, a condono edilizio conclamato, è poi varata la cosiddetta “legge Galasso” in risposta alle pressioni ambientaliste (i Verdi hanno conquistato vari seggi nelle elezioni amministrative dello stesso maggio). La Galasso sottopone a vincolo

¹ L'intervista è riportata in Agostini (2013a).

² Si fa riferimento in particolare alle varianti al PRGC per le zone agricole del Comune di Fiesole (1979-1984) e del Comune di Sesto Fiorentino, coordinate ed entrambe firmate da Gian Franco Di Pietro, e alla variante al PRG di Bagno a Ripoli, coordinata da Giorgio Pizziolo (cfr. Regione Toscana, 1986).

paesaggistico *ex lege* 1497/1939 intere categorie di beni – 150 metri dalle sponde dei fiumi, 300 dalla costa, i territori eccedenti i 1200 m di quota negli Appennini, 1600 nelle Alpi, i boschi etc. – e introduce nella strumentazione paesaggistica i “Piani territoriali paesistici regionali” preposti al controllo dei profondi mutamenti che in quegli anni stanno rimodellando le campagne italiane. È proprio con tali piani che l’azione dell’urbanista, tradizionalmente mirata a regolare le trasformazioni edilizie dei centri urbani e delle aree ad essi immediatamente prossime, si amplia al territorio rurale: da ora in avanti il pianificatore si misurerà col paesaggio agrario avviandosi ad intervenire in settori produttivi diversi dall’ambito nel quale fino ad allora si era principalmente esercitato; il territorio non costruito cessa così di diventare puro supporto all’espansione urbana, trasformandosi in specifico oggetto di tutela e di progetto orientato al mantenimento dei caratteri di pregio ambientale³.

Un dispositivo tecnico mirato a mettere in pratica i principi di salvaguardia dei suoli periurbani, è messo a punto a fine decennio, di concerto tra urbanisti e agronomi. Il parco agricolo urbano Milano Sud (Ferraresi, Prusicki, 1989) rappresenta il caso più compiuto di indirizzo della *forma agri*, dove i cittadini godono delle bellezze agresti nuovamente disponibili: policoltura, autonomia dall’agroindustria, vendita diretta sono i caratteri per consolidare una rinnovata alleanza città-campagna che perdura, nel milanese, da alcuni decenni (Ferraresi, 2009). La permanenza di aziende agricole nella corona periurbana e quindi della vita rurale, gli scambi (non più esclusivamente commerciali) con la metropoli, contribuiscono a conferire consapevolezza dei suoli e del territorio alla cittadinanza.

3. Ecologisti, «inquiete avanguardie» e filosofi del suolo

Nei prosperosi *eighties*, «inquiete avanguardie» (Magri, 2009, *p.* 410) affinano ipotesi interpretative e pratiche sociali che, nel lungo periodo – come cercheremo di dimostrare – si riveleranno capaci di orientare la definizione di alcuni provvedimenti legislativi; la Galasso ne fu certamente la prova più tangibile. Sono gli anni in cui – all’apice dell’espansione del potere umano sulla natura, della monetarizzazione e mercificazione di ogni settore della vita – il principio fondativo del sistema industrialista, secondo il quale il progresso tecnico avrebbe coinciso con il progresso sociale, è ormai messo in crisi (Goldsmith, Allen, 1972): contro la crescita dissennata e la “produzione per la produzione”, da più parti è stato propugnato un sistema socio-economico in equilibrio stabile, *stable-steady* (Daly, 1977), nel rispetto della seconda legge dell’ “ecodinamica” (Goldsmith, 1981) per cui la natura, «lungi dall’essere entropica», sarebbe intrinsecamente stabile e tenderebbe ver-

³ Precedenti piani territoriali, i “Piani territoriali di coordinamento” introdotti dagli artt. 5 e 6 della *Legge urbanistica* 1150/1942, non ebbero successo nella pratica urbanistica. Il controllo dell’interesse del territorio nazionale sarebbe stato garantito tramite i PRG, che tuttavia – laddove presenti – concentravano le istanze progettuali sugli agglomerati urbani; a partire dal DM 2 aprile 1968 le campagne sono genericamente indicate come zone E.

so lo stato climax, «ossia un bilanciato, armonico e integrato stato di maturità» (Sale, 1994, p. 31). Dal canto suo, Illich (1973) aveva enucleato l'esigenza del trapasso dall'economia di mercato a un'economia di «sussistenza di tipo moderno», nella quale la produzione di valori di scambio cedeva il passo alla produzione di valori d'uso, la competizione alla convivialità, la carenza al dono, l'«espertocrazia»⁴ all'autogestione. Alex Langer mette a punto un programma di «conversione ecologica» (1996, pp. 142-150), improntato alla «rinuncia volontaria» e giocato su «virtù verdi» (p. 132 e segg.).

La dimensione locale è, nella cultura ecologista, unanimemente individuata come scala ideale per il conseguimento dell'autodeterminazione delle comunità e quindi dell'autonomia economica, politica e culturale (l'esempio della proposta bioregionalista nordamericana è forse il più noto; cfr. Snyder, 1974, Sale, 1985). Il gigantismo della politica delle opere pubbliche, strumento di patologica eterodirezione, annichilisce le capacità di gestione sociale dei beni comuni da parte delle popolazioni, e mina alla base le qualità dei loro ambienti di vita. Il modello insediativo metropolitano (o “centroperiferico”) è considerato, senza appello, «parassita ecologico» divoratore di risorse e di energie. L'alternativa risiede perciò nel locale, nel “piccolo è bello” (Schumacher, 1973), nella sobrietà. La policoltura contadina avrebbe costituito l'antidoto all'avanzata della monocoltura agroindustriale; le energie rinnovabili, di piccola scala, diffuse e prossime al luogo di consumo, avrebbero sostituito le grandi centrali e i grandi affari nucleari e petroliferi.

La “riconciliazione tra città e campagna” è un aspetto peculiare della fase eroica del “biologico” (Agostini, 2013b), che rielabora in un progetto complessivo l'economia di sussistenza e l'autonomia di villaggio predicate da Gandhi, la sperimentazione di nuove tecniche colturali all'interno della critica dell'agroindustria, la riscoperta delle sementi locali e il loro libero scambio. L'obbiettivo, come affermato sulla rivista del primo mercato biologico italiano, è la costruzione del «paesaggio commestibile» (s.a., 1986, p. 17). In esso, la città riscopre la socialità dei rioni, il lavoro artigianale, il vitale rapporto agroalimentare con la propria campagna; il territorio è ripartito in bioregioni che pongono la persona al centro del proprio sito di esistenza. L'auspicata «ruralizzazione ecologica» avrebbe chiuso «le città in riserve»⁵, preservando il territorio da ulteriori e inutili sprechi di suoli fertili. In quest'ottica, l'arresto del sacrificio di terreno agricolo è imprescindibile.

Già nel *Blueprint for Survival* si invocava la «sospensione nella costruzione di [nuove] strade» (Goldsmith, Allen, 1972, p. 77); in successivi manifesti ecologisti è richiamata la necessità improrogabile di costituire un margine fisico tra città e campagna: la definizione del limite tra le due entità insediative si dimostra ineludibile al fine di ristabilire relazioni virtuose tra di esse. La *Carta per la ricostruzione della città europea* redatta dall'architetto lussemburghese Léon Krier (1980), con-

⁴ Così André Gorz in un saggio apparso sul numero monografico di *Actuel Marx* dedicato a *L'écologie, ce matérialisme historique* (1992, n. 12), ora in Gorz, 2009, p. 43-67.

⁵ L'espressione di Massimo Angelini è contenuta in un articolo (*Un orto tra le raffinerie*) pubblicato sulla citata rivista *La fierucola* (1986, 2, pp. 11-12), periodico dell'associazione che, ambiente fervido di elaborazione teorica e pratica, nel 1984 promuove a Firenze il primo mercato biologico italiano (ora parz. ripubbl. in Angelini, 2013).

troverso esponente del dibattito architettonico internazionale, afferma che «La ricostruzione del territorio deve essere definita all'interno di una stretta dialettica fisica e giuridica tra città e campagna» (p. 24). Il declino fisico e morale della città si propaga infatti, senza mediazione, alle aree rurali – la «filosofia antiurbana condanna *ipso facto* la campagna» (pp. 23-24) –. Se si inverte la rotta, l'urbano sarà oggetto di riqualificazione, e il rurale, finalmente libero dalla morsa della rendita speculativa, sarà luogo di possibili conversioni e ritorni.

Il richiamo a «una filosofia del suolo» è, nel 1990, al centro di un manifesto – *Declaration on Soil*⁶ – apparso significativamente a conclusione della fase di presa di coscienza ed enucleazione dei principi ecologisti, e all'apertura della successiva fase di lotta globale contro il potere incontenibile delle multinazionali, la modificazione genetica e la brevettazione della vita, e infine della condivisione planetaria dei sintomi avvertiti nei paesi “ricchi” tra anni '70-'80. La *Dichiarazione* prende atto che il suolo è «significativamente assente dalle cose illuminate dai filosofi della tradizione occidentale»; tuttavia, è proprio nel suolo che sarebbero da ricercare, “come filosofi”, le basi e i fondamenti andati perduti insieme alla “*earthy virtue*” – virtù della terra –, modellata dalla tradizione, legata a un luogo, riconosciuta collettivamente come «buona», interna a una cultura e a una memoria locale, consustanziale al suolo. Una virtuosità così intesa, scrivono gli autori, «si trova tradizionalmente nel lavoro, nella manualità, nell'abitare e nel soffrire, azioni sorrette non da un'idea astratta di terra, ambiente, sistema energetico, ma dallo specifico suolo che proprio tali azioni hanno arricchito con le loro tracce». Eppure, avvertono i filosofi, malgrado il forte legame originario «tra il suolo e l'essere, tra il suolo e il bene», il pensiero filosofico non ha elaborato i concetti che avrebbero permesso di collegare virtù a suolo secondo un approccio non «manageriale». Il suolo, essi affermano, non dovrà più essere campo esclusivo di azione e riflessione di economisti, agronomi o esperti di ecologia «che predicano l'ossequio alla scienza ma favoriscono l'indifferenza per la tradizione storica, lo stile locale, le virtù materiali e l'autolimitazione». Tanto meno, campo dei «molti fra i romantici benpensanti, ludisti e mistici», che esaltano il suolo come matrice di vita, ma non di terragne virtuosità, di saperi locali, di progetti di vita locale.

4. L'insensato spreco di territorio: urbanistica tossica e scellerata

In direzione opposta a quanto intellettuali e filosofi venivano definendo teoricamente, in realtà l'Italia insiste nell'opzione dell'edilizia come unico motore della crescita economica, opzione confermata dalla tripletta dei condoni craxiano-berlusconiani (1985, 1994 e 2003). La stagione della subcultura della deroga e della contrattazione pubblico-privato «che diventa immediatamente arbitrio» (Berdini, 2014, p. 55), è inaugurata nel 1992 dall'invenzione degli “accordi di pro-

⁶ La *Dichiarazione sul suolo di Hebenhausen* appare in traduzione italiana su *La fierucola* (Groeneveld, Hoinacki, Illich *et al.*, 1990-1991); la versione inglese può essere consultata su: http://www.davidtinapple.com/illich/1990_declaraiion_soil.PDF.

gramma”⁷ (Brenna, 2005), di strumenti negoziali cioè che attribuiscono nella pratica urbanistica un peso assai rilevante alle scelte private, a detrimento dell’interesse pubblico, e mutano la fisionomia delle città al di fuori di un disegno condiviso: trionferanno in breve tempo nell’intera penisola, in una scena di deregolazione programmatoria dell’uso dei suoli.

In nome di una malintesa sussidiarietà, la riforma del titolo V della Costituzione e l’opera legislativa di Bassanini, a cavallo del 2000, attribuiscono ai sindaci poteri autocratici nel governo del territorio comunale; in tempi di tagli lineari ai trasferimenti statali ai comuni, l’abrogazione, nel 2001, dell’art. 12 della legge Bucalossi (L. 10/1977) che legava i proventi delle concessioni edificatorie alle «opere di urbanizzazione primaria e secondaria, al risanamento di complessi edilizi compresi nei centri storici, all’acquisizione delle aree da espropriare» ha effetti devastanti: il travaso degli oneri nelle spese ordinarie dei comuni è stato riconosciuto come una delle principali cause dell’alluvione cementizia dell’ultimo quindicennio (Agostini, 2014): con poche onorevoli eccezioni, «tutte le amministrazioni locali hanno fatto ricorso a quel cespite di finanziamento» (Berdini, 2014, p. 32). I sindaci plenipotenziari, in accordo coi potentati economici, hanno la strada spianata per la valorizzazione monetaria del territorio, o meglio, dei terreni. Il consumo di suolo aumenta (Ispra, 2014). Il fallimento del comune di Roma è l’esempio paradigmatico del circolo vizioso del mal governo del territorio: l’incremento della superficie urbana corrisponde all’impoverimento dell’erario comunale, anche a causa dei debiti che i comuni contraggono compensando i tagli lineari, per fornire a quartieri sempre più lontani servizi resi sempre più costosi dalla loro privatizzazione.

Per completare il quadro, a partire dal 2001, con l’istituzione della Società cartolarizzazioni immobili pubblici, significativamente contratta in SCIP, Tremonti dà l’avvio all’alienazione dei grandi contenitori della città antica e moderna: se si pensa che il blocco del consumo di suolo fertile punta proprio sul riuso dei grandi “contenitori”, i provvedimenti tremontiani, e quelli che seguiranno, si dimostrano un tassello non trascurabile nell’urbanistica scellerata dell’inutile spreco. Alla svolta immobilista (Bonora, Cervellati, 2009) segue la bolla edilizia nostrana, figlia del «credito a buon mercato finanziato dall’economia di rapina» (Berdini, 2014, p. 105), che verso fine decennio viene a crollare. In Italia, le impressionanti volumetrie previste dai Prg restano congelate, enorme è l’invenduto.

Si noti che, nel disastro brevemente riassunto, le leggi regionali – recepite evidentemente gli stimoli culturali di matrice ecologista – introducono criteri per il risparmio del suolo. Facciamo un esempio. Il comma 4, art. 5 della LR Toscana 5/1995, *Norme per il governo del territorio*, introduceva il concetto: «Nuovi impegni del suolo a fini insediativi e infrastrutturali *sono di norma consentiti* quando non sussistono alternative di riuso e riorganizzazione degli insediamenti e infrastrutture esistenti» (corsivo nostro); dieci anni dopo, il rivisto comma rende vincolante l’effettiva inesistenza di alternative di riuso, per cui «nuovi impegni di suolo a fini insediativi e infrastrutturali *sono consentiti esclusivamente* qualora non sussistano alternative di riutilizzazione e riorganizzazione degli insediamenti e delle in-

⁷ I Piani Integrati di Intervento sono introdotti dalla L. 79/1992 (*Programmi di riqualificazione urbana*).

infrastrutture esistenti» (c. 4, art. 3, LRT 1/2005, corsivo nostro); sulla trasformazione del comma nella recente revisione che ha portato al varo della LRT 65/2014 ritorneremo in conclusione del saggio⁸. Le norme restano tuttavia ampiamente disattese. In un ventennio, l'Italia si copre di una nuova crosta cementizia a discapito di campagne e paesaggi, feriti da costruzioni pienamente autorizzate dalla malaurbanistica.

5. Il neoambientalismo: movimenti dal basso, autorganizzati in difesa del suolo

Nel 2007, sulle pagine del quotidiano *la Repubblica*, Alberto Asor Rosa, al centro di una vertenza regionale contro il “mostro” di Monticchiello, definisce i caratteri peculiari del neoambientalismo. Che riassume in cinque punti: il movimento ha interessi ampi e organici, spesso ben definiti localmente ma ricomponibili in un quadro più ampio; è «propositivo, non negativo», i suoi membri sono informati, studiano e riescono a proporre soluzioni alternative di qualità tecnica; è radicalmente non violento; si autorganizza dal basso, indipendentemente da partiti, gruppi o associazioni; è politico, ma in «una forma nuova, inedita della politica». Il critico letterario, nella nuova veste ambientalista, accenna ad un sesto carattere: autonomista, il movimento rivendica di pari passo la correttezza di svolgimento di compiti e funzioni da parte delle istituzioni. «Si potrebbe dire: meno Stato – meno controlli, meno intermediazioni, meno trattativismo lobbistico e affaristico – nel libero gioco del confronto democratico; ma più Stato – almeno più controlli, più tutela, più verifiche e più progetto – nella gestione della cosa pubblica» (Asor Rosa, 2007).

I comitati pullulano in tutta Italia e rivendicano, ciascuno declinando una specifica emergenza, la propria sovranità sui paesaggi di vita; non è semplice, tuttavia, trovare concatenazioni tra le singole vertenze e occasioni durature di alleanze (Valerani, 2014). Nel marzo del medesimo 2007 nasce a Firenze la “ReTe dei comitati per la difesa del territorio”, presieduta dallo stesso Asor. Si tratta di una «struttura di servizio e un luogo di originale elaborazione strategica» (Asor Rosa, 2010)⁹, che fa leva su tenacia, capillarità, pazienza e sapienza nel chiamare a raccolta e formare un’«intellettualità del bene comune» (Sullo, 2010). Un nucleo di “esperti”, professionisti e intellettuali, «prestano al movimento le loro competenze per fare di una miriade di casi locali una strategia complessiva», che, a sua volta, possa rendere ciascun comitato «più significativo ed efficace» (Asor Rosa, 2013).

⁸ Cfr. anche la lett. f, c. 2, art. 1 della LR Emilia-Romagna 20/2000, *Disciplina generale sull'uso e tutela del territorio*.

⁹ Che così prosegue: «La Rete dei Comitati, intesa e praticata in questa forma, è ciò che siamo abituati a definire “neoambientalismo italiano”, per distinguerlo dall’esperienza storica [...] di altre associazioni ambientaliste più centralizzate e gerarchizzate» (Asor Rosa, 2010).

Nel 2008, prende vita in Piemonte una seconda esperienza meritevole di interesse: il “Movimento nazionale per lo stop al consumo di suolo”, dai tratti non dissimili alla Rete di Asor, soprattutto per quanto concerne lo sforzo di mettere in rete comitati attivi dal basso, che, nel caso specifico, provengono inizialmente dalle province settentrionali¹⁰; esperienza tuttavia meno “professorale” e più dinamica dell’autorevole rete toscana. Tra i protagonisti Domenico Finiguerra, giovane sindaco di Cassinetta di Lugagnano, comune della Bassa milanese con il «primo» PRG a consumo di suolo zero (cfr. Finiguerra, 2014)¹¹. Il Movimento confluisce, nel 2011, nel “Forum nazionale Salviamo il paesaggio-Difendiamo i territori” formato sul modello del “Forum italiano dei movimenti per l’acqua” che aveva appena dimostrato la sua forza propositiva nella vittoria del referendum sull’acqua pubblica. L’anno successivo – 2012 – parte, promosso dal neonato forum per il paesaggio, una campagna per il censimento del patrimonio edilizio inutilizzato: l’obiettivo è raccogliere i dati, comune per comune, dei metri cubi vuoti e non utilizzati, per evidenziare a scala nazionale il potenziale disponibile¹². Si noti che in tal modo il forum si rende veicolo di un’operante virtù civica: varie leggi regionali sul governo di territorio, lo si è detto, indicano infatti proprio nel riuso del patrimonio edilizio inutilizzato l’alternativa alla nuova costruzione: pertanto la ricognizione delle potenzialità dovrebbe costituire la principale operazione – di prassi disattesa – preliminare a ciascun atto di pianificazione.

In un’Italia in cui la politica si identifica con la propria capacità di consumo di suolo, gli «specialismi “militanti”» nei comitati lavorano per ampliare la consapevolezza che la cementificazione dei terreni agricoli costituisce non solo la sottrazione di un bene comune raro, ma che «rappresenta la predisposizione di un danno certo» (Bevilacqua, 2010). I comitati testimoniano che, presso la cittadinanza, «il ruolo virtuoso del territorio diventa strategico: da supporto fisico, inerte produttore di rendite parassitarie, a luogo dell’abitare, territorio di comunità, luogo esso stesso di produzione» (Scandurra, 2010). In questo senso, un progetto che sposa il risparmio di una risorsa finita come il marmo (versione più rara e preziosa del suolo comunemente inteso) alla creazione di nuovi posti di lavoro ad alta concentrazione di competenze, rappresenta un caso significativo: il *Piano-programma di sviluppo economico per le Apuane*¹³, elaborato dal comitato “Salviamo le Apuane”, prevede la conversione economica, ecologica, energetica e sociale dell’escavazione marmifera, da attività di rapina in mano alle multinazionali, a espressione di saperi locali, occasione di lavoro a “filiera corta”, fonte di reddito per le comunità della valle; il programma, attraverso il ripopolamento, avvierebbe la riqualificazione dell’economia agrosilvopastorale e l’attivazione di nuove modalità di gestione dei beni comuni.

¹⁰ L’assemblea nazionale del movimento, tenutasi a Sarzana il 18 e 19 settembre 2010, vede un’affluenza da tutt’Italia di comitati, associazioni, studiosi, che rende evidente la portata del fenomeno.

¹¹ Cfr. anche l’associazione dei “Comuni virtuosi” impegnati nelle politiche del “consumo di suolo zero” (Martinelli, 2012, pp. 79-85).

¹² Cfr. <http://www.salviamoilpaesaggio.it>.

¹³ Consultabile su: <http://www.salviamoleapuane.org/pdf/pipsea2014.pdf>.

6. Verso il blocco del consumo di suolo

In questo clima culturale, sono oggi numerose le proposte di legge per il contenimento del consumo di suolo: DdL, proposte di associazioni ambientaliste e di iniziativa popolare, e “dal basso”, che in questa sede, per tirannia del tempo, non possiamo illustrare in dettaglio¹⁴. Si segnala tuttavia l’operato di Anna Marson, “vicina ai comitati”, assessore regionale all’urbanistica in Regione Toscana. La legge urbanistica che ha tenacemente portato ad approvazione (LRT 65/2014), è impostata sui principi di cura della città e del territorio, di riproduzione dei paesaggi, di incremento delle pratiche partecipative, e attribuisce valore culturale all’ambiente rurale tramite la definizione di «patrimonio territoriale». Il nuovo consumo di suolo è sottoposto a restrizioni severe. Abbiamo già ricordato le norme relative al tema nelle precedenti leggi urbanistiche regionali; la 65/14 le abroga introducendo la perimetrazione delle «aree urbanizzate» (art. 4, c. 2): ogni nuova edificazione residenziale al di là della “linea rossa” – sui terreni agricoli e fertili – sarà interdetta, ed eventuali ulteriori grandi strutture di vendita costituiranno oggetto di particolare verifica (art. 25). È importante sottolineare come la definizione di un limite fisico del territorio urbano possa effettivamente costituire non solo lo strumento di salvaguardia dei suoli fertili, ma anche lo sblocco per nuovi investimenti sull’esistente: solo impedendo la costruzione nel territorio “aperto”, gli sforzi economici potranno concentrarsi nel recupero della città esistente e delle periferie, e nel ripristino delle qualità della campagna suburbana, del suo assetto idraulico e vegetale. La legge toscana, malgrado il portato innovativo e i contenuti al passo con le migliori esperienze internazionali, viene bloccata dalla Presidenza del Consiglio: l’impugnativa governativa afferma che proprio la “linea rossa” contravverrebbe al «principio costituzionale di libera concorrenza commerciale»¹⁵. Suolo contro denaro: il fronte di lotta resta ampio, gli interessi enormi (Shiva, Agostini, 2015).

Riferimenti bibliografici

Agostini I. (2014), *Firenze, pianificar twittando*, Il manifesto, 3 aprile.

Agostini I. (2013a), “Dal restauro urbano al “dov’era, ma non com’era”. Dialogo con Pier Luigi Cervellati sulla cultura della città storica. *in_bo. Ricerche e progetti per il territorio, la città e l’architettura*, 6:277-288.

¹⁴ Per ricostruire il quadro delle proposte si rimanda a Carteinregola, 2015. Piace tuttavia segnalare la magistrale proposta di legge in quattro soli articoli, presentata da Vezio De Lucia a nome di un «gruppo di amici di eddyburg» su: <http://www.eddyburg.it/2013/06/una-proposta-di-legge-per-la.html>.

¹⁵ Contemporaneamente, il Piano paesaggistico regionale toscano, redatto ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, è oggetto – mentre il presente saggio viene consegnato (1° marzo 2015) – di duri attacchi bipartisan che, in fase di approvazione, tendono ad inficiarne la coerenza.

- Agostini I. (2013b), "Il mito della rinascita della vita urbana e rurale: la Fierucola del Pane a Firenze", *Scienze del territorio*, 1:299-306.
- Angelini M. (2013), *Minima ruralia. Semi, agricoltura contadina e ritorno alla terra*, Savona, Pentàgora.
- Asor Rosa A. (2013), La società civile si rappresenta da sé, *Il manifesto*, 26 gennaio.
- Asor Rosa A. (2010), *Il Neoambientalismo italiano*, Il manifesto, 17 novembre.
- Asor Rosa A. (2007), *Le cinque regole del nuovo ambientalismo*, La Repubblica, 15 gennaio.
- Berdini P. (2014), *Le città fallite. I grandi comuni italiani e la crisi del welfare urbano*, Roma, Donzelli.
- Bevilacqua P. (2010), *Saperi e politica per il bene comune*, Il manifesto, 28 novembre.
- Bonora P., Cervellati P.L., a cura di (2009), *Per una nuova urbanità. Dopo l'alluvione immobiliare*, Reggio Emilia, Diabasis.
- Brenna S. (2005), *Troppo riformismo*. Liberazione, 25 novembre.
- Daly H.E. (1977), *Steady-State Economics: the Economics of Biophysical Equilibrium and Moral Growth*, San Francisco, Freeman.
- Carteinregola (2015), *Proposte di legge per la limitazione del consumo di suolo. Cronologia, rassegna stampa, bibliografia e materiali*.
<https://carteinregola.wordpress.com/urbanistica/stop-consumo-di-suolo/proposte-di-legge-sul-consumo-di-suolo/proposta-di-legge-consumo-di-suolo-materiali/>
- Ferraresi G., Prusicki M. (1989), *Parco agricolo: un'ipotesi di lavoro*, Urbanistica, 1989, 97: 60-70.
- Ferraresi G., a cura di (2009), *Produrre e scambiare valore territoriale. Dalla città diffusa allo scenario di forma urbis et agri*, Firenze: Alinea.
- Finiguerra D. (2014), *8 mq al secondo. Salvare l'Italia dall'asfalto e dal cemento*, Bologna, Emi.
- Goldsmith E., Allen R. (1972), "A Blueprint for Survival", *The Ecologist*, 1 (monografico).
- Goldsmith E. (1981), "Thermodynamics or Ecodynamics?", *The Ecologist*, 4: 178-195.
- Gorz A. (2009), *Ecologica*, Milano, Jaca Book.
- Groeneveld S., Hoinacki L., Illich I. et al. (1990-1991), "Dichiarazione sul suolo di Hebenhausen", *La fierucola*, 21-23:9-40.
- Illich I. (1973), *Tools for conviviality*, London, Calder&Boyers.
- Ispra (2014), *Il consumo di suolo in Italia*, Roma, Ispra.
- Krier L. (1980), Carta per la ricostruzione della città europea. In PAVAN V., a cura di, *Léon Krier. La ricostruzione della città europea*. Venezia: CLUVA, pp. 23-29.
- Langer A. (1996), *Il viaggiatore leggero. Scritti 1961-1995*. Palermo, Sellerio.
- Magri L. (2009), *Il sarto di Ulm. Una possibile storia del PCI*. Milano, Il Saggiatore.
- Martinelli L. (2012), *Salviamo il paesaggio! Manuale per difendere il territorio da cemento e altri abusi: tutte le azioni di tutela, dai comitati ai ricorsi*. Milano, Altreconomia.
- Regione Toscana (1986), *Salvaguardia del paesaggio. Protezione del patrimonio architettonico-ambientale della Regione Toscana*. Firenze: Regione Toscana-Giunta regionale.
- s.a. (1986), "Linee guida per uno statuto di Associazione di Bacino", *La fierucola*, 2: 17
- Sale K. (1985), *Dwellers in the Land: the Bioregional Vision*. San Francisco: Sierra Club Books (trad. it.: *Le regioni della Natura. La proposta bioregionalista*. Milano, Elèuthera, 1991).
- Sale K. (1994), Un nuovo modo di intendere e trattare la terra. In Planet Drum, *Bioregione. Nuova dimensione per l'umanità*. Umbertide: Macro edizioni, pp. 28-35 (ed. orig. SALE K. (1984). Bioregionalism. A New Way to Treat the Land. *The Ecologist*, 4: 167-172).
- Scandurra E. (2010), *Idee antiecologiche (anche) a sinistra, Il manifesto*, 20 novembre.

- Schumacher E.F. (1973), *Small is beautiful. A Study of Economics as if People Mattered*, London, Blond&Briggs.
- Shiva V., Agostini I. (2015), Una legge per ricordare che siamo la terra, *La Repubblica*, 23 gennaio.
- Snyder G. (1974), *Turtle island*. New York, New Directions.
- Sullo P. (2010), Autonomie locali nella corrente. *Il manifesto*, 28 novembre.
- Vallerani F. (2014), *Percorsi di resistenza nel Paese del cemento*, Milano, Unicopli.

Consumo netto di suolo zero. Ce lo chiede l'Europa: un progetto LIFE per attuare a scala comunale l'obiettivo comunitario del saldo zero di consumo di suolo

di N. Dall'Olio e C. Gardi***

Riassunto

L'Unione Europea con il 7° Programma di Azione Ambientale ha fissato l'obiettivo del consumo netto di suolo zero entro il 2050. Consumo netto di suolo zero non significa congelare l'infrastruttura urbana impedendo in assoluto di occupare nuovo territorio. L'occupazione di spazi liberi è possibile purché questo avvenga a saldo zero, de-sigillando (de-sealing) e ripristinando ad usi agricoli o seminaturali aree impermeabilizzate di superficie equivalente. Il progetto LIFE SOS 4 Life (Save Our Soils) intende anticipare e attuare, a scala comunale, l'obiettivo comunitario attraverso lo sviluppo di un pacchetto di norme urbanistiche e strumenti attuativi finalizzati a garantire il saldo di consumo suolo zero negli interventi di trasformazione e rigenerazione urbana.

Parole chiave: consumo di suolo, impermeabilizzazione, pianificazione, rigenerazione urbana, compensazione ecologica.

Summary

SOS4LIFE is a demonstration project that aims to contribute to the enforcement at the municipal scale of European orientations about soil protection and urban regeneration, with particular reference to the *Guidelines on best practices to reduce, mitigate and compensate soil sealing*. Tools, rules and actions promoted by this project are aimed to implement in advance the EU strategy “no net land take by 2050” according to the *Roadmap to a resource efficient Europe* as confirmed also by the 7th Environment Action Programme (1386/2013 / EU).

Key words: land take, soil sealing, urban planning, urban regeneration, ecological compensation.

* Provincia di Parma, nicola.dallolio@tiscali.it.

** Università degli Studi di Parma, ciro.gardi@unipr.it.

1. Inquadramento: indirizzi europei per contrastare il consumo di suolo

Come evidenziato dalla *Strategia tematica per il suolo* della Commissione Europea [COM(2006) 231] e da svariati rapporti dell'Agenzia Europea per l'Ambiente¹ l'espansione urbana e la conseguente impermeabilizzazione del terreno con materiali quali cemento e asfalto sono una delle principali cause di degrado e di perdita dei suoli e una delle più serie sfide ambientali a livello europeo.

Il fenomeno del consumo e dell'impermeabilizzazione di suolo investe l'intera Unione Europea, con tassi differenziati tra paesi membri e tra regioni, spesso slegati dalle dinamiche demografiche. Sulla base dei dati satellitari raccolti nell'ambito del programma *Corine Land Cover*, il tasso di consumo di suolo a livello europeo tra il 1990 e il 2000 è stato stimato in 1000 km²/anno, un'area superiore a quella della città di Berlino. Tra il 2000 e il 2006 tale consumo è leggermente diminuito attestandosi sui 920 km²/anno, pari a 252 ettari al giorno. Nel periodo considerato (1990-2006) la superficie urbanizzata è cresciuta del 9% passando da 176.200 a 191.200 km² a discapito principalmente di terreni ad uso agricolo. Si stima che di questi 191.000 km² urbanizzati circa la metà (100.000 km²) risulta impermeabilizzata, ovvero il 2,3% del territorio della UE (CE, 2012).

A causa della scala di rilievo, i dati di consumo di suolo misurati a livello europeo appaiono comunque sottostimati. In Italia, ISPRA, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ha stimato che tra il 2010 e il 2012 siano stati consumati 720 km² di suolo a un tasso di 240 km²/anno pari a 70 ettari al giorno, ovvero 8 m² al secondo. Stando allo studio² condotto da ISPRA l'impermeabilizzazione conseguente al consumo di suolo ha comportato l'immissione in atmosfera di 21 milioni di tonnellate di CO₂ e una riduzione della capacità di ritenzione idrica pari a 270 milioni di tonnellate di acqua. Sul piano della produzione agricola, si è persa una capacità produttiva equivalente a 450.000 tonnellate di cereali.

Per affrontare questo complesso problema che riguarda tutto il continente e che rischia seriamente di intaccare la sicurezza alimentare e di vanificare gli sforzi e gli obiettivi delle principali politiche ambientali europee (tutela del suolo, riduzione delle emissioni di CO₂, tutela della biodiversità, gestione delle acque e delle alluvioni, risparmio energetico), la Commissione Europea, in assenza di una specifica direttiva sul suolo, ha adottato una serie di indirizzi e obiettivi volti a limitare il consumo di suolo e gli impatti che ne conseguono.

Con la comunicazione *Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse* [COM(2011) 571], la Commissione ha stabilito che le politiche europee dovranno tenere in considerazione gli impatti diretti e indiretti connessi con i cambi di uso del suolo fissando, per il 2050, l'obiettivo ambizioso

¹ *Urban Sprawl in Europe, The ignored challenge*, 2006; *The European environment – State and Outlook*, 2010.

² http://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/rapporti/R_195_14_Consumo-Suolo.pdf.

del consumo netto di suolo zero (*no net land take*). In vista del raggiungimento di questo obiettivo si prevede di ridurre il tasso medio di consumo nel periodo 2000-2020 a 800 km²/anno. A seguito di questa comunicazione sono stati prodotti numerosi documenti tecnici rivolti agli stati membri, a regioni e enti locali tra cui le *Linee guida sulle migliori pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione dei suoli*.

L'obiettivo del consumo netto di suolo zero al 2050 è stato poi ripreso e fatto proprio dall'Unione Europea con l'approvazione del 7° Programma di Azione Ambientale dando così peso e rilevanza politica all'indirizzo già fissato dalla Commissione.

2. Il progetto LIFE SOS4Life (Save Our Soils for life)

In Emilia Romagna la legge di disciplina e uso del territorio (L.R. 20/2000) stabilisce tra i suoi obiettivi generali che è possibile “*prevedere il consumo di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione*”. La successiva L.R. 6/2009 ha rafforzato questo principio introducendo dei limiti quantitativi al consumo di suolo. Nonostante questi provvedimenti legislativi e nonostante la crisi del settore delle costruzioni, il tasso di consumo di suolo in Emilia Romagna rimane estremamente elevato, tra i più alti in Italia. In base alle Carte regionali dell'uso del suolo, tra il 2003 e il 2008 sono stati consumati più di 15.000 ha di suolo, al ritmo di 8,4 ha al giorno e non paiono esservi stati rallentamenti fino al 2013 .

Mancano di fatto nei Comuni, che hanno per legge la competenza diretta della pianificazione e della destinazione d'uso del territorio, strumenti e norme urbanistiche adeguate per contrastare il consumo di suolo oltre che una diffusa consapevolezza dei costi e degli impatti che esso comporta. A questo si aggiunge che a tutt'oggi la struttura della fiscalità comunale, alimentata in gran parte dalle imposte sui terreni edificabili e sugli immobili e dagli oneri di urbanizzazione e costruzione, ha spinto in maniera significativa a politiche comunali di espansione urbana piuttosto che di contenimento del consumo di suolo.

Lo scoppio della bolla immobiliare, i guasti paesaggistici evidenti, l'aumento dei costi di gestione di un tessuto urbano sempre più disarticolato e disperso, una accresciuta consapevolezza nell'opinione pubblica della necessità di tutelare il suolo e il paesaggio, stanno contribuendo, insieme agli indirizzi comunitari, ad un'inversione di tendenza tesa da un lato a limitare il consumo di suolo, dall'altro a recuperare e riqualificare il patrimonio edilizio esistente anche in chiave energetica e sismica.

Si pone quindi la necessità di dotarsi di norme e strumenti urbanistici adeguati ai nuovi obiettivi, compatibili con il quadro normativo esistente, il sistema della fiscalità comunale e le esigenze del mercato. Per rispondere a questa necessità tre Comuni emiliano-romagnoli (Forlì, capofila, Reggio Emilia e Carpi) insieme all'Università degli Studi di Parma, Legambiente e ANCE Emilia Romagna hanno

elaborato il progetto SOS4Life (Save Our Soils for Life). Il progetto, candidato al bando di finanziamento europeo LIFE 2014, ha come scopo quello di attuare a scala comunale l'obiettivo UE del consumo netto di suolo zero attraverso l'elaborazione e l'adozione, da parte dei Comuni partner, di un pacchetto di norme, linee guida, e strumenti urbanistici che potranno essere poi trasferiti e fatti propri da altri Comuni italiani.

Il progetto intende inoltre rispondere alle esigenze di sensibilizzazione sul valore del suolo evidenziate dalla *Strategia tematica* attraverso due interventi dimostrativi di de-sealing e una serie di azioni informative e comunicative rivolte alla cittadinanza. Il raggiungimento dell'obiettivo del consumo netto zero passa infatti anche da una presa di coscienza, da parte dell'opinione pubblica e dei decisori, delle funzioni svolte dal suolo e dell'importanza di preservarne intatte le superfici.

3. No net land take – Consumo netto di suolo zero

Il cuore del progetto SOS4Life è l'applicazione, a scala comunale, dell'obiettivo comunitario consumo netto di suolo zero. Consumo netto di suolo zero non significa congelare l'infrastruttura urbana impedendo in assoluto di occupare nuovo territorio. Al contrario esso consente l'occupazione di spazi liberi purché questo avvenga a saldo zero, de-sigillando (de-sealing) e ripristinando ad usi agricoli o seminaturali aree di pari superficie in precedenza urbanizzate e impermeabilizzate. È questa una specificazione fondamentale che introduce anche nella pianificazione urbanistica e territoriale il principio del riciclo e dell'economia circolare, già espresso nella strategia Europa 2020, con l'obiettivo finale di disaccoppiare lo sviluppo urbano dal consumo della risorsa suolo.

Alcune esperienze di de-sealing e compensazione del consumo di suolo nell'ottica del consumo netto zero sono state sviluppate in Germania dove esiste una legge nazionale che fissa un obiettivo quantitativo di limitazione del consumo di suolo (30 ettari al giorno al 2020). La città di Dresda ha stabilito un "bilancio per le compensazioni del suolo": i progetti di nuova urbanizzazione su aree libere richiedono, per essere realizzati, adeguate misure compensative sotto forma di interventi di *greening* o di *de-sealing* di aree urbanizzate relitte o inutilizzate. I promotori immobiliari possono scegliere se realizzare loro stessi gli interventi di compensazione / *de-sealing* ovvero pagare un onere di compensazione all'Authority ambientale del Comune che ha in carico la realizzazione di svariati progetti di de-sealing su aree pubbliche. Gli interventi di rigenerazione e riqualificazione urbana sono invece esentati da questi interventi di compensazione (CE, 2012).

Approcci simili sono stati seguiti dal Comune di Berlino e dal Comune di Stoccarda che è stato anche capofila del progetto *Urban Soil Management Strategy* (URBAN SMS³), finanziato nell'ambito del programma Central Europe. Il progetto, che vedeva coinvolti altri 10 partner dell'Europa centrale, aveva come obiettivo

³ http://www.umweltbundesamt.at/en/services/services_resources/services_soil_spatial/en_urbansms/.

specifico lo sviluppo, a scala comunale, di una strategia integrata di gestione del suolo e di un sistema di supporto alle decisioni per considerare il valore dei suoli e delle loro diverse funzioni all'interno dei processi di pianificazione del territorio e di valutazione ambientale strategica (SEA). Una specifica linea di azione del progetto era dedicata allo sviluppo di un sistema di valutazione e di interventi per mitigare e compensare il consumo di suolo connesso con le nuove urbanizzazioni.

In Italia e in generale nel sud Europa non vi sono esperienze consolidate di applicazione del consumo netto di suolo zero. Alcuni Comuni hanno adottato nei loro piani e regolamenti urbanistici limiti di consumo di suolo e misure di mitigazione degli effetti delle nuove urbanizzazioni, ma non sono noti esempi regolativi per la compensazione del consumo di suolo attraverso interventi di *de-sealing* analoghi a quello citato di Dresda.

Il progetto SOS 4 LIFE intende colmare questa lacuna elaborando un pacchetto innovativo di linee guida e norme urbanistiche a scala comunale applicabili nel contesto normativo e fiscale italiano, ma mutuabili anche in altre realtà municipali europee. In particolare si intende definire e implementare un meccanismo di scambio di "crediti di superficie" che consenta la costruzione su terreno libero solo previo ripristino ad uso agricolo o seminaturale (verde urbano, reti ecologiche) di terreni già urbanizzati / impermeabilizzati.

L'obiettivo è attivare un processo di riciclo e ridisegno delle aree urbane vincendo la costruzione su terreno libero all'acquisizione, da parte dell'operatore immobiliare, di "crediti edilizi" o "crediti di superficie" derivanti dal *de-sealing* di aree impermeabilizzate (insediamenti e infrastrutture relitte o inutilizzate quali parcheggi, distributori di benzina, capannoni) o di edifici e aree impermeabili dismesse in zona agricola (stalle, fienili, piazzali) di superficie equivalente se non superiore a quella che verrà occupata ed impermeabilizzata con la nuova urbanizzazione. In questo processo di riciclo, il topsoil rimosso dalle nuove urbanizzazioni viene riutilizzato, secondo specifiche linee guida, per i ripristini delle aree oggetto di *de-sealing*.

Questo innovativo approccio, assimilabile ad una nuova forma di perequazione urbanistica, produce in prospettiva molteplici risultati. Da un lato, imponendo l'onere del *de-sealing* per le nuove urbanizzazioni, agisce da freno economico al consumo diretto di suolo favorendo e rendendo più appetibile, per il mercato immobiliare, la rigenerazione urbana che, tradizionalmente, sconta costi ed oneri superiori rispetto alla costruzione su terreno libero. Laddove le nuove urbanizzazioni si producono, viene comunque garantito il saldo zero del consumo e dell'impermeabilizzazione del suolo attuando così l'obiettivo UE del 7° Programma di Azione Ambientale.

Dall'altro, se accompagnato da previsioni urbanistiche finalizzate al ricompattamento e alla ricucitura del tessuto urbano, esso attiva un motore di mercato per porre rimedio alla dispersione urbana prodottasi negli ultimi anni e riqualificare il paesaggio, consentendo di rimuovere e rilocalizzare all'interno del perimetro urbanizzato edifici incongrui o abbandonati, disseminati per il territorio agricolo periurbano, che sono da considerare veri e propri rifiuti da riciclare.

Esempi tipici sono capannoni artigianali e commerciali isolati o insediamenti agricoli e stalle dismesse, spesso con tipologie costruttive avulse dal contesto paesaggistico, che rischierebbero, se non inseriti in un meccanismo che gli dia valore come “crediti di superficie”, di rimanere inutilizzati, ovvero di essere trasformati per altra destinazione d’uso (ad ex. residenziale), aggravando gli effetti della dispersione urbana (traffico, costi di gestione dei servizi a rete).

Affinché l’impianto regolativo dello scambio dei crediti di superficie sia praticabile e possa funzionare, al di là degli aspetti giuridico-normativi, è indispensabile che sia garantita la sostenibilità economica degli interventi di “riciclo” urbanistico, sia sul piano degli operatori immobiliari che del bilancio comunale, tenuto conto del minore gettito fiscale conseguente allo stop dell’espansione urbana e alle misure di incentivo e defiscalizzazione che si prevede di adottare a vantaggio della rigenerazione di aree già urbanizzate.

C’è in altri termini bisogno di definire un pacchetto di regole e incentivi fiscali che sappia coniugare, da un lato, la sostenibilità ambientale connessa con la tutela della risorsa suolo, dall’altro la sostenibilità economica e di mercato degli interventi di trasformazione urbana a consumo netto zero.

4. Invarianza ambientale delle trasformazioni urbanistiche

Il principio dell’invarianza e del saldo zero degli impatti derivanti dalle trasformazioni urbanistiche e, più in particolare, dall’impermeabilizzazione del suolo, può essere esteso ed applicato anche ad altri aspetti ambientali impattati *in situ* come ad esempio il regime idrologico e radiativo e il bilancio emissivo di CO₂.

Su questo fronte il progetto si propone di sviluppare un pacchetto mirato di prescrizioni e linee guida affinché, nelle nuove urbanizzazioni, sia garantita l’invarianza idraulica, radiativa ed emissiva o, in altri termini, sia garantito il saldo zero, rispetto alle condizioni iniziali del terreno, per quanto concerne il bilancio idrico superficiale, il bilancio radiativo e quello delle emissioni di CO₂. È questo un altro aspetto innovativo che si affianca al meccanismo dello scambio dei crediti di superficie e che fa tesoro, estendendole e integrandole, di precedenti esperienze portate avanti dagli stessi Comuni partner e da altre amministrazioni locali in Italia e in Europa.

Il principio dell’invarianza idraulica prevede che il deflusso idrico superficiale di un’area al colmo di piena rimanga costante prima e dopo la trasformazione dell’uso del suolo. Laddove non è possibile intervenire con misure compensative di de-sealing *ex-situ*, tale saldo zero può essere garantito con interventi *in situ* che favoriscono la permeabilità, la ritenzione e lo stoccaggio idrico, anche attraverso manufatti come casse di laminazione e vasche di prima pioggia. Nel caso specifico saranno sviluppate e uniformate le norme già in essere nei Comuni del partenariato ricercando la massima integrazione con gli interventi di invarianza radiativa ed emissiva, per i quali invece non esiste un consolidato apparato di norme urbanistiche attuative.

Il principio dell'invarianza radiativa mira a mantenere inalterato il bilancio radiativo al suolo minimizzando l'effetto isola di calore (UHI) connesso con l'urbanizzazione e l'impermeabilizzazione dei terreni. Tipiche misure di contrasto sono l'utilizzo di tetti inerbiti, piantumazioni e ombreggiature, uso di materiali e colori riflettenti per coperture e manti stradali. Nella definizione delle linee guida e delle norme urbanistiche per l'applicazione dell'invarianza radiativa si farà riferimento alle migliori pratiche condotte a livello europeo con particolare riguardo al progetto Central Europe UHI (*Urban Heat Island*)⁴ che coinvolge anche Comuni ricadenti nella regione ambito del progetto.

Per quanto concerne infine l'invarianza emissiva delle nuove urbanizzazioni il progetto intende sviluppare un metodo di calcolo per stimare le emissioni di CO₂ (*carbon footprint*) derivanti in primo luogo dalla rimozione e occupazione di suolo e in secondo luogo dagli usi connessi con le nuove urbanizzazioni (residenziale, commerciale, produttivo) per un periodo temporale definito. Su queste basi verranno individuate misure di mitigazione e di compensazione della *carbon footprint* residua da realizzarsi a carico dei soggetti attuatori delle nuove urbanizzazioni. Le misure di compensazione basate sull'incremento dello stoccaggio di carbonio nel suolo o nella biomassa arborea si concentreranno principalmente nei suoli all'interno del perimetro urbano e saranno sviluppate sulla base delle indicazioni emerse da uno studio sui servizi eco sistemici dei suoli urbani

Così come per il meccanismo di scambio dei crediti di superficie sarà promosso un processo bottom-up con la Regione Emilia Romagna affinché gli obiettivi di invarianza e gli indirizzi applicativi elaborati dal progetto siano recepiti nella legislazione regionale, garantendo un uniforme quadro di riferimento per tutti i Comuni.

5. Interventi dimostrativi di de-sealing

Il progetto, oltre allo sviluppo di strumenti normativi e linee guida, prevede due interventi dimostrativi di de-sealing alla scala dell'isolato urbano. Più in specifico tali interventi riguardano due parcheggi asfaltati all'aperto di proprietà comunale, ubicati nel centro storico di Forlì e di Carpi, rispettivamente di 6.000 e 2.000 metri quadrati, che verranno ridestinati ad uso di verde pubblico utilizzando, per il ripristino del suolo, terreni (topsoil) provenienti da cantieri edili che saranno appositamente individuati. Gli interventi saranno accompagnati da una attività di monitoraggio *ex-ante* e *ex-post* per verificare gli effetti del *de-sealing* e del ripristino in termini di funzioni ecosistemiche del suolo, bilancio idrologico e radiativo, emissioni di CO₂.

Gli aspetti dimostrativi dell'intervento possono essere così riassunti:

- dimostrare, in modo percepibile da tutta la cittadinanza e dai decisori, che là dove c'era l'asfalto può tornare l'erba, rovesciando l'assunto comune che sia sempre l'erba a dovere lasciare posto al cemento;

⁴ <http://eu-uhi.eu/>.

- dimostrare che l'obiettivo del *no net land take* è applicabile nel concreto e porta benefici misurabili alla città, in termini sociali (uno spazio pubblico verde a disposizione in zona centrale) e in termini ambientali (miglioramento del microclima e della permeabilità dell'area, riduzione rischio idraulico, stoccaggio carbonio);
- verificare i costi del *de-sealing* e del ripristino del suolo fornendo una stima dei costi per unità di superficie da considerare nella valutazione della sostenibilità economica degli interventi a consumo netto di suolo zero;
- testare su un caso concreto, verificando le condizioni e la funzionalità del terreno *ex-ante* e *ex-post*, le linee guida per la rimozione, lo stoccaggio, il trasporto e la stesura del terreno (*topsoil*) che dovranno essere seguite negli interventi di nuova urbanizzazione a consumo netto di suolo zero.

Il mantenimento di un plot dimostrativo di 2x2 metri con il substrato pedologico sottostante il parcheggio, oltre a servire da punto informativo, consentirà di verificare, attraverso un'attività di monitoraggio che proseguirà dopo la fine del progetto, l'evoluzione naturale del tecnosuolo e di stimarne i tempi di rigenerazione, fornendo importanti indicazioni sulla reversibilità dei processi di impermeabilizzazione.

6. Disseminazione e divulgazione

La trasferibilità e la replicabilità delle norme e delle linee guida per il “consumo netto di suolo zero” sarà favorita, oltre che dalle azioni di disseminazione del progetto, dalla partecipazione attiva, come portatore di interessi, dell'ANCI, l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani, sezione Emilia Romagna. Principali target saranno i Comuni della Emilia Romagna che operano all'interno della stessa legge regionale di governo del territorio (L.R. 20/2000). Ma il pacchetto potrà essere adottato con minimi adattamenti anche da tutti gli altri Comuni italiani. La rete nazionale di ANCI, a cui si collega la sezione regionale, garantirà l'opportuna disseminazione.

Legambiente e ANCE (Associazione Nazionale Costruttori Edili), da parte loro, svolgeranno un importante ruolo per quanto riguarda la sensibilizzazione sul tema sia nelle scuole e nella cittadinanza (Legambiente) che tra i professionisti e gli operatori del settore edile (ANCE). Il progetto ha inoltre l'ambizione di avviare un processo *bottom-up* affinché l'obiettivo del *no net land take*, una volta dimostrata la praticabilità a scala comunale, venga recepito anche dalle leggi regionali sovraordinate che disciplinano l'uso del territorio. La presenza della Regione Emilia Romagna ai tavoli di lavoro e come portatore di interesse garantirà l'attivazione di questo percorso di trasferimento che potrà poi riguardare anche altre Regioni. Un altro valore aggiunto e dimostrativo del progetto è la presenza di un Comune terremotato nel partenariato (Carpi) che farà proprio l'obiettivo del consumo netto di suolo zero nel suo piano di ricostruzione post-sisma del 2012. In Italia e nel sud Europa sono migliaia i Comuni a rischio sismico che si possono trovare nella situazione di dovere predisporre piani di ricostruzione a seguito di eventi sismici.

Spesso in fase di emergenza si approntano interventi di ricostruzione senza tenere conto di aspetti ambientali quali la tutela del suolo. È il caso dell'Aquila (sisma del 2009) dove con il progetto CASE sono state realizzate delle *new town* che hanno incrementato il consumo di suolo e la dispersione urbana. Carpi sarà di esempio per un piano urbanistico che pur rispondendo alle esigenze di ricostruzione terrà conto degli obiettivi di consumo netto di suolo zero.

7. Conclusioni

L'obiettivo comunitario del consumo netto di suolo zero entro il 2050, stabilito con il 7° Programma di Azione Ambientale, oltre a perseguire la tutela di una risorsa finita e non rinnovabile come il suolo, rappresenta uno stimolo e un potenziale motore per la rigenerazione della città e il ridisegno del tessuto urbano in forme meno disperse. La sua applicazione nei vari paesi membri della UE non è però immediata e deve tenere conto dei diversi contesti territoriali e legislativi. Esso presuppone un ripensamento delle abituali politiche urbanistiche e fiscali a tutti i livelli, da quello nazionale a quello comunale. E richiede regolamenti e strumenti tecnici di supporto adeguati, in particolare per quegli interventi di *de-sealing* e ripristino dei terreni che devono garantire il saldo zero delle nuove urbanizzazioni. Il progetto LIFE SOS4Life si pone come scopo proprio quello di tradurre in strumenti operativi e norme urbanistiche di scala comunale, praticabili e sostenibili sul piano economico oltre che ambientale, l'obiettivo del consumo netto di suolo zero nell'attuale quadro normativo e fiscale nazionale e regionale. Il progetto mira anche a fornire indicazioni per modificare tali quadri, secondo un approccio bottom-up, e a fungere da modello per altri Comuni che intendono anticipare l'applicazione dell'obiettivo comunitario.

Riferimenti bibliografici

- CE (2006), *Strategia tematica per la protezione del suolo* COM(2006) 231.
- CE (2010), *Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva*, COM(2010) 2020.
- CE (2012), *Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing*, SWD(2012) 101 final/2.
- CE (2012), *Soil sealing – In depth report*, Science for Environment Policy.
- CE (2013), *Superfici impermeabili, costi nascosti – Alla ricerca di alternative all'occupazione e impermeabilizzazione dei suoli*.
- CE (2013), *Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta*, 7° PAA – Programma di Azione Ambientale. 1386/2013/UE
- CE (2014), *LIFE and Soil protection*.
- CE (2014), *Verso un'economia circolare: programma per un'Europa a zero rifiuti*, COM(2014) 398 final/2
- Dall'Olio N. (2013), *Consumo netto di suolo zero: uno stimolo e un'opportunità per il settore delle costruzioni*; L'Europa per le costruzioni, n.25, pp. 12-15

- EEA (2006), *Urban Sprawl in Europe. The ignored challenge*.
- EEA (2010), *The European Environment – State and Outlook*.
- Gardi C., Dall'Olio N. (2012), *Land take and soil ecosystem service losses: some data from Emilia Romagna* Atti del 7° European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems, Bologna-I, 12-15 giugno 2012.
- Gardi C., Dall'Olio N., Cavallo M.C. (2007), "Urbanization Process and Variation of Energy Budget of Land Surfaces", *Ital. J. Agron./Riv. Agron.*, 2:131-137.
- Gardi C., Dall'Olio N., Salata S. (2013), *L'insostenibile consumo di suolo*. Monfalcone (GO), Edicom.
- ISPRA (2014), *Il consumo di suolo in Italia*.
- JRC (2012), *The State of Soil in Europe. JRC Reference Reports. Technical Report*, European Commission.
- Pileri P. (2007), *Compensazione ecologica preventiva. Metodi, strumenti, casi*. Roma, Carocci.

Il contrasto al consumo di suolo: la riforma delle regole

di M. Basso^{}, P. Positano^{*} e M. Sargentini^{*}*

Riassunto

Le nuove regole per la pianificazione territoriale e urbanistica in Toscana mirano a ridurre in modo deciso il consumo di suolo e puntano al riutilizzo dell'esistente e alla tutela del territorio agricolo. La loro efficacia sarà monitorata da un osservatorio sulla pianificazione, appositamente istituito dalla Regione Toscana, assieme agli altri Enti competenti in materia di pianificazione, e si avvarrà di un sistema informativo geografico dedicato.

Parole chiave: consumo di suolo, dispositivi operativi, riuso, monitoraggio, osservatorio, pianificazione.

Summary

The fight against soil consumption: the reform of the rules. The new rules for regional and urban planning in Tuscany aim to drastically reduce the consumption of land. They promote reuse of the existing building stock and safeguarding of agricultural land. A brand new observatory has been expressly created by Regione Toscana, along with the other public bodies involved in urban planning, to monitor the effectiveness of the new rules. This observatory will use a dedicated geographic information system.

Key words: urban planning, regulatory action, reuse, urban planning monitoring, urban planning, observatory.

^{*} Dir.ne Governo del territorio, Regione Toscana, massimo.basso@regione.toscana.it, pio.positano@regione.toscana.it, maria.sargentini@regione.toscana.it.

1. Il contrasto al consumo di suolo: la riforma delle regole

La legge regionale di governo del territorio n. 65, in vigore dal novembre 2014, segna un cambiamento di rotta rispetto alla legge precedente unendo modalità procedurali per favorire gli interventi nel territorio già urbanizzato alla tutela del territorio rurale dall'ulteriore "consumo di suolo"; una linea strategica che risponde al cambiamento radicale dei problemi di governo del territorio nel passaggio da una fase storica di tumultuosa urbanizzazione ad una fase di riqualificazione, rigenerazione e riutilizzo degli insediamenti esistenti.

Rispetto al modello insediativo policentrico della Toscana, caratterizzato da piccole e medie città di alto valore artistico-monumentale, l'urbanizzazione contemporanea ha prodotto una progressiva semplificazione, la tendenza ad un sistema regionale gerarchizzato fra aree centrali, aree periferiche di gravitazione sulle aree metropolitane e aree marginali. Questo modello centro-periferico ha dato luogo a saldature lineari e diffuse fra nodi della rete e urbanizzazioni delle aree centrali, con notevole consumo di suolo. Esso si è manifestato in forme pervasive di urbanizzazione della campagna e modelli insediativi diffusi e decontestualizzati rispetto alle rispettive città storiche, con marginalizzazione degli spazi pubblici, bassa qualità ambientale e paesaggistica delle urbanizzazioni, interclusione e degrado degli spazi aperti, dissolvimento dei margini urbani nella campagna urbanizzata.

L'indagine condotta sulle carte dell'uso e copertura del suolo dal 1954 al 2013 testimonia come la progressiva espansione del costruito sia andata a detrimento essenzialmente delle superfici destinate all'agricoltura, patrimonio fondamentale per uno sviluppo veramente sostenibile e durevole, per garantire la qualità alimentare e dell'ambiente, la riproduzione del paesaggio, l'equilibrio idrogeologico, il benessere sociale ed economico.

Superficie urbanizzata	Superficie agricola	Superficie boscata	Superficie zone umide	Superficie corpi idrici
+3.272 ha +0,14 %	-3.061 ha -0,13 %	-373 ha -0,02 %	-19 ha -0,001 %	+181 ha +0,01 %
Totale superficie territoriale regionale = 2.298.869 ha				

Fig. 1 – Variazioni 2007-2010 in valore assoluto e in percentuale rispetto alla superficie territoriale regionale (fonte: *Uso e Copertura del Suolo, SITA - Regione Toscana*).

La risposta a queste criticità consiste nel bloccare il consumo di suolo agricolo e si traduce nell'affermare il principio della definizione di confini dell'urbaniz-

zazione e di de-urbanizzazione della campagna urbanizzata, nonché il principio di limitare il più possibile la frammentazione del territorio agricolo a opera di interventi non agricoli.

Questi principi si evidenziano nei contenuti qualificanti della nuova legge regionale: deciso contrasto al consumo di suolo e salvaguardia e valorizzazione della qualità del territorio rurale, certezza delle regole, introduzione di forme strutturate di informazione e partecipazione nella procedura di formazione dei piani, monitoraggio dell'esperienza applicativa della legge e valutazione della sua efficacia, tutela e valorizzazione del patrimonio territoriale regionale come base per la sostenibilità dello sviluppo, introduzione di misure per promuovere la pianificazione d'area vasta, inserimento nei piani di dispositivi per prevenzione e mitigazione dei rischi; riduzione drastica dei tempi della pianificazione.

La novità più rilevante, in relazione al tema che qui si tratta, consiste nell'introduzione di **dispositivi operativi** per il contrasto al consumo di suolo e per il relativo monitoraggio.

La precedente legge regionale di governo del territorio già dichiarava che «nuovi impegni di suolo a fini insediativi e infrastrutturali sono consentiti esclusivamente qualora non sussistano alternative di riutilizzazione e riorganizzazione degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti» (l.r. 1/2005 art.3, comma 4), tuttavia dal 2005 a oggi sono proseguiti i nuovi impegni di suolo agricolo a fini edificatori, in assenza di verifiche effettive sulla sussistenza di possibili alternative interne alle aree già urbanizzate. Ciò che nel testo della l.r. 1/2005 era un enunciato di principio viene oggi tradotto in una serie di dispositivi operativi concreti:

- si definisce in modo puntuale il *territorio urbanizzato*, differenziando le procedure per intervenire al suo interno da quelle per la trasformazione di aree esterne ad esso, con particolare riferimento alla salvaguardia del territorio rurale e alla promozione del riutilizzo e della riqualificazione delle aree urbane degradate o dismesse;
- nelle aree esterne al territorio urbanizzato non sono consentite nuove edificazioni residenziali. Limitati impegni di suolo per destinazioni diverse da quella residenziale sono in ogni caso assoggettati al parere obbligatorio della conferenza di copianificazione d'area vasta, chiamata a verificare puntualmente, oltre alla conformità al piano di indirizzo territoriale regionale, che non sussistano alternative di riutilizzazione o riorganizzazione di insediamenti e infrastrutture esistenti;
- nel territorio urbanizzato, per promuoverne il riuso e la riqualificazione, ferme restando una serie di condizioni generali sono introdotte alcune semplificazioni.

Il limite posto al consumo di suolo non consiste nella definizione di una soglia quantitativa, come in altri testi normativi si propone, ma di un limite fisico: il *perimetro* del territorio urbanizzato.

Per la legge regionale 65/2014 art. 4, comma 3, «il territorio urbanizzato è costituito da centri storici, aree edificate con continuità dei lotti, attrezzature e servizi, parchi urbani, impianti tecnologici, lotti e spazi inedificati interclusi dotati di opere di urbanizzazione primaria». Non costituiscono territorio urbanizzato le aree rurali

intercluse, l'edificato sparso o discontinuo e le relative aree di pertinenza. L'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato non è una mera restituzione grafica del contorno dell'edificato ma è l'occasione per qualificare il disegno dei margini urbani tenendo conto delle strategie di riqualificazione e rigenerazione urbana e di soddisfacimento del fabbisogno di edilizia residenziale pubblica.

La legge promuove gli interventi di rigenerazione urbana in alternativa al nuovo impegno di suolo e gli interventi per il riutilizzo e il recupero degli edifici a destinazione d'uso industriale e artigianale. Per questi interventi, a titolo di premialità, sono consentiti aumenti della superficie utile lorda. Per gli interventi di rigenerazione urbana è anche prevista una riduzione degli oneri di urbanizzazione.

Il ricorso a procedimenti di co-pianificazione per la localizzazioni di limitate funzioni all'esterno del perimetro urbanizzato costituisce una tutela rispetto al potere decisionale esercitato da parte di un solo attore istituzionale, inevitabilmente esposto a pressioni locali. Questo procedimento rende la "filiera della pianificazione" più trasparente e coerente, cosicché soggetti istituzionali, cittadini e attori economici possano partecipare, ognuno per le proprie funzioni, alla costruzione e gestione di decisioni nelle quali rappresentanza formale e rappresentanza sostanziale degli interessi collettivi coincidano il più possibile.

2. Monitoraggio dell'esperienza applicativa delle legge e valutazione della sua efficacia

La legge definisce le modalità per verificare il perseguimento delle proprie finalità e per contrastare l'abusivismo, in modo da apportare le correzioni eventualmente necessarie alla luce di evidenze derivanti dalla sua applicazione.

Il tema del consumo di suolo è già oggetto di indagine da parte della Regione, principalmente sotto due versanti:

- la rilevazione dello stato dell'*artificializzazione* del territorio, attraverso l'analisi delle mappe dell'uso e della copertura del suolo, prodotte ogni tre anni. Questo tipo di analisi fornisce i dati sull'entità e sui tempi nei quali storicamente il suolo è stato ed è urbanizzato;
- il prevedibile consumo di suolo connesso alle previsioni dei piani strutturali e dei regolamenti urbanistici (ora piani operativi), attraverso l'esame dei dati conferiti dagli enti territoriali. All'interno di questa attività acquista oggi un rilievo particolare il dato relativo alle quantità di *riuso* delle superfici urbanizzate.

Quantità previste per Piani Strutturali

Dimensioni						Misure		
(Tutti)	Provincia	Comune	Utoe	(Tutti)	(Tutti)	Destinazione d'uso	SUL mq	PL
All Ambito Territoriales				All Anno attos	All Destinazione d'usos		49.574.739	73.898
All Ambito Territoriales	AR			All Anno attos	All Destinazione d'usos		6.753.775	2.674
	FI			All Anno attos	All Destinazione d'usos		1.020.569	0
		BORGIO SAN LORENZO		All Anno attos	All Destinazione d'usos		161.909	0
		FIRENZE		All Anno attos	All Destinazione d'usos		194.700	0
					All Destinazione d'usos			
					AGRICOLO			
					ALTRO			
					ATTREZZATURE DA STANDARD			
					COMMERCIALE		4.500	0
					DIREZIONALE		20.700	0
					INDUSTRIALE-ARTIGIANALE		4.500	0
					RESIDENZIALE		163.500	0
					TURISTICO-RICETTIVO		1.500	0
		FIRENZE	UTOE 10	All Anno attos	All Destinazione d'usos		42.500	0
			UTOE 11	All Anno attos	All Destinazione d'usos		2.600	0
			UTOE 12	All Anno attos	All Destinazione d'usos		5.500	0
			UTOE 2	All Anno attos	All Destinazione d'usos		3.200	0
			UTOE 3	All Anno attos	All Destinazione d'usos		1.200	0
			UTOE 4	All Anno attos	All Destinazione d'usos		2.700	0

Fig. 2 – Dati riguardanti le previsioni degli strumenti urbanistici comunali, elaborati attraverso Business Intelligence (fonte: Direzione Governo del Territorio – SITA, Regione Toscana).

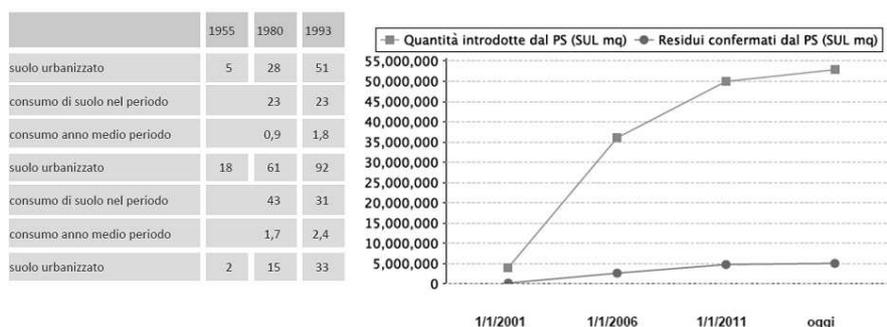


Fig. 3 – Report tabellari e grafici sui dati di previsione degli strumenti urbanistici comunali, elaborati attraverso Business Intelligence (fonte: Direzione Governo del Territorio – SITA, Regione Toscana).

Secondo la nuova legge, il monitoraggio è effettuato congiuntamente dagli enti competenti in materia di pianificazione territoriale e urbanistica, Regione, province, città metropolitane e comuni, attraverso un *osservatorio della pianificazione* appositamente istituito, la cui attività prevede anche il confronto con istituzioni, parti sociali, associazioni ambientaliste, con il mondo della cultura, delle università e delle professioni. Gli enti coinvolti gestiscono in forma integrata il *sistema informativo geografico regionale*, al quale conferiscono gli elementi conoscitivi utili al monitoraggio. Le modalità tecniche di tale conferimento saranno definite in un apposito regolamento.

*Proposta per la valorizzazione dei terreni agricoli pubblici e per un ripopolamento rurale ecosistemico e contadino**

di S. Cabras

Riassunto

Il paper propone una ipotesi di politica complessiva da adottare soprattutto a livello regionale tesa a favorire il ripopolamento rurale recuperando beni agricoli pubblici e privati ed un modello di insediamento ecosistemico, integrato con il territorio, nel senso sia del suo aspetto naturale che economico, valorizzando in primo luogo l'agricoltura contadina non come recupero del passato ma come possibilità per una visione lungimirante del futuro.

La proposta integra la necessità di trovare fonti di entrate per il bilancio pubblico con l'importanza di mantenere i beni paesaggistici ed ambientali sotto il controllo pubblico; considera le zone rurali considerate "marginali" come una risorsa preziosa quale terreno di sperimentazione di modelli economici e sociali diversi da quelli attualmente prevalenti che possano indicare risposte utili e praticabili alla crisi di sistema attuale senza sostanzialmente costi per lo Stato. Considera la complessità dei provvedimenti che, da versanti diversi, devono creare condizioni, anche legali, favorevoli perché coloro che vogliono recuperare beni e possibilità sottoutilizzate e renderli creativamente una risorsa siano maggiormente motivati a farlo di quanto non possa essere nelle condizioni attuali: per andare verso questo obiettivo non bastano singole leggi, bensì occorrono politiche complessive. Il paper cerca di illustrarne una possibile ipotesi ed i punti centrali che dovrebbero, secondo l'autore, caratterizzarla.

Parole chiave: ripopolamento, rurale, ecosistemico, agricoltura, contadini.

* Il presente paper è parzialmente e liberamente tratto (con l'autorizzazione della casa editrice) dal libro (appendice al capitolo quarto) dell'autore: Cabras S. (2014), "Terra e futuro", Roma, Eurilink.

Summary

The paper proposes a hypothesis of overall policy, to be taken especially at regional level, aimed at encouraging restocking of rural areas recovering public and private farmlands through an ecosystemic pattern of settlements, integrated with the territory, in the sense of both its natural and economic aspects. In this view, peasant agriculture is not seen as something to recover from the past but as a key element for a forward-looking vision of the future. The proposal integrates the need to find sources of revenue for the State budget with the importance of maintaining the landscape and environmental assets under public control; it regards rural areas, usually considered as “marginal”, as a valuable resource and a testing ground for new and sustainable economic and social models that may indicate useful and workable answers to the crisis of the current prevailing system, substantially without costs for the State; it considers, as well, the complexity of the actions which, from different sides, might create the framework, including the legal one, beneficial to those who want to recover lands and underutilized opportunities to creatively make a resource of what is “marginal” today, so that they are more motivated to do so than it might be in the present conditions. To move towards this goal, individual laws are not enough, but true overall policies are needed. The paper seeks to illustrate a possible hypothesis regarding this and the central points that should, according to the author, characterize it.

Key words: restocking, rural, ecosystem, agriculture, peasants.

1. Breve premessa

La proposta vuol richiamare l’attenzione di tutte le persone interessate ai temi dell’ambiente, del paesaggio, della biodiversità, dell’occupazione, della qualità della vita e del cibo, e segnatamente di politici ed amministratori, sull’opportunità di destinare quanto più possibile la grande risorsa/bene comune del demanio agricolo e più in generale dei fondi agricoli a vario titolo di proprietà pubblica, inclusi quelli di Regioni e Comuni, ad un progetto teso ad una gestione del territorio che si muova nella prospettiva di una sostenibilità intesa in senso ampio ed in alternativa alle ipotesi di vendita ed al fare cassa per convenienze contingenti.

La proposta è quella di fare delle zone rurali e marginali un territorio di sperimentazione nel quale attrarre persone a vivere e lavorare, in un’ottica di ripopolamento umano. Un ripopolamento che definiamo ecosistemico in quanto elemento antropico di un (eco)sistema complessivamente in armonia.

Il progetto di un tale ripopolamento sarebbe legato, da un lato, ad una serie di misure di facilitazione ed incentivi atte a creare un contesto favorevole a chi voglia trasferirsi in un territorio protetto da garanzie di conservazione ambientale e, dall’altro, a vincoli e misure volte ad assicurare che lo stesso territorio sia mantenuto nel tempo nelle migliori condizioni ecologiche possibili.

Siamo convinti che le zone rimaste finora, come si usa dire, “marginali” (secondo il modo di vedere unilateralmente orientato alla crescita economica) siano invece una grande risorsa, proprio per essere ciò che sono e che ci siano oggi in Italia e non solo molte persone interessate a trovare un territorio che dia garanzie durature di tutelare stili di vita e di economia sostenibili ambientalmente ed umanamente e si tratti solo di intervenire con misure legislative intelligenti e non invasive per aprirle all’utilizzo migliore che le persone che le sanno apprezzare potrebbero farne. Con poca spesa peraltro per le amministrazioni pubbliche, ed anzi, con qualche opportunità di entrate finanziarie per le Regioni stesse e gli Enti locali e, nel periodo relativamente più lungo, con ricadute benefiche da molti e diversi punti di vista anche (ma certamente non solo) economici.

2. I punti del progetto

- Messa in vendita dei soli casolari rurali di proprietà pubblica crollati e semi-crollati e contestuali disposizioni (qualora mancanti) che rendano utile la cubatura originaria per ricostruirne di nuovi, nel rispetto di vincoli paesaggistici ed edilizi – fonte di entrate per le amministrazioni e risposta coerente all’articolo 66 del DL 1/2012 e del cosiddetto Decreto “Terrevive” del 2014;
- Contestuale riconoscimento dei beni agricoli pubblici - comprensivo degli edifici rurali abitati, abitabili e/o facilmente recuperabili – come Beni Comuni inalienabili, inusucapibili e soggetti a vincoli di rispetto ecosistemico. Delibere degli Enti proprietari nel senso della non disponibilità in merito ad ogni progetto di dismissione di tali beni (ad eccezione di quanto detto nel primo punto);
- Incentivi fiscali per gli acquirenti dei beni di cui al primo punto;
- Disposizioni per l’assegnazione dei beni agricoli di proprietà pubblica (compresi gli edifici) per il ripopolamento ecosistemico delle zone rurali (mantenimento al catasto agrario degli edifici rurali);
- Iniziative regionali verso i proprietari privati per incentivare il riutilizzo dei beni abbandonati;
- Iniziative legislative tese a dare uno spazio di agibilità legale alle produzioni contadine, sostenibili e su piccola scala;
- Altre iniziative legislative regionali in materia di biodiversità agricola, turismo ed ospitalità rurale sostenibile ed ulteriori aspetti collaterali.

3. Disposizioni per la valorizzazione dei beni agricoli pubblici

Ogni Regione censisce tutti i casolari rurali ed i terreni agricoli di proprietà degli Enti pubblici. Attua tale censimento in tempi prestabiliti e congrui.

Per quanto riguarda i casolari vengono distinte due categorie: quelli già crollati, semi-crollati ed inagibili - che devono essere ricostruiti per intero o per i quali occorrono interventi strutturali - e quelli privi dei soli requisiti di abitabilità o già abi-

tabili/abitati. Gli edifici appartenenti alla prima categoria sono una ricchezza storica, paesaggistica ed una risorsa abitativa rurale il cui recupero è però al di là delle possibilità finanziarie degli Enti pubblici. Possono essere invece beni appetibili per privati dotati di sufficienti disponibilità.

Essi valgono essenzialmente come cubatura che permette di ricostruire nello stesso luogo un'abitazione rurale. Questi edifici, dunque – e solo questi – vengono resi disponibili alla dismissione da parte degli Enti proprietari secondo linee guida e procedure stabilite con regolamenti regionali in linea con l'articolo 66 del DL 1/2012 e del successivo Decreto "Terrevive" del 2014. Vengono messi in vendita esclusivamente a privati persone fisiche e non a società immobiliari o d'altro genere, né per fondi di investimento immobiliare, e nella misura di un solo edificio ad acquirente. La cubatura dà la possibilità di ricostruire un edificio rurale nel rispetto di una serie di vincoli quali forma e dimensioni simili a quelle dell'edificio originario, materiali affini a quelli originari o comunque compatibili ecologicamente e paesaggisticamente, destinazione d'uso ecocompatibile. I ruderi vengono messi in vendita insieme ad un massimo di due ettari di terreno annesso circostante la casa. Gli acquirenti – se residenti ed esercitanti attività agricola contadina (vedi oltre) – avranno diritto di prelazione per l'assegnazione dei terreni ascritti al podere originariamente di pertinenza del casolare acquistato.

Per tutto il resto dei beni agricoli e rurali di proprietà pubblica la Regione delibera opponendosi nettamente ad ogni ipotesi di alienazione di tali beni. Tutto il resto del patrimonio agricolo pubblico viene dichiarato ufficialmente 'Bene Comune della popolazione e pertanto bene inalienabile, inusucapibile e soggetto a vincoli di rispetto ecosistemico (vedi oltre). Gli edifici rurali attualmente appartenenti al catasto agrario vi rimangono quale parte integrante dei poderi agricoli e viene bloccata ogni procedura di loro passaggio al catasto urbano.

La seconda categoria comprende i terreni agricoli e gli edifici rurali di proprietà pubblica strutturalmente ancora in piedi, anche se privi dei requisiti di agibilità ed abitabilità, ed anche quelli già, a qualsiasi titolo, abitati. Questi edifici, insieme ai terreni del podere di pertinenza, vengono destinati ad 'assegnazione di ripopolamento nei termini che verranno descritti in seguito. In assenza dell'avvenuto censimento da parte della Regione oltre la scadenza prevista, il richiedente un bene agricolo di proprietà di un Ente pubblico non ancora censito può presentare una perizia di propria parte che attesti le condizioni del bene da cui si evinca la sua appartenenza alla prima o alla seconda categoria e pertanto ottenere che entro un termine di 60 giorni sia attestata da parte della Regione (o altrimenti d'ufficio) la corrispondenza dello stesso alle caratteristiche che ne definiscono la disponibilità o per la vendita o per l'assegnazione di ripopolamento (vedi oltre).

Dato il cospicuo numero di casolari abbandonati semidistrutti o del tutto crollati, ma utili come cubatura, le Regioni dovrebbero poter ottenere entrate consistenti:

- sia in quanto il loro numero nelle varie Regioni è spesso notevole,
- sia perché il loro valore commerciale come cubatura non è troppo diverso da quelli dei ruderi ancora in piedi – dato che sovente, in questi casi, il nuovo proprietario trova più conveniente distruggere in tutto o in parte il vecchio edificio

e ricostruirlo ex-novo piuttosto che affrontare il lavoro di restauro di quello originale,

- sia in quanto la Regione predispose collateralmente una serie di provvedimenti che assicureranno agli acquirenti di acquistare un bene situato in un contesto che avrà e manterrà nel tempo una serie di caratteristiche di rispetto ecosistemico speciali (vedi oltre) che possono essere particolarmente interessanti per una certa tipologia di possibili acquirenti.

La Regione, all'occorrenza stipulando accordi appositi con lo Stato, l'Agenzia delle Entrate o gli Enti preposti, riconosce una serie di agevolazioni fiscali a chi acquista un casolare distrutto come prima casa e stabilendovi la residenza presso il Comune.

Ad esempio, le spese sostenute dal proprietario per alcune opere fondamentali, come la realizzazione o il ripristino della strada di accesso, il collegamento alla rete elettrica o all'acquedotto (se possibile), la realizzazione di un pozzo o le opere necessarie per l'utilizzo di una sorgente, la realizzazione di piccoli impianti di energie rinnovabili, verrebbero scontate fino all'annullamento dalle imposte per l'acquisto e dalle tasse sulla casa per un periodo di dieci anni. Per la realizzazione di alcune di queste opere gli Enti pubblici stessi come le (ex)Comunità Montane potrebbero essere impiegate con i propri mezzi così che i costi sostenuti dal proprietario e scontati dalle imposte diverrebbero comunque in altra via un guadagno per un Ente pubblico. Ciò varrebbe particolarmente per la realizzazione delle strade d'accesso, che dovrebbero comunque rimanere non private – tranne eventualmente l'ultimo breve tratto nei pressi dell'abitazione – ma vicinali/poderali.

La Regione istituisce, nelle zone interessate, “distretti di rispetto ecosistemico” in cui vengono adottate misure stringenti di salvaguardia ambientale come il divieto totale dell'uso di pesticidi, diserbanti e concimi chimici, di coltivazioni di OGM anche solo a titolo sperimentale, di qualsiasi tipo di impianto industriale inquinante compresi gli inceneritori (o altrimenti denominati), forti limitazioni alla caccia, divieto di allevamenti animali senza adeguata superficie a pascolo, disposizione di sostanziali incentivi per impianti di energie rinnovabili (purché su scala limitata e paesaggisticamente sostenibili).

3.1. Disposizioni per incentivare il ripopolamento ecosistemico delle zone rurali

Gli edifici rurali appartenenti alla seconda categoria ed i terreni appartenenti ai poderi di loro pertinenza e gli altri terreni agricoli di proprietà pubblica vengono assegnati a persone (fisiche o riunite in associazioni o cooperative agricole, sociali o miste, purché composte da soli soci lavoratori) che vogliano ripopolarli e lavorarli secondo una serie di principi ecosistemici. L'affidamento con contratto di tipo agricolo è peraltro contemplato anche nell'articolo 66 del Dl 1/2012 e del Decreto “Terrevive” del 2014, dove si prevede una precedenza per gli agricoltori sotto i 40 anni.

Si propongono di seguito alcuni elementi di linee guida per queste “assegnazioni di ripopolamento”:

- per quanto riguarda casolari e terreni già abitati i rapporti in essere vengono convertiti, su richiesta degli attuali abitanti e qualora vi siano le condizioni di attività agricola effettivamente svolta, automaticamente in affitti di tipo agricolo secondo la legge 203/82;
- dopo una adeguata campagna informativo-pubblicitaria ad opera della Regione, si apre l'accoglienza delle domande di affidamento dei poderi non utilizzati: unico requisito per fare domanda sarà l'accettazione degli impegni che l'affidamento comporta;
- sarà data precedenza ai residenti nella Regione nella quale si trovano i beni richiesti, ai disoccupati ed alle categorie sociali e di lavoratori disagiate e a chi non possiede alcun bene immobile. I terreni saranno assegnati esclusivamente a coloro che si impegnano a svolgervi un'attività agricola contadina entro un termine stabilito ed in questo caso sarà data precedenza a chi possa dimostrare una qualche esperienza e competenza in campo agricolo;
- la Regione e l'assegnatario stipulano un contratto agrario secondo la legge 203/82 o in ogni caso una forma di contratto fortemente agevolato e tale da favorire il più possibile una progettualità a lungo termine da parte dell'affittuario che deve anche essere nelle condizioni previste per accedere a contributi e finanziamenti eventualmente messi a disposizione da parte di Enti nazionali ed europei. Nel caso ci sia un fabbricato ad uso abitativo l'assegnatario si impegna ad eseguire (eventualmente di propria mano “in economia diretta” come era previsto dalla legge 203/82) i lavori di manutenzione straordinaria volti ad ottenere i requisiti minimi di abitabilità entro un termine stabilito. Le spese che l'assegnatario dovrà sostenere per la ristrutturazione verranno poi scomutate dall'affitto;
- fin dall'inizio dell'affidamento l'affittuario è tenuto a non usare nella sua attività agricola alcuna sostanza dell'industria agrochimica eccetto quelle ammesse in agricoltura biologica né organismi geneticamente modificati; non è però tenuto ad ottenere la certificazione biologica da parte di ente terzo autorizzato (a meno che la Regione non intenda stipulare un accordo apposito con uno di questi enti e farsi carico in tutto o in parte delle spese necessarie – in tal caso si potrebbe prendere in considerazione anche la possibilità di una “Certificazione di Gruppo”, vedi Reg. CE 834/07);
- si potrebbe anche prevedere la possibilità che la Regione definisca un qualche titolo giuridico da dare su sua delega all'affittuario che ne facesse richiesta da far valere verso terzi in funzione della salvaguardia ambientale e per la vigilanza ecologica del territorio circostante il bene assegnatogli. Questo compito potrebbe comprendere anche accordi per lavori tesi alla manutenzione ambientale e degli equilibri idrogeologici quali la manutenzione di sentieri, di canali dell'acqua piovana, di terrazzamenti e muretti a secco, bacini idrici, la segnalazione e pulizia di discariche abusive ecc. che l'affittuario potrebbe condurre in sostituzione parziale o totale del pagamento del canone d'affitto.

È importante sottolineare – quali che possano essere i criteri esatti per le assegnazioni - lo spirito fondamentale che è alla base di questa proposta: cioè quello di puntare in primo luogo ad un recupero ecologico, sociale, paesaggistico e di gestione/salvaguardia del territorio dei beni rurali abbandonati e delle zone in cui questi si trovano e non (sebbene ciò non sia per principio incompatibile o da escludere) quello di cercare una valorizzazione economica di questi beni. Di conseguenza i criteri di selezione, i controlli o le limitazioni da porre agli affittuari potranno essere coerenti con lo spirito che informa la proposta, ma non potranno limitarsi ad entrare nel merito di quale incremento le loro attività portino o meno alla crescita economica del PIL locale, quali prospettive esse abbiano di inserirsi con successo nel mercato e le sue esigenze di competitività o quanto siano credibili da un punto di vista imprenditoriale e produttivo. In quanto cose di questo genere restringerebbero la valutazione a problematiche estranee e perfino antitetiche alla prospettiva di una sostenibilità molto più ampia in cui la proposta è concepita.

3.2. Interessamento della Regione presso i proprietari privati

Nella stessa ottica di favorire un ripopolamento ecosistemico delle zone rurali le Regioni possono adoperarsi anche perché gli stessi proprietari privati di beni (casolari e terreni) abbandonati o non utilizzati li vogliano mettere a disposizione. Questo potrebbe essere fatto attraverso incentivi quali sgravi fiscali a chi affitta, ad esempio:

- con contratto agrario (legge 203/82) per un uso agricolo definito come “contadino” (secondo la definizione che verrà data in seguito);
- in Comuni con popolazione inferiore ad una data cifra (per es. 5000 abitanti);
- in zone rurali di qualsiasi Comune, ma al di sopra di una certa altitudine (per es. 300-400 mts. slm).

Ed anche potrebbe comprendere l’interessamento della Regione al formarsi di Associazioni Fondiarie, che sono uno strumento (molto diffuso in Francia) particolarmente adatto a favorire l’aggregazione di proprietari di appezzamenti molto piccoli – magari marginali ed abbandonati - per metterli tutti insieme a disposizione affittandoli a chi voglia coltivarli e/o usarli come pascolo con una ricaduta positiva in termini sia paesaggistico-turistici del territorio che con possibili eventuali sviluppi microimprenditoriali/occupazionali. Una esperienza in questo senso sta prendendo forma, ad esempio, nel piccolo Comune piemontese di Avolasca (Alessandria) (per avere un’idea <http://www.youtube.com/watch?v=CS0OIC7Co00>). Sarebbe inoltre certamente il caso di “rispolverare” la legge nazionale 440 del 1978 sul recupero dei terreni agricoli incolti, abbandonati e sottoutilizzati che non è mai veramente entrata in funzione a causa di notevoli “lacune” negli adempimenti attuativi da parte degli Enti preposti.

4. Iniziative legislative per favorire sviluppo e diffusione di attività agricole contadine

Nell'ottica di un recupero e di un ripopolamento rurale che sia anche una forma di salvaguardia ecosistemica è imprescindibile che a ciò si accompagnino condizioni che permettano, a coloro che hanno la volontà di farsi parte attiva in prima persona di un tale progetto, di avere il modo di guadagnarsi da vivere curando, possibilmente, al tempo stesso il territorio. Nel caso di agricoltori su piccola scala ciò significa aver la possibilità di produrre, trasformare e vendere alimenti secondo modalità e regole adeguate alla propria specifica tipologia produttiva. Purtroppo, allo stato attuale delle cose, questo è molto difficile per i piccoli produttori in quanto i Regolamenti europei ed (ancor più) le leggi nazionali sono concepite a misura dell'industria agroalimentare, richiedendo attrezzature e strutture che comportano costi eccessivi dei quali una piccola azienda non potrà mai rientrare – cosa che ha contribuito non poco all'estinzione delle aziende contadine ed allo spopolamento delle campagne, con la perdita di qualità del cibo e di salvaguardia di paesaggio e territorio che è sotto i nostri occhi. Le motivazioni addotte nel porre requisiti di legge così inarrivabili sono spesso quelle della sicurezza igienico-sanitaria, ma non si considerano abbastanza a questo proposito le reali (modeste) potenzialità di rischio delle produzioni artigianali se confrontate con quelle della grande industria ed il fatto che i grandi scandali alimentari degli ultimi decenni sono sempre venuti da quest'ultima.

Ciò che occorre perché giovani e meno giovani tornino a prendere in considerazione la possibilità di vivere e lavorare in campagna (e non solo nelle pianure più produttive – e inquinate) sono normative pensate appositamente per un'agricoltura sostenibile e su piccola scala che possa di nuovo – ed orgogliosamente – chiamarsi *contadina*. I Regolamenti europei di riferimento lasciano notevole spazio d'intervento alle normative nazionali per quanto riguarda le produzioni su piccolissima scala. Dal momento che l'agricoltura in Italia è una materia attualmente affidata alle Regioni, concepire ed implementare tali normative è compito soprattutto del governo Regionale. Anche nella legislazione sull'alimentazione, del resto, le Regioni concorrono con un ruolo importante.

Il Reg. CE 2074/05 si occupa di una serie di deroghe ai regolamenti igienico-sanitari di riferimento necessarie e previste per proteggere le tipicità locali e gli alimenti cosiddetti “tradizionali” e dice (art.7):

Ai fini del presente regolamento, s'intende per «prodotti alimentari che presentano caratteristiche tradizionali» prodotti alimentari che, nello Stato membro in cui sono tradizionalmente fabbricati, sono:

- a) storicamente riconosciuti come prodotti tradizionali; o
- b) fabbricati secondo riferimenti tecnici codificati o registrati al processo tradizionale o secondo metodi di produzione tradizionali; o
- c) protetti come prodotti alimentari tradizionali dalla legislazione comunitaria, nazionale, regionale o locale.

Attualmente, in Italia, esistono una serie di prodotti classificati come STG (Specialità Tradizionali Garantite) – ma anche altri con altre denominazioni – che

godono di una serie di deroghe alle leggi igienico sanitarie europee. Ma, nell'attuale interpretazione italiana di questa norma, si può trattare solo di ben precise specialità con un nome ed una tecnica di produzione rinomata e codificata.

I Reg. CE, infatti, escludono l'uso generico del termine *tradizionale*. Ciò non vuol dire, però, che un uso preciso del termine possa essere solo quello riferito ad un elenco di prodotti con uno specifico nome e luogo di produzione tipico.

Un uso da ritenersi *ampio*, piuttosto che "generico", potrebbe infatti essere quello riferito non solo al *prodotto*, bensì al complesso della *produzione* e con ciò all'insieme delle produzioni di qualità, ecorispettose e su piccola scala, ovvero prodotte come si faceva una volta (prima dell'avvento dell'agricoltura industriale) e che perciò possono essere dette, in questo senso allargato o complessivo (e non generico), *tradizionali*. In un'ottica più ampia e non limitata al solo punto di vista della commerciabilità e del mercato, il focus dell'attenzione potrebbe essere spostato/ampliato dall'elemento del prodotto in sé ad un concetto più vasto che definisca, in un insieme coerente ed organico – e tenendo conto delle ricadute collaterali delle tecniche di produzione ed il loro impatto ambientale - tanto il produttore/l'azienda, che la modalità di produzione, che il prodotto finale.

Questa considerazione complessiva potrebbe delineare il profilo di ciò che, aggiornandola, potremmo di nuovo chiamare azienda/produzione *contadina*. E che potremmo definire, in prima approssimazione, con le seguenti caratteristiche:

- le dimensioni sono contenute sia in termini di superficie (articolandone i limiti massimi secondo i territori, l'altitudine e le colture e/o allevamento) che di reddito; non va prevista una soglia minima, potendo includere in questa tipologia anche attività quali l'apicoltura e la raccolta di erbe spontanee;
- conduzione diretta da parte del titolare (residente) e dei suoi famigliari (con eventuale apporto di lavoratori avventizi in numero limitato);
- l'occupazione prevalente del titolare, in termini di tempo lavorativo dedicato, è quella dedicata all'attività agricola contadina;
- azienda multifunzionale; colture ed attività agricole (e connesse) diversificate;
- nel caso di allevamento gli animali sono tenuti per la maggior parte possibile del tempo al pascolo brado e non possono essere tenuti sistematicamente al chiuso;
- in tutte le fasi ed i processi di produzione non vengono usati OGM, nè prodotti dell'industria agrochimica con l'esclusiva eccezione di quelli ammessi dalle normative per l'agricoltura biologica e biodinamica (senza che questo implichi l'obbligo di certificazione bio da parte di un ente terzo né – corrispondentemente – che autorizzi di per sé in alcun modo ad attribuire ai propri prodotti la dicitura "da agricoltura biologica");
- le tecniche di gestione del suolo adottate ne favoriscono la fertilità e la ritenzione idrica e vengono seguite tecniche manutentive delle preesistenti opere di terrazzamento, di incanalazione dei corsi d'acqua secondari qualora presenti o altre, secondo i casi, altrimenti utili alla cura del paesaggio e degli equilibri idrogeologici;
- parte della produzione aziendale è destinata all'autoconsumo familiare o viene reintegrata nel ciclo produttivo aziendale (sementi, fieno, letame, ecc.....);

- parte del tempo lavorativo impiegato è destinato all'autoproduzione di beni materiali e immateriali che costituiscono parte integrante del reddito come sua componente non monetaria;
- gli eventuali prodotti trasformati sono prodotti e trasformati in proprio, con tecniche artigianali ad esclusione delle lavorazioni industriali di grandi dimensioni;
- la vendita dei prodotti è solo diretta, o con al massimo 1 intermediario, al consumatore finale;
- per i prodotti trasformati vengono utilizzati esclusivamente o in prevalenza (non meno del 75%) i propri prodotti. Ingredienti di origine extraaziendale possono provenire esclusivamente da altre aziende contadine di prossimità. I prodotti primari devono essere al 100% di produzione aziendale;
- la vendita avviene esclusivamente in ambito locale (provinciale o regionale) per quanto riguarda i prodotti trasformati e, per quanto riguarda i prodotti primari, in ambito nazionale;
- l'azienda contadina non conduce (né concede i propri terreni per) altre attività agricole non rientranti nella tipologia contadina.

Tali caratteristiche, che possono fare da base per normative specifiche per le agricolture contadine, come distinte dalle altre forme di aziende agricole, a fronte di alcune facilitazioni rispetto alle attuali normative, impongono determinati limiti e circoscrivono un preciso ambito sia geografico che commerciale tale da poter controllare eventuali rischi ed evitare possibili accuse di concorrenza "sleale" verso altre tipologie di produttori. Le Regioni potrebbero ritenere opportuno proteggere le produzioni contadine così definite a causa del riconoscimento delle molteplici ricadute ecosistemiche della loro presenza sul territorio rurale (salvaguardia ambientale, territoriale, paesaggistica, idrogeologica, della biodiversità, vantaggi per il turismo e per l'offerta gastronomica, fonte di occupazione giovanile...) ed allargare il concetto di "tradizionale" dal prodotto alle *produzioni* intendendolo in senso ampio, al di là delle specialità particolari rinomate, ma in realtà niente affatto generico in quanto ben definito dalle caratteristiche appena elencate. Le Regioni potrebbero istituire su tale base una categoria di aziende/produzioni *contadine* con normative ad hoc distinte rispetto a quelle previste per gli altri tipi di produzioni agroalimentari. In Italia già esistono esempi di leggi già attualmente vigenti alle quali ispirarsi che vanno in questo senso:

- il Decreto del Presidente della Provincia di Bolzano del 26 settembre 2008, n. 52;
- la Legge Regionale dell'Abruzzo n. 8 del 11/6/08 e successive modifiche (n. 45/2010);
- la legge Regionale dell'Umbria n. 3/2014 (che però manca ancora, allo stato attuale, dei regolamenti attuativi).

Ci sono inoltre diverse proposte di legge a livello regionale; una delle più interessanti è quella che è stata presentata alla Regione Piemonte il 13 agosto 2012, "Disposizioni per la lavorazione, trasformazione e vendita di limitati quantitativi di prodotti agricoli nell'ambito della filiera corta e produzione locale". Una proposta analoga è stata presentata alla Regione Toscana. A livello nazionale è inoltre in

corso dal 2009 la Campagna popolare per una legge quadro sull'agricoltura contadina che è portatrice di una proposta complessiva sull'argomento (www.agricolturacontadina.org). Una volta adottata a livello regionale una normativa sulla trasformazione dei propri prodotti in azienda e la vendita diretta su base locale degli stessi che metta in condizione i contadini di lavorare, sarebbe inoltre necessario dare disposizioni che facilitino o anche sanciscano il diritto degli stessi a vedersi riconosciuti da parte dei sindaci degli spazi di mercato in cui poter vendere – anche qui, con normative adeguate. Tali spazi dovrebbero essere concessi con cadenza almeno mensile in luoghi convenientemente raggiungibili e riservati ai soli produttori definibili contadini per la corrispondenza ai requisiti sopra elencati, senza obbligo di appartenenza a categorie professionali o di iscrizione ad associazioni di categoria o d'altro genere. Dovrebbero essere a vendita diretta, su base locale ed esclusivamente dei propri prodotti aziendali. I necessari controlli potrebbero essere affidati a sistemi di certificazione partecipativa ad opera di appositi comitati costituiti da rappresentanti dei produttori e dei consumatori eventualmente affiancati da un tecnico della ASL.

4.1. Iniziative collaterali

Altre opportunità ad un tempo di autosostentamento economico e di salvaguardia ambientale, culturale e della biodiversità possono venire dall'adottare leggi che favoriscano la conservazione e coltivazione del patrimonio genetico delle varietà tradizionali locali di piante ed animali. Un esempio fra gli altri che ci sono già oggi in Italia è la Legge Regionale della Regione Toscana LR 64/04 (modifica della n.50/97) che si occupa di questa materia istituendo tra l'altro la figura dei Custodi dei Semi. Infine, un'attenzione speciale andrebbe rivolta all'ospitalità e la ristorazione rurale ed al turismo sostenibile come attività collaterale di autentiche realtà agro-rurali. Anche a questo scopo occorrono normative adeguate alle attività su piccola scala. Una ipotesi in questo senso potrebbe essere data dall'unione:

- -per quanto riguarda l'alloggio, delle normative sui Bed & Breakfast, che richiedono requisiti non troppo esigenti, ragionevolmente realizzabili in strutture abitative di campagna dignitose, ma senza richiedere investimenti eccessivi:
- -per quanto riguarda la preparazione e la somministrazione di pasti (normalmente non consentita ai B&B, ma importante in un alloggio rurale, magari in zone isolate), la limitazione ad un numero molto contenuto di coperti (o eventualmente ai soli ospiti) e con il vincolo che i pasti siano realizzati con prodotti dell'azienda. Come per il laboratorio di trasformazione (secondo le leggi vigenti e proposte di legge citate), la cucina dell'abitazione usata per i pasti della famiglia ospitante (posto che abbia dei requisiti minimi) dovrebbe essere considerata sufficiente.

Vicende urbanistiche nazionali e trasformazioni del suolo

di A. Ziparo* e A. Alcalini**

Riassunto

Gli autori descrivono un'Italia in ritardo su tutta la materia urbanistica, soprattutto riguardo all'organizzazione e alla realizzazione di politiche concernenti i temi del consumo di suolo e del riutilizzo dell'enorme patrimonio abitativo, pubblico e privato, vuoto. Con troppa lentezza infatti, sono entrate nelle priorità nazionali le importanti questioni che riguardano il controllo del consumo di suolo e la realizzazione di un piano nazionale di riequilibrio delle abitazioni inutilizzate. Come dimostra la perdurante mancanza, in Italia, di una legge nazionale unitaria capace di leggere, gestire e migliorare le problematiche legate alla perdita di suolo agricolo fertile. La crisi è politico-culturale più che economico-finanziaria, e le sue radici profonde sono da ricercare soprattutto negli interessi esterni che viziano una corretta gestione del territorio ed allontanano lo stesso concetto di comunità nazionale. A fronte però di un sostanziale immobilismo normativo e programmatico su scala nazionale, si riscontrano elementi di sensibile crescita politico-culturale di livello regionale. La nuova legge sul governo del territorio, e i piani paesaggistici di Toscana e Puglia, tra l'altro, disegnano nuovi orizzonti di cambiamento, da cui partire per affrontare problemi ambientali e sociali secondo criteri di una corretta pianificazione territoriale e paesaggistica supportata da una sensibile azione sociale.

Parole chiave: consumo di suolo, ipercementificazione, governo del territorio, piano paesaggistico.

Summary

* Dipartimento di Architettura, Università di Firenze, alberto.ziparo@unifi.it.

** Dipartimento di Architettura, Università di Firenze, Rete Nazionale Pianificatori Territoriali (Re.Te.), Planurb, andreaalcalini@hotmail.it.

The authors describe an Italy late on the whole town planning, especially for the organization and implementation of policies concerning the issues of land use and restore of the huge empty stock of public and private housing. In fact, the important issues related to land use control and implementation of a national plan for reuse of empty dwellings have entered too slowly among the national priorities. As demonstrated by the continued absence in Italy of a national unitary act able to read, manage and improve the problems related to the loss of fertile agricultural land. The crisis is political-cultural rather than economic and financial: its deep roots are to be found mainly in outside interests that spoil a proper land management and keep away the actual concept of the national community. However, in face to a legislative and planning substantial immobility, on a national scale, elements of sensitive political and cultural growth have been found at the regional level. The new acts of land government, together with landscape plans of Tuscany and Puglia, among other things, draw up new horizons of change, from which to tackle environmental and social problems according to criteria of proper landscape planning and management, supported by substantial social action.

Key words: soil consumption, hyper overbuilding, government land, landscape plan.

1. Dall'urbanizzazione alla "città diffusa"

L'Italia si accorse forse dell'emergenza della questione urbanistica nella prima metà degli anni sessanta, alla fine degli anni del cosiddetto "boom economico", in cui ad una portentosa crescita economica si erano accompagnate drastiche quanto repentine trasformazioni territoriali, di cui una tumultuosa crescita urbana costituiva il motore. Quel tipo di sviluppo insediativo, se rispondeva - almeno allora - alla nuova domanda sociale di abitazioni, «in città», iniziava ad alimentare i meccanismi della rendita speculativa, fondiaria ed edilizia, che poi sarebbe diventata il primo motivo scatenante dei processi di crescita continua ed inarrestabile"; che hanno continuato a marcare negativamente gli ecosistemi nazionali - come quelli europei ed occidentali - anche più tardi, allorché la domanda scompariva, e addirittura di recente, in assenza di qualsivoglia crescita economica. Fino a cancellare brani vasti ed importanti di quell'Italia, che un tempo era connotata come "il Bel-Paese".

Alcune "cospicue" ricerche sul territorio nazionale hanno negli scorsi decenni "indagato sistematicamente" su tali fenomeni. Nei primi anni ottanta Giovanni Astengo, fondatore e decano delle scuole di urbanistica -intesi quali Corsi di Laurea autonomi nelle Facoltà di Architettura e di Ingegneria - promosse e coordinò I-TURB, la prima "Rapporto sullo stato dell'urbanizzazione in Italia".

L'esito di quel lavoro restituiva un'immagine dell'Italia in cui il tasso di urbanizzazione si era continuamente incrementato, dalla ricostruzione post bellica. Con profili che, se rendevano sicuramente il volto di un paese "più moderno", in cui le maggiori città tendevano alla metropolitizzazione e un rilevante tessuto di nuclei

urbani medio-grandi, soprattutto nel centro-nord, presentavano armature consolidate e discrete dotazioni di attrezzature, prospettavano una certa carenza di capacità di controllo politico-programmatico di crescita e trasformazioni, che potevano prefigurare l'incombente insorgenza di rilevanti problemi ambientali. Di cui pure si erano già registrate più che significative avvisaglie (Astengo, 1990).

Quasi un quindicennio dopo, il primo governo di centro-sinistra domandava, con il tramite della Direzione Generale delle Politiche Territoriali dell'allora Ministero dei Lavori Pubblici, ad una ventina di gruppi di ricerca di altrettante scuole universitarie di Urbanistica, coordinati da Alberto Clementi, Giuseppe Dematteis e Pier Carlo Palermo, di analizzare, su base regionale, le trasformazioni avvenute nei contesti che formavano lo spazio nazionale (Ricerca ITATEN –Indagine sulle Trasformazioni dell'Assetto del Territorio Nazionale).

La ricerca, avviata nel 1994, all'indomani della pubblicazione di "*Sprawltown*", il testo di Ingersoll che coglieva la tendenza alla diffusione della città occidentale, muoveva dalla percezione che fenomeni di questo tipo erano presenti anche in Italia; e che bisognava coglierne la natura e i caratteri, nell'ambito degli "ambienti locali" che componevano i quadri territoriali regionali, per proporre strategie di gestione, nonché di indirizzo delle stesse "verso obiettivi di sostenibilità sociale dell'assetto". Alla conclusione del lavoro, emergeva la problematicità circa il perseguimento di quanto era nelle intenzioni del "decisore illuminato" (Clementi, Dematteis, Palermo, 1996), soprattutto per tre ordini di motivazioni critiche: si confermava la forte propensione all'urbanizzazione, già colta da ITURB nella fase precedente; ancora minore appariva la capacità dei vari livelli di governo di gestire tali fenomeni; più evidenti che nel passato erano le conseguenze ambientali di quella che Bernardo Secchi definiva la "crescita spontanea incrementale" delle nostre aree urbanizzate, ciò che spingeva a reinterpretare i caratteri dell'urbanizzazione in termini di "*consumo di suolo*".

Una terza ampia indagine, alla fine degli anni '90 riguardava le relazioni tra urbanizzazione e reti infrastrutturali (RETURB, Clementi, 1999). Oltre a confermare le tendenze appena colte da ITATEN, la nuova ricerca lasciava emergere la difficoltà a prospettare un quadro infrastrutturale, se non coerente, almeno compatibile con "l'inarrestabile diffusione urbana in atto già da tempo".

E ancora la crescente gravità delle conseguenze ecologiche; tali da prefigurare ulteriori conflitti con nuovi progetti di infrastrutture che potevano comportare nuovi ingombri, in uno spazio in cui già l'urbanizzazione pervadeva i territori dell'agricoltura e gli stessi elementi chiave degli apparati paesistici. Alla fine di questo ciclo di ricerche la "Rete dei Laboratori territoriali" sottolineava come, rispetto agli anni sessanta, "il territorio sottratto all'agricoltura e ai sistemi naturali è cresciuto di più del doppio", con un superficie territoriale consumata per urbanizzazione di circa il 10%".

2. La diffusione urbana in Italia

Il conferimento del "Leone D'oro" al capolavoro cinematografico di Francesco

Rosi, *“Le mani sulla città”* al Festival del Cinema di Venezia nel 1963, costituiva una sorta di emblematica sanzione culturale di una sorta di percezione prefigurativa di tutto quanto ricordato. Il film parlava del sacco urbanistico già in atto evidentemente nella città di Napoli, ma costituiva una forse non troppo inconsapevole analisi previsionale di ciò che sarebbe successo nel cinquantennio successivo sul territorio, italiano e non solo.

Solo un mese dopo la premiazione del film di Rosi, si sarebbe registrato il disastro del Vajont, seguito qualche tempo dopo dalla Frana di Agrigento e d'Alluvione di Firenze (1966). Eventi che dimostravano già come la crescita urbana, pure ancora relativa – e circoscritta alle città grandi e medio grandi – avveniva a scapito della sicurezza territoriale e della qualità ecopaesaggistica.

L'ex *Belpaese* diventava la Bengodi delle costruzioni e del consumo di suolo: laddove nel mondo, dal 1945 al 2005, si sono quintuplicati i volumi urbanizzati, e in Europa si è registrata una crescita di quasi otto volte, in Italia tale tasso supera i dieci punti, e nelle tre regioni ad alta densità mafiosa (in cui la criminalità organizzata era divenuta uno degli attori dominanti la scena politica) l'incremento è di oltre 13 volte! (Unep/IPCC, 2009).

Oggi la “città diffusa” italiana disegna al nord la “Megalopoli padana”, sorta di grossa conurbazione lineare che si estende da Torino a Padova e Mestre, allargandosi sempre più attorno alla fascia compresa tra il Po e la SS21. A nord est essa interseca e si allarga nella “marmellata insediativa” che tende sempre più a cancellare la campagna veneta, alimentata com'è da tre evasioni: fiscale, sociale ed ambientale. Da lì parte, estendendosi parallela alla costa, la conurbazione adriatica, marcata dal “doppio pettine” insediativo, dal litorale verso l'interno e dai nuclei collinari verso la cimosa adriatica. Si estende fino alla Puglia barese.

Dall'altra parte si registra la campagna urbanizzata emiliana e, più a sud, oltre l'Appennino, le diverse conurbazioni toscane: Firenze-Prato-Pistoia, la “Città dell'Arno”, la direttrice tirrenica. Ancora a sud, la Campagna Romana urbanizzata pervade ormai tutto il Lazio. E quella che fu la Campania Felix è oggi “l'enorme blobbizzazione di Gomorra”, con tassi di inquinamento dei suoli e distruzione degli ecosistemi emblematicamente denunciati dalle nuove denominazioni assunte dai diversi contesti: “Terre dei fuochi”, “Terre dei Veleni”, ecc. Nel sud “estremo”, ecco la Calabria desertificata all'interno, anche a dispetto dell'enorme patrimonio eco-paesaggistico, e congestionata da insediamenti iperdensificati nel 20% di territorio costiero e di pianura.

La Sicilia alterna paesaggi ancora spettacolari a mostruosità urbanistiche, spesso abusive. L'altra isola, la Sardegna, ha subito di recente i disastri di un territorio sempre più inerme di fronte ai pericoli climatici, esasperati evidentemente dalle tendenze squilibranti fino allo sfascio, di un insediamento che ancora tende a congestionare le coste ed abbandonare l'interno.

In questo quadro, si sono infatti intensificati sempre più le catastrofi sismiche ed idrogeologiche di un territorio fortemente indebolito dalla cementificazione. La quota di suolo nazionale consumato è quadruplicato dagli anni sessanta (raddoppio dell'ingombro negli ultimi 15 anni) e si producono costruzioni per una domanda inesistente (circa otto milioni di alloggi per oltre 25 milioni di stanze vuote), men-

tre il bisogno sociale di abitazioni permane ineludibile. Certo, questo è dovuto anche al fallimento della politica: il film di Rosi rappresentava perfettamente il dissolvimento dell'etica e della razionalità sociale che dovrebbe caratterizzare la gestione della cosa pubblica: il sistema decisionale viene prima circuito, poi incorporato dall'offerta di trasformazione urbana e territoriale, dettata da interessi speculativi.

Finché – a partire dagli anni novanta - una *governance* “ubriacata di pseudo liberismo” se ne fa strumento dichiarato: oggi, le politiche urbane e territoriali ai diversi livelli sono spesso extraistituzionali, dettate dalle imprese e soprattutto dagli istituti finanziari.

3. Dati per tutti

I dati nazionali sul consumo di suolo riguardo gli ultimi decenni sono ormai noti ai più. Importanti rapporti sono stati realizzati. Importanti rapporti sono stati realizzati dal WWF, dall'ISPRA, dall'ISTAT, da numerose università e diversi centri di ricerca. Gli stessi organi politici e le commissioni preposte al monitoraggio e alla discussione di tali questioni, grazie soprattutto ai dati degli esperti, avanzano proposte e disegni di legge, più di quindici, dai titoli pieni di buonsenso: *Disegno di legge quadro in materia di valorizzazione delle aree agricole e di contenimento del consumo di suolo; Norme per il contenimento del consumo del suolo e la rigenerazione urbana; Disposizioni per il contenimento del consumo di suolo e la tutela paesaggistica; ecc.*

Molti hanno scritto, scrivono e scriveranno in merito al consumo di suolo. La grande rete dei movimenti e dei comitati, giustamente lo condannano, costruendo a loro volta interessanti proposte di legge; gli esperti lo quantificano con numeri, percentuali ed esempi.

Ma a conti fatti, la politica nazionale pur conscia della situazione allarmante, non è riuscita ad organizzare una legge organica in merito alla questione.

Eppure i metodi utilizzati per il monitoraggio del consumo di suolo nazionale e per la rilevazioni dei dati ad esso collegati sono sempre più precisi; tanto che il nostro paese dispone di numeri molto più recenti di quelli recensiti dalla Commissione Europea, ferma ancora all'anno 2006¹.

Una valutazione precisa e univoca della superficie “consumata” in Italia oggi risulta impossibile. Se, infatti, secondo i dati del progetto europeo Lucas² nel 2009 la superficie dal fenomeno era pari al 7,3% dell'intera superficie nazionale (21.997 km²), per le basi territoriali dell'Istat, riferite al 2011, tale valore sarebbe di

¹ Il documento al riguardo redatto dalla Commissione europea nel 2012 si chiama “Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo”.

² *Land Use/Cover Area frame Survey* «[...] a livello europeo, al fine di fornire statistiche accurate e confrontabili per i diversi paesi relativamente alla copertura e all'uso del suolo, Eurostat porta avanti da diversi anni il progetto LUCAS. L'indagine che si basa su un campione di circa 18.000 punti sull'Italia, classifica le aree artificiali attraverso 5 classi di copertura; altre classi sono riferite all'uso del suolo [...]».

20.298,5 km² e per i risultati del progetto *Corine Land Cover*³ (Clc, 2006) addirittura di 14.740 km².

La grossa sottostima del dato Clc emerge chiaramente se confrontata con le basi territoriali ISTAT, le quali, pur individuando una superficie interessata maggiore di oltre 5.000 km², non prendono in considerazione le superfici “antropizzate” a vario titolo, ma solamente quelle “edificate” comprese nei nuclei di rilevanti estensioni, cioè con almeno 15 edifici accumulati da una relazione di prossimità. Al rilevamento delle superfici edificate sfuggono dunque notevoli superfici artificializzate, ad esempio la viabilità, o i suoli compromessi da attività di cava o discarica, così come l’intera categoria delle “case sparse”⁴.

Ad oggi comunque, sono i dati costruiti dall’ISPRA con la collaborazione delle Agenzie per la Protezione dell’Ambiente delle Regioni e delle Province autonome, (ISPRA 2014) quelli più attendibili e che considerano l’intero territorio nazionale.

Un consumo di suolo stabile sui 70 ha al giorno, equivalente ad un’artificializzazione pari a 8 m² al secondo. «I dati mostrano, a livello nazionale, un suolo ormai perso che è passato dal 2,9% degli anni ‘50 al 7,3% del 2012, con un incremento di 4 punti percentuali. In termini assoluti, si stima che il consumo di suolo abbia intaccato ormai quasi 22.000 km² del nostro territorio»⁵. (ISPRA 2014)

4. Un disagio nazionale: gli effetti ambientali della “città diffusa”

È palese la situazione di estremo disagio che sta vivendo il nostro paese, soprattutto in merito alla costruzione, o meglio alla non-costruzione, di politiche capaci di contenere il consumo di suolo, e contemporaneamente alla nostra incapacità di rilanciare virtuosi processi di rigenerazione funzionali alla riqualificazione delle ampie parti di città ormai decadenti o del tutto abbandonate. Inoltre niente si sta facendo per legiferare un virtuoso piano nazionale di riutilizzo e riqualificazione dell’enorme patrimonio abitativo vuoto, privato e pubblico.

Ma ben altre politiche si sono attuate nel nostro paese, dai condoni ai piani casa. Siamo riusciti a modificare l’originaria destinazione degli oneri di urbanizzazione dando la possibilità agli enti locali di coprire con essi le spese ordinarie. Siamo stati capaci di innalzare il privato, non tanto il piccolo quanto il grande speculatore coperto spesso da banche e istituti di credito, a unico fautore delle decisioni pubbliche di pianificazione urbana e territoriale.

Infatti «[...] è inutile nascondere che il consumo di suolo è parte di un fenomeno più generale che coincide con la progressiva acquisizione di quote sempre più

³ «[...] Il progetto *Corine Land Cover* (CLC) è nato a livello europeo specificatamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale [...]» (ISPRA).

⁴ Questi dati sono presi in parte dal sito dell’Associazione Alessandro Bartola, e precisamente dalla pubblicazione intitolata. “Il consumo di suolo agricolo in Italia: una valutazione delle politiche”, scritta da Angello Frascarelli ed Eleonora Mariano; entrambi dell’Università di Perugia, Dipartimento di Scienze economiche estimative e degli alimenti.

⁵ Dati del rapporto, *Il consumo di suolo in Italia*, ISPRA 2014.

ampie di rendita immobiliare da parte della proprietà fondiaria, prodotto sia dal consenso generalizzato alla libera distribuzione delle risorse private nel territorio, che alla tendenza ad attribuire l'edificabilità ai suoli agricoli o liberi come strumento per acquisire, da parte degli enti locali, somme di denaro o opere pubbliche come corrispettivo per la nuova edificabilità [...]». (Gasparri in WWF, 2014)

Sono diverse le patologie con cui il nostro paese deve lottare anno dopo anno: dalla cancellazione delle regole condivise presenti nei processi di pianificazione del territorio, alla perdita degli spazi collettivi delle città, dall'interesse speculativo che ruba la città ai suoi cittadini, alla pesantissima presenza della criminalità organizzata nella filiera dell'edilizia e del cemento, dal concentrazione di gran parte degli investimenti privati nell'edilizia che non permette un vero sviluppo dinamico e sostenibile, al preoccupante avanzare del consumo di suolo senza soluzione di continuità, fino all'abbandono dei centri storici da parte degli abitanti e l'invasione delle multinazionali che rilevano gli spazi vuoti per il proprio business (Molfino⁶, 2011). L'Italia paga le conseguenze di decenni di incuria e di sostanziale attacco alle sue stesse caratteristiche eco-paesaggistiche. Esse, fino a qualche decennio addietro, avevano correlato virtuosamente ambiente e insediamenti; di più, avevano sempre connotato questi ultimi secondo le caratteristiche ecologiche e culturali dei contesti. Da cui il soprannome di Belpaese. Negli ultimi decenni, la grande trasformazione ha significato grande cementificazione: il Belpaese si è trasformato in "città diffusa"; con salti di senso comune, e anche semantici e lessicali. Gli entusiasmi per la modernizzazione antropizzata del Paese si sono da tempo trasformati in preoccupazioni per le conseguenze di un insediamento abnorme e quanto dannoso e paradossale: oggi in Italia abbiamo, oltre a qualche miliardo di volumi industriali e commerciali e tante incompiute infrastrutturali spesso inutili, un edificio ogni 4 persone, ma un alloggio su 4 e oltre 20 milioni stanze risultano vuote; tuttavia fanno notizia i disagiati, tuttora senza casa, e tra di essi, qualche migliaia di occupanti, probabilmente legittimati da tale situazione). Con costi ambientali e sociali che infatti sono cresciuti sempre più. Oggi, la criticità di questa condizione irrompe in tutta la sua drammatica evidenza. Da Genova a Milano, dal Piemonte al Veneto, da Roma alla Sicilia, i temporali causano disastri: rilievi e versanti abbandonati franano sugli insediamenti sottostanti; la pioggia rigonfia fiumi, torrenti e ruscelli, che diventano condotte forzate, trovano le aree di propria pertinenza trasformate in brani di città e rompono alla fine gli argini, anche perché le costruzioni hanno bloccato le vie di fuga dell'acqua. Si registrano così i fenomeni dei "vasconi urbani", dentro cui abbiamo visto di recente "annegare" quartieri di Genova e Milano, come di Roma e, ancora, di città e paesi emiliani, veneti o sardi.

5. C'è chi dice no: politiche e programmi per una svolta

Diverse soggettività istituzionali, spesso incalzate da attori sociali, hanno tentato di realizzare strategie di contenimento o di inversione delle tendenze citate.

⁶ Presidente nazionale di Italia Nostra, dal 2009 al 2012

Esistono strumenti normativi regionali, oltre alla citata norma nazionale per la tutela del suolo agro-rurale, e programmatici che intendono muovere verso il deciso controllo fino al blocco di consumo di suolo. Inoltre alcuni contesti locali hanno mostrato una virtuosa capacità di costruire e organizzare degli efficaci strumenti di governo del territorio; funzionali ad uno sviluppo sostenibile basato soprattutto sulla tutela e sulla valorizzazione degli elementi patrimoniali, cioè del risultato di sapienti processi di territorializzazione di lunga durata dei luoghi.

A parte la Toscana - su cui ci soffermiamo sotto - interessanti e importanti strumenti di tale tipologia sono contenuti nelle recenti leggi regionali in materia di urbanistica, e governo del territorio di Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Umbria e Calabria (Ficorilli, Gasparri in WWF, 2014); con strategie normative che diventano azione programmatica negli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica delle stesse regioni.

Ancora più incisive si prefigurano le azioni di Sardegna, Puglia e Sicilia, i cui strumenti di piano sono improntate dall'approccio del filone territorialista della disciplina urbanistica (Magnaghi, 2010, 2014).

La Toscana nel novembre del 2014 ha varato una nuova legge sul governo del territorio: "*Legge regionale 10 novembre 2014 n.65, Norme per il governo del territorio*". Ci preme sottolineare in questa sede la centralità che riveste il concetto di contenimento del consumo di suolo in un'ottica generale di sviluppo sostenibile all'interno della pianificazione urbanistica regionale toscana.

"La presente legge detta le norme per il governo del territorio al fine di garantire lo sviluppo sostenibile delle attività rispetto alle trasformazioni territoriali da esse indotte anche evitando in nuovo consumo di suolo, la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio territoriale inteso come bene comune e l'uguaglianza di diritti all'uso e al godimento del bene stesso, nel rispetto delle esigenze legate alla migliore qualità della vita delle generazioni presenti e future"⁷.

Sin dall'inizio il gruppo coordinato dall'assessore all'urbanistica, alla pianificazione del territorio e del paesaggio della regione Toscana Anna Marson, pone la questione del contenimento del consumo di suolo come fulcro delle intenzioni politiche regionali future.

Per rafforzare l'efficacia del nuovo strumento risulta fondamentale lo stretto rapporto instaurato con il nuovo Piano paesaggistico regionale, i richiami agli indirizzi del PIT con valenza paesaggistica, irrobustiscono la norma dandole anche una forza di carattere culturale che entra nel merito delle scelte urbanistiche.

La legge toscana è molto chiara quando spiega come ogni comune dovrà procedere per perseguire le finalità e gli obiettivi di sostenibilità ambientale. Le nuove trasformazioni che comportano sfruttamento di suolo non edificato sono consentite esclusivamente nell'ambito del territorio urbanizzato che deve essere individuato dal piano strutturale comunale. Il territorio urbanizzato altro non è che l'insieme delle aree, o meglio dei lotti già edificati e di quelli ineditati interclusi dove però sono già presenti le opere di urbanizzazione primaria. Inoltre, il concetto di perimetro urbano deve tenere conto delle strategie di riqualificazione e rigenerazione

⁷ Art.1 - Legge regionale toscana del 10 novembre 2014 n.65, "Norme per il governo del territorio".

urbana, e ugualmente del fabbisogno di edilizia pubblica. Esistono allora buoni esempi di Piani paesaggistici, anche se sono pochi sono quelli approvati e che hanno raccolto in pieno le direttive emanate dal Codice dei beni culturali e del paesaggio. Tra le più virtuose ci sono la regione Toscana, la Puglia, la Sardegna e la Calabria.

Le prime due regioni hanno costruito i propri piani impostando un lavoro di ricerca di carattere territorialista⁸; realizzati in parte dallo stesso gruppo di lavoro formatosi nella scuola di pianificazione del territorio di Firenze. Il consumo di suolo e la costruzione di nuove politiche utili per il suo contenimento emergono all'interno di questi strumenti come una delle questioni strutturali da gestire.

Le invarianti⁹, e quindi il patrimonio territoriale¹⁰ locale, intese come elementi centrali dell'identità territoriale, sono minacciate oggi dalla crescita urbana, dallo sviluppo delle grandi infrastrutture, dalla frammentazione ecologica che esse creano e dall'aumento generalizzato dell'artificializzazione delle aree periurbane.

Quello del consumo di suolo è un problema che va arginato soprattutto in modo operativo, attraverso politiche capaci di attivare processi virtuosi che vadano oltre il monitoraggio e la quantificazione, e che si spingano fino alla ricerca di metodi utili per combattere alla base la questione.

Nei fatti il PPTR pugliese cerca, attraverso il “*Patto città-campagna*”, di restituire qualità ambientale e paesaggistica nelle aree di incontro tra il fronte urbano e la zona agricola, cioè nelle zone dove maggiormente pesa il fenomeno dello *sprawl* o dello *sprinkling*¹¹.

Per le aree urbane ridefinendo con chiarezza i margini, le funzioni e gli spazi pubblici elevandone la qualità edilizia e urbanistica; per quelle agricole cercando di restituire specificità e proprietà di funzioni, superando quel processo degenerativo che ha visto nell'urbanizzazione della campagna, la crescita del degrado. Tale *Patto* si fonda su alcuni strumenti progettuali rivolti a specifici ambiti rilevati in sede di analisi; tra gli altri la campagna urbanizzata dove è previsto di bloccare l'ulteriore occupazione di suolo agricolo, premendo anche sulla rigenerazione dei tessuti così da riuscire ad integrarli nel contesto rurale o connettendoli alla città con obiettivi ecocompatibili¹².

Nel PIT toscano con valenza paesaggistica il concetto del controllo del consumo di suolo agricolo è chiaro già dalla definizione di tre delle quattro *invarianti strutturali* regionali, nel momento in cui i caratteri identitari del territorio vengono

⁸ «Il termine territorialista si riferisce al ruolo determinante e attivo conferito dalla scuola - territorialista - al territorio e al locale nelle dinamiche di sviluppo» (Poli, 2010).

⁹ «Per invarianti strutturali si intendono i caratteri identitari, i principi generativi e le regole di riproduzione e trasformazione del patrimonio territoriale» (Magnaghi in Poli 2012)

¹⁰ «[...] Per patrimonio territoriale si intende dunque l'insieme degli elementi e dei sistemi ambientali, urbani, rurali, infrastrutturali e paesaggistici, formati mediante processi coevolutivi di lunga durata fra insediamento umano e ambiente [...] Il patrimonio territoriale è bene comune [...]» (Magnaghi in Poli, 2012).

¹¹ Letteralmente significa “spruzzato”. Secondo il dizionario Merriam-Webster [...] lo *sprinkling* esprime a small quality falling in scattered drops or particles. Questa pratica presenta una densità edilizia, una densità residenziale e un rapporto di copertura minori dello *sprawl* (Romano in WWF 2014)

¹² Relazione generale del Piano paesaggistico territoriale della Regione Puglia.

considerati in relazione alle odierne dinamiche di sviluppo e di crescita insediativa.

Ad esempio, la seconda invariante – *I caratteri ecosistemici del paesaggio* – inserita tra gli elementi costitutivi del patrimonio territoriale regionale toscano, mostra una specifica dinamica evolutiva che se analizzata in rapporto all'aumento della pressione antropica e quindi anche del consumo di suolo, riflette il risultato di forti processi di frammentazione e di riduzione della continuità, della connettività e della permeabilità dell'ecomosaico¹³. (Bernetti in Poli, 2012)

Allo stesso modo la terza invariante - *Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi e infrastrutturali* – se messa a confronto con gli attuali processi di metropolizzazione, di industrializzazione e di diffusione insediativa, mostra una propria evoluzione caratterizzata dalla formazione di sistemi regionali centro-periferici, di sistemi lineari costieri e di urbanizzazioni diffuse e aree in abbandono. (Poli in Poli, 2012)

Questi processi hanno forti conseguenze critiche sulla qualità dell'abitare urbano, dell'ambiente, del paesaggio, del consumo di suolo e sulla disgregazione del mondo rurale. È necessario prevedere, quindi, regole per la tutela per gli elementi che ancora rivestono il loro originario ruolo patrimoniale, o il ripristino e la riqualificazione del carattere policentrico e reticolare dove invece i fenomeni degenerativi hanno determinato l'abbassamento della qualità territoriale e paesaggistica. E, ad esempio, tra le diverse regole descritte c'è quella di individuare chiaramente i margini urbani delle espansioni contemporanee, cercando di impedire ulteriore consumo di suolo agricolo. Costruire inoltre regole utili per la riqualificazione edilizia e urbanistica dei margini, andando a ridefinire in chiave di tutela e valorizzazione dei caratteri peculiari del paesaggio locale, il rapporto città-campagna. (Poli, 2012)

Similmente anche per la quarta invariante - *I caratteri morfotopologici e funzionali dei sistemi agro-ambientali dei paesaggi rurali* – in merito ai recenti processi di industrializzazione e di metropolizzazione che hanno investito con diversa intensità e con diverse modalità gli agro-paesaggi della regione, presenta delle criticità proprie. Dove ad esempio c'è una tendenza alla progressiva artificializzazione, assistiamo ad un impoverimento o un annullamento irreversibile delle funzioni del suolo agricolo, soprattutto dove l'urbanizzazione della campagna assume le sue dimensioni più pervasive. E ancora, dove c'è una tendenza alla frammentazione degli spazi rurali per la proliferazione di infrastrutture stradali, e dove c'è la tendenza all'abbandono degli spazi agricoli è possibile riscontrare uno spreco, o una perdita consistente di suolo agricolo.¹⁴ (Lucchesi in Poli, 2012).

¹³ Può essere definito come «[...] l'insieme delle diverse componenti ambientali della regione: le foreste e i pascoli, i nodi orografici, i sistemi vallivi e fluviali, le pianure alluvionali e di bonifica, le città storiche, le urbanizzazioni contemporanee e le infrastrutture [...]» (Bernetti in Poli, 2012).

¹⁴ I riferimenti, in particolar modo quelli riguardo le “invarianti strutturali” della regione Toscana analizzate per il Piano paesaggistico regionale, fanno capo principalmente al volume “Regole e progetti per il paesaggio” curato da Daniela Poli.

6. Conclusioni

Il Governo di turno tenta, ogni volta, di scaricare colpe e responsabilità sui predecessori o sulle Regioni; ma – fino al giorno precedente e da quello successivo ad ogni drammatica emergenza – perpetua e addirittura alimenta le cause del disastro. Lo dimostrano il DDL Lupi – che pretenderebbe di accentuare ulteriormente la *deregulation* e svuotare la pianificazione di potere normativo e prescrittivo – e lo “*Sblocca Italia*”.

Quest’ultimo provvedimento è teso a promuovere altre attività ad alto impatto ambientale: dalle trivellazioni, a nuovi impianti a rischio, alle autostrade, a nuova Alta Velocità. Al suo interno la lotta al dissesto idrogeologico era appena una citazione di opportunità: 3 miliardi dichiarati per 200 milioni realmente disponibili.

Lo “*Sblocca Italia*” – come hanno già proposto gli ambientalisti – sarebbe dovuto diventare “*Salva Italia*”, finalizzando le risorse unicamente al risanamento del territorio, e cancellando tutte le altre opere inutili e dannose contenute nel provvedimento. Deve essere ripristinata una strategia spesso invisita al nostro attuale quadro di *governance*: le politiche devono basarsi sulla pianificazione di territorio e paesaggio. Altrimenti la micidiale combinazione tra alterazioni climatiche e indebolimento del suolo da ipercementificazione seguiranno provocare disastri sempre più frequenti.

Note

Alberto Ziparo ha curato in particolare i paragrafi numero 1, 2 e 6; Andrea Alcalini i numero 3,4 e 5.

Riferimenti bibliografici

- Astengo G., a cura di (1990), *ITURB Rapporto sullo stato dell’urbanizzazione in Italia 1982-1988*, in “Quaderni di Urbanistica Informazioni” n.1.
- Barbieri G., Giavazzi F. (2014), *Corruzione a norma di legge. La lobby delle Grandi Opere che affonda l’Italia*, Rizzoli, Milano.
- Berdini P., (2006), “La cancellazione della campagna romana”, in Gibelli M.C., Salzano E., cit.
- Bottini F., (2006), “Nel cuore verde della Megalopoli padana”, in Gibelli M.C., Salzano E., cit.
- Camagni R., Gibelli M.C., Rigamonti P., (2002), *I costi collettivi della città diffusa*, Alinea, Firenze.
- Clementi A., Dematteis G., Palermo P.C., a cura di (1996), *ITATEN. Le forme del territorio nazionale*, Laterza, Bari, Roma.
- Clementi A. ed, (1999), *Infrastrutture e progetti del territorio*, Palombi, Chieti.
- Commissione Europea, (2012), *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l’impermeabilizzazione del suolo*, Unione Europea. cit.

- Ficorilli S., (2013), *Bilancio di suolo ed aree dismesse: strumenti e criticità normative*, in WWF (ed.), cit.
- Filpa A., Lenzi S. La Magna, G., (2013), *La geografia dell'Italia da riutilizzare*, in WWF (ed.), cit.
- Forum Nazionale Salviamo il Paesaggio, (2013), *Rapporto dalle indagini su consumo di suolo e patrimonio edilizio*, E-draft.
- Gallino L., (2013), *Finanzcapitalismo*, Einaudi, Milano.
- Garofoli G., (1992), *Economia e territorio*, Mulino, Bologna.
- Gibelli M.C., Salzano E. (eds.), (2006), *No Sprawl*, Alinea, Firenze.
- Gioffrè V., (2013), *Nuovi cicli di vita: i paesaggi dello scarto*, in WWF (ed.), cit.
- Guermanti M. P., a cura di (2011), *La città venduta*, Quaderni di Italia Nostra n.29, Gangemi editore, Roma. cit.
- ISPRA, (2014), *Il consumo di suolo in Italia*. Edizione 2014, elaborazione grafica ISPRA, Roma. cit.
- Lanzani A., (2003), *I Paesaggi Italiani*, Molteni, Roma.
- Lanzani A., Pasqui G., (2011), *L'Italia al futuro*, Angeli, Milano.
- Legambiente, (2014), *Rapporto Ecomafie*, mimeo, Roma
- Paoletta A., (2013), *Riutilizziamo l'Italia: un grande progetto culturale e di partecipazione attiva*, in WWF (ed.), cit.
- Pieroni O., Ziparo A., a cura di (2007), *Rete del Nuovo Municipio. Federalismo solidale e Autogoverno meridiano*, Intramoena, Napoli.
- Poli D. (ed.), (2010), "Il progetto territorialista", in Contesti, n.2.
- Poli D., (a cura di), (2012), *Regole e progetti per il paesaggio. Verso il nuovo piano paesaggistico della Toscana*, Firenze University Press, Firenze
- Romano B., De Santis E., Zullo F., (2013), *Bilancio di suolo ed aree dismesse: strumenti e criticità urbanistiche*, in WWF (ed.), cit.
- Sernini M., a cura di (1996), *Calabria*, in Clementi A., De Matteis G., Palermo P.C., ITATEN. *Le forme del territorio nazionale*, Laterza, Roma.
- Settis S., (2010), *Paesaggio costituzione cemento*, Einaudi, Milano.
- Sotgia A., a cura di (2010), *Consumo di suolo zero*, Carta/Intramoena, Napoli.
- Treu M.C., (2013), "Il futuro del dismesso e il futuro delle città", in WWF a cura di, cit.
- Turri E., (2008), *La megalopoli padana*, Marsilio, Bologna.
- UNEP/IPCC, (2009), *4th Report on Climate Change*, "EU regional lands trends" enclosure, Draft, Zurigo.
- Vittadini M.R., (2013), "VAS e consumo di suolo", in WWF, a cura di, cit.
- WWF Italia, a cura di (2013), *Riutilizziamo l'Italia*, E-book, Angeli, primo rapporto.
- WWF Italia, a cura di (2014), *Riutilizziamo l'Italia*, E-book, Angeli, secondo rapporto.
- Ziparo A. (2005), *Interpretazioni del territorio e scenari di tutela e valorizzazione*, in Magnaghi A., a cura di, *La rappresentazione identitaria del territorio*, Alinea, Firenze.

Il contributo del settore primario nella mitigazione e nell'adattamento ai cambiamenti climatici

di A. De Zanche*

Riassunto

In relazione alla pericolosa vulnerabilità del territorio della Pianura Padana al cambiamento climatico è particolarmente importante rivedere la gestione quantitativa delle risorse idriche. Tale revisione deve essere attuata da tutti i comparti produttivi, dai cittadini e dalle amministrazioni. Il presente intervento intende proporre alcune buone pratiche per la gestione razionale dell'acqua in particolare nel settore primario e nelle aree agricole. Nella politica agricola comunitaria, l'agricoltura è chiamata da alcuni anni ad assolvere importanti compiti ambientali e territoriali che vengono spesso considerati dagli operatori economici come ulteriori oneri che limitano la produzione intensiva finalizzata alla quantità e che caricano di vincoli. Il settore primario è invece il primo tra i comparti economici ad avere interesse diretto nella gestione sostenibile delle risorse naturali. Sarebbe in prima battuta importantissimo superare la tendenza all'impermeabilizzazione del suolo e all'urbanizzazione che ha caratterizzato lo sviluppo territoriale della Regione Veneto negli ultimi decenni e che ormai non ha mai più giustificazione economica. In seconda battuta è indispensabile approntare strutture e procedure che conservino l'acqua anche quando arriva con scrosci violenti. Appare inoltre ormai irrealizzabile la soluzione alle criticità idrauliche attraverso opere idrauliche localizzate a causa dell'intenso uso del territorio impedisce di fatto gli espropri e dei costi non più alla portata delle amministrazioni pubbliche. Appare più percorribile invece il cambiamento dell'uso del suolo e delle colture per adattarsi alla possibilità di allagamenti per tutelare le aree industriali o residenziali.

Parole chiave: cambiamenti climatici, agricoltura, invasi, laminazione, acqua.

* Libero professionista, alessandro.dezanche@fastwebnet.it.

Summary

Dealing with the dangerous exposure of Pianura Padana to climatic changes, it's particularly important to review the quantitative management of water resources. Such review must be realized by all the productive subjects, but also by citizens and by public administrations. This article promotes some good practices for the rational management of water in particular for agricultural areas. In the EU farm policy, agriculture is, since some years, called important environmental and territorial tasks that, unfortunately, are considered by the economic operators nothing else than further obligations that limit the intensive production. Agriculture is, instead, the first of the economic sector to be interested in the sustainable use of natural resources. It would be, as first, very important to overcome the tendency to soil sealing and to the urbanization that characterized the territory management of Regione Veneto in the last decades and that has no more economic basis. As second, it is, by now, fundamental to design small structures that could storage water even if it comes with intense rain. Than it is not actually feasible to solve hydraulic problems through localized big public works because of the intense use of the territory that prevents expropriations and because of the big costs that public administration has no resources to match. A more suitable program is the change of the land use and of the cultivations to flood in extraordinary events to prevent damages to residential and industrial areas.

Key words: climatic changes, agriculture, basins, lamination, water.

1. Premessa

Il presente documento tende illustrare alcune proposte di innovazione nella gestione delle risorse idriche per le aziende agricole in particolare della pianura irrigua veneta, ma in generale per le regioni che nei prossimi anni saranno interessate da profondi cambiamenti climatici e nella disponibilità di acqua. Tali adattamenti non sono infatti determinanti solo per la sopravvivenza economica delle aziende ma sono anche delle misure indispensabili per la tutela idrogeologica del territorio. Al centro delle proposte è stata valutata la sostenibilità a medio e lungo termine sul piano ambientale, energetico, economico e sociale, sul modello di sostenibilità proposta da Gro Harlem Brundtland al fine di superare il concetto di agricoltura come “sfruttamento dell'ambiente”. Sarà quindi in prima battuta illustrata l'attuale situazione di cui deve tenere conto l'imprenditore agricolo nelle scelte di investimento per una gestione sostenibile. Saranno in seguito evidenziate le tendenze attuali nella gestione ambientale, energetica e idrologica sottolineandone gli sprechi e le pratiche di consumo non sostenibile delle risorse naturali che portano conseguentemente ad uno spreco economico. Per ciascun aspetto emerso si tenterà quindi una proposta di intervento con la misura dei criteri utili alla misura del miglioramento ottenuto e ai vantaggi economici conseguenti sia per gli imprenditori che per il bene comune del territorio.

2. Contesto

2.1. Cambiamento climatico

Gli scenari di cambiamento climatico previsti da alcune decine di anni sono ormai diventati una realtà tangibile e costosa nella gestione di alcune delle ultime annate agrarie. Nelle stagioni estive 2003, 2007 e 2012 la scarsità di precipitazioni e le alte temperature hanno infatti compromesso in buona misura il raccolto e i redditi delle aziende della pianura padana. In conseguenza di tali riflessioni è ormai necessario adeguare le strutture e i metodi di produzione alla situazione climatica prevista.

«Il trend osservato considerando la serie storica pluviometrica dal 1956 al 2004, per quanto riguarda la media di 49 stazioni afferenti all'ex Servizio Idrografico della Regione Veneto, risulta in diminuzione analogamente a quanto già osservato per l'Europa centro meridionale ed il bacino Mediterraneo» (Chiaudani, 2008). Dalla pubblicazione ARPAV di Barbi *et al.* (2013) dal titolo: “Atlante Climatico Del Veneto - Precipitazioni”, sono presenti segnali di diminuzione delle precipitazioni estive. Nella prima metà degli anni '80 e poi più marcatamente nel periodo 1990-2010 aumenta la frequenza di stagioni estive con apporti inferiori alla media. Il confronto per una selezione di 100 stazioni storiche delle precipitazioni medie estive del periodo 1951-1980 con quelle del 1981-2010 evidenzia una diminuzione gli apporti per l'intero territorio regionale.

La cartografia che effettua il confronto tra le precipitazioni medie estive dei periodi 1961-1990 e 1981-2010 evidenzia un debole segnale di diminuzione delle precipitazioni medie estive sull'intera pianura. Come riportato nel documento “Dati e valutazioni sulla radicalizzazione del clima in Veneto” (Consiglio Regionale del Veneto, 2012): “Attualmente, dai dati elaborati, risulta che sul territorio italiano è in corso una lieve diminuzione delle precipitazioni totali, una significativa diminuzione del numero di giorni piovosi, mentre la frequenza di quelli con precipitazioni intense è in aumento in alcune regioni dell'Italia settentrionale (Triveneto, Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna)”. È inoltre di evidenza sensibile come, durante i mesi primaverili ed estivi, la precipitazione avvenga con scrosci di breve intensità e come la durata delle precipitazioni sia tale da non consentire l'assorbimento dell'acqua meteorica nel terreno ad una profondità di 30 - 40 cm tale da interessare le radici delle piante risultando di fatto inutile ai fini delle coltivazioni e a volte addirittura negativo per la percorribilità dei mezzi. Nel bilancio afflussi-deflussi è indispensabile considerare inoltre come negli ultimi anni la perdita di acqua per evaporazione dal terreno e dalle superfici foliarie sia aumentata significativamente a causa prevalentemente dell'aumento della temperatura estiva. Di contro lo stesso aumento dell'energia termica presente nell'aria aumenta il fabbisogno idrico della piante per mantenere la loro temperatura vegetativa innescando un ciclo che porta al deperimento della pianta e alla diminuzione della produttività globale dell'azienda.

2.2. Attuale sistema di gestione dell'acqua

Dal punto di vista idraulico e idrologico molta parte della pianura veneta è gestita da consorzi di bonifica e irrigazione che garantiscono il servizio di bonifica dal territorio ai corsi d'acqua in gestione dalle Autorità di Bacino (Bacchiglione, Brenta, Piave, Po, Sile), che a loro volta defluiscono nella laguna di Venezia oppure in mare Adriatico.

L'acqua irrigua è derivata prevalentemente dai corsi d'acqua principali, attraverso gli impianti dei consorzi di bonifica durante la stagione estiva e, in misura minore, da pozzi.

La possibilità di utilizzare l'acqua fornita dai consorzi è attualmente soggetta al pagamento di un canone di concessione normalmente indipendente dal volume attinguto, ma, in considerazione dei costi sostenuti e dai vincoli imposti dalla tutela dei corsi d'acqua superficiali è comunque prevedibile che a breve venga imposta l'installazione di contatori volumetrici su cui pagare una tariffa al m³.

Nei prossimi anni comunque è prevedibile una maggiore severità nella concessione delle derivazioni irrigue e dei rinnovi delle concessioni esistenti in particolare riguardo ai seguenti aspetti:

- disponibilità dei volumi necessari all'intero bacino di utenza compatibilmente con il mantenimento dei minimi deflussi vitali previsti dal piano di tutela delle acque Dgr n. 842 del 15 Maggio 2012;
- perdite per percolazione e evapotraspirazione durante il trasporto;
- qualità delle acque nel canale;
- turni irrigui;
- disponibilità di sistemi di sollevamento delle portate necessarie alla coltura;
- costi derivanti dall'esercizio degli impianti dei consorzi di bonifica.

Da uno studio compiuto dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale della Facoltà di Ingegneria dell'Università La Sapienza di Roma emerge che l'agricoltura è il settore che preleva maggiori quantità di acqua (il 48%) a fronte del 19% di prelievi operato dal rispettivamente dal settore industriale e da quello civile. Il restante 14% è prelevato per usi energetici. Il maggior consumo idrico dell'agricoltura è dovuto al fatto che, a differenza degli altri settori produttivi, in questo caso la risorsa idrica è un fattore di produzione al pari della terra. Inoltre, in molte aree del mondo tra cui l'Italia, la presenza di lunghi periodi di siccità comporta che l'irrigazione diventi uno strumento indispensabile per la produzione delle colture.

Tradizionalmente la tecnica irrigua più usata in regione Veneto è l'aspersione di soccorso con tubo pescante nei canali, pompa di aspirazione meccanica alimentata dalla girante di un mezzo agricolo (trattore), condotta (flessibile o rigida) e irrigatori a pioggia. Molti autori di monografie sull'irrigazione (

Capra e Scicolone, 2007) sottolineano come l'efficienza dei sistemi a scorrimento, a aspersione e a sommersione abbiano un'efficienza estremamente inferiore rispetto ai gocciolatori. In particolare una recente esperienza di subirrigazione del mais condotta dal Consorzio Agrario di Padova nell'estate 2012, particolarmente

siccitosa, ha rilevato la produzione di 140 t di granella contro una media di 60 t/ha registrate negli appezzamenti irrigati con sistemi a pioggia.

Parallelamente all'irrigazione, l'attività di bonifica è una tradizione che nasce dalle opere dei monasteri benedettini e che è stata continuata dalla Repubblica di Venezia attraverso una oculata gestione e alla realizzazione di opere. Dei 1.169.567 ha, 331.856 ha sono a deflusso meccanico, 98.455 ha a deflusso alternato e 739.256 ha a deflusso naturale. Tale condizione implica costi a carico proprio delle aziende agricole per la manutenzione e per l'energia necessaria al sollevamento che vanno aumentando negli anni a causa di vari fattori.

Negli anni la sicurezza idrogeologica della Regione costruita in secoli di paziente lavoro e ingenti investimenti è stata profondamente ridotta a causa, prevalentemente, di due fattori: in prima battuta l'aumento dell'intensità delle precipitazioni meteoriche che non lascia al terreno il tempo di assorbire l'acqua in arrivo e in seconda battuta l'impermeabilizzazione del territorio causato dalle diffuse urbanizzazioni di terreno agricolo. La superficie urbanizzata e impermeabile risulta infatti avere una capacità di invaso ridotto di almeno tre volte rispetto al terreno agricolo e per tale motivo scarica l'acqua meteorica nella rete di bonifica con volumi e portate non sostenibili dalle strutture.

I dati dell'Unione Veneta bonifiche, infatti, parlano chiaro: Superfici urbanizzate 2006/1983 = +27% ovvero 51mila ettari in più, perdita del 5% della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) nel periodo 2000-2010, ovvero 45mila Ha.

Tale situazione ha innescato un aumento sensibile del rischio di allagamenti e esondazioni con danni e vittime che hanno avuto luogo nella parte pianeggiante della Regione.

Da alcuni anni ormai la Regione Veneto sta spingendo i Comuni a interessarsi del proprio territorio attraverso la redazione del Piano delle acque. Tale obbligo è visto, in linea generale, come l'ennesimo adempimento in capo agli uffici tecnici e l'ennesimo costo in capo ai cittadini. Spesso infatti gli studi condotti evidenziano solo i pericoli derivanti dalle forti criticità idrauliche locali e propongono i rimedi "classici" come casse di laminazione o allargamento di canali e condotte. Tali interventi sono in linea generale considerati inapplicabili a causa di costi elevati delle opere, dei tempi e modi per espropri o acquisizioni e per l'indisponibilità di territorio ormai dedicato a strade o urbanizzazioni. Viene infatti spesso dimenticata la possibilità di prevedere interventi "diffusi" e buone pratiche nel territorio programmandoli nel tempo e i loro ritorni economici diretti e indiretti. Il risultato di tale approccio è il sostanziale disinteresse delle amministrazioni locali per interventi di cambio di mentalità che porterebbero in prima battuta malcontento e poco ritorno di immagine.

2.3. Energia

L'attuale gestione delle risorse idriche offre ampi spazi di ottimizzazione anche dal punto di vista energetico. La bonifica di grandi portate di acqua meteorica derivanti dalle zone industriali e residenziali comporta l'accensione di idrovore di e-

mergenza poco performanti che si aggiungono a quelle normalmente in funzione. Considerando inoltre che, oltre alle portate istantanee, i volumi di acqua da sollevare sono aumentati nel corso degli anni a causa della già accennata impermeabilizzazione. Si capisce quindi come l'energia necessaria alla bonifica sia decisamente aumentata e moltiplichi il suo effetto con l'aumento del costo dei combustibili causando il deciso aumento dei contributi di bonifica in capo alle aziende agricole.

In seguito alla diffusa mentalità di “allontanare l'acqua prima possibile” dal proprio terreno i consorzi di bonifica e le amministrazioni locali vengono costrette a progettare e a impiegare risorse sempre più consistenti nel potenziamento degli impianti idrovori e delle infrastrutture per aumentare la “capacità di bonifica” che deve adeguarsi ai cambiamenti climatici e all'impermeabilizzazione del territorio con una crescita che non prevede alcun limite.

Durante la stagione irrigua gran parte delle aziende agricole usano i sistemi di irrigazione a pioggia. Dal punto di vista energetico e rispetto all'irrigazione a goccia, tali sistemi necessitano di volumi d'acqua mediamente maggiori e richiedono una pressione decisamente superiore. Sommando i due fattori alla pratica di usare i motori termici (del trattore) per far funzionare l'impianto si capiscono gli altissimi costi del combustibile di cui soffre l'irrigazione negli ultimi anni.

3. Proposte

In considerazione di quanto detto in precedenza è possibile proporre alcuni interventi, da calibrare e dimensionare caso per caso, volti a ottimizzare la gestione delle risorse idriche e naturali di cui più sopra è stato accennato.

Gli interventi proposti sono caratterizzati dall'applicabilità all'azienda di medie dimensioni con particolare attenzione alle loro positive ricadute in termini di adattamento ai cambiamenti climatici in corso.

3.1. Gestione e accumulo delle acque meteoriche

Normalmente l'acqua di pioggia incidente sulle superfici impermeabili costituite dalle coperture dei fabbricati rurali (capannoni, serre, abitazioni, aie e rimesse) e sulle aree coltivate, quando raccolta, viene scaricata in fognatura o nei canali di scolo nel modo più rapido possibile.

Secondo i dati ARPAV nel territorio regionale la precipitazione media annua (tra il 1995 e il 2013) varia dai 500 ai 2.000 mm in funzione della latitudine e della quota della rilevazione.

Soprattutto in confronto con altre zone d'Italia o d'Europa, tale dato evidenzia una generale buona disponibilità di acqua meteorica che, però, viene spesso sprecata. È quindi comprensibile come sia possibile ottimizzare, in modo molto incisivo, il consumo raccogliendo in bacini di accumulo, all'interno dell'Azienda, la precipitazione che attualmente viene scaricata nella rete del consorzio di bonifica con relativi costi di sollevamento e di manutenzione della rete per la gestione delle porta-

te di piena. Dal punto di vista quantitativo (fig. 1) si nota che iniziando l'invaso di acqua a novembre, sarebbe possibile alleggerire la rete pubblica durante il periodo idrologico più pericoloso per gli eventi di piena e sarebbe mediamente possibile conservare più di 600 mm da riutilizzare nella fase di maggiore domanda per le colture a seminativo inizio Giugno – fine Agosto. Ipotizzando, ad esempio, una copertura impermeabile di dimensioni pari a 50 m di lunghezza x 10 m di larghezza = 500 m² sarebbe possibile trattenere in azienda 500 m² * 650 mm circa 300 m³ di acqua di ottima qualità e senza particolari solidi in sospensione utilizzabili da impianti anche di irrigazione a goccia.

Inoltre il considerando che la percentuale di pioggia che non viene assorbita dal terreno agricolo durante i mesi invernali è pari, in prima approssimazione, a circa il 30% è possibile stimare che per 1 ha di terreno il volume di acqua invasabile è pari a $0,65 \times 10.000 \times 0,3 = 1.950 \text{ m}^3$.

Considerando che il fabbisogno del mais fino a fine luglio con un impianto di irrigazione a goccia è di circa 200 mm per un volume di 2.000 m³/ha sarebbe possibile sfiorare l'indipendenza irrigua dal Consorzio di Bonifica dell'azienda semplicemente invasando la precipitazione meteorica durante l'autunno e l'inverno.

Le soluzioni tecniche per la realizzazione dell'invaso possono essere varie. Particolarmente interessante è la possibilità di raccogliere l'acqua con pluviali dalla copertura di capannoni o tettoie e allontanarla in pressione verso vasche artificiali anche fuori terra da utilizzare poi con sistemi a bassa pressione (a goccia).

L'invaso dell'acqua meteorica può essere fatto anche allargando e risezionando le scoline normalmente già presenti nei terreni agricoli con i fondi destinati al miglioramento fondiario. Considerando il fabbisogno del mais con irrigazione a goccia pari a circa 200 mm/annui = 2.000 m³/Ha (divisi nel periodo tra maggio e agosto) sarebbe possibile invasare l'acqua meteorica nelle scoline già presenti nei terreni agricoli ad interasse di circa 40 m. Per ciascun ettaro sarebbe quindi disponibile una scolina di 250 m di lunghezza che, se correttamente risezionata avrebbe la possibilità di invasare circa 1.000 m³ che costituiscono metà del volume necessario alla coltivazione del mais e che possono essere la risorsa utile a salvare una stagione. In alternativa, la soluzione attualmente più utilizzata nell'Italia centrale e meridionale è la costruzione di invasi di acqua per i quali vengono predisposti idonee impermeabilizzazioni al fine di evitare la percolazione e l'infiltrazione sotterranea.

Al fine, inoltre, di ridurre le perdite idrologiche dovute all'evapotraspirazione è consigliabile coprire gli specchi d'acqua con fasce boscate sulle sponde dei volumi di accumulo.

L'opera potrà quindi avere funzioni multiple tra le quali:

- limitazione della luce e del calore incidente sull'acqua con riduzione delle perdite per evaporazione;
- fitodepurazione dell'acqua drenata nelle scoline;
- coltivazione legna per fabbisogni energetici aziendali;
- aumento delle biodiversità nell'azienda agricola;
- funzione paesaggistico ricreativa;
- area di ricarica delle falde freatiche e eventuale contrasto alla risalita del cuneo salino.

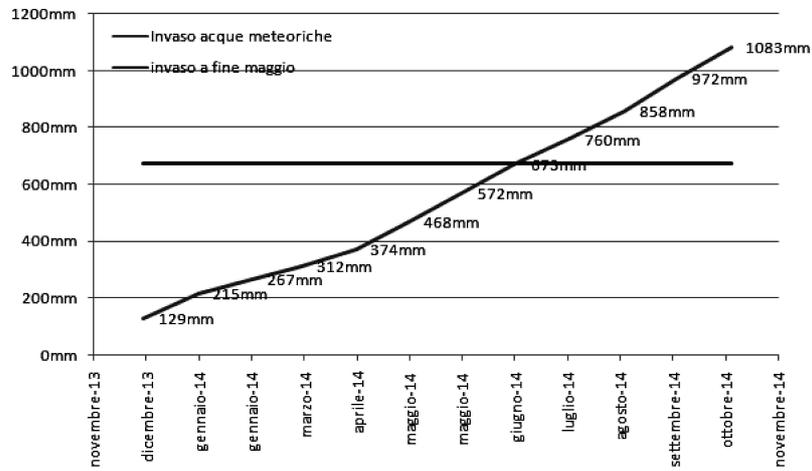


Fig. 1 – Altezza di pioggia cumulata media nella regione Veneto.

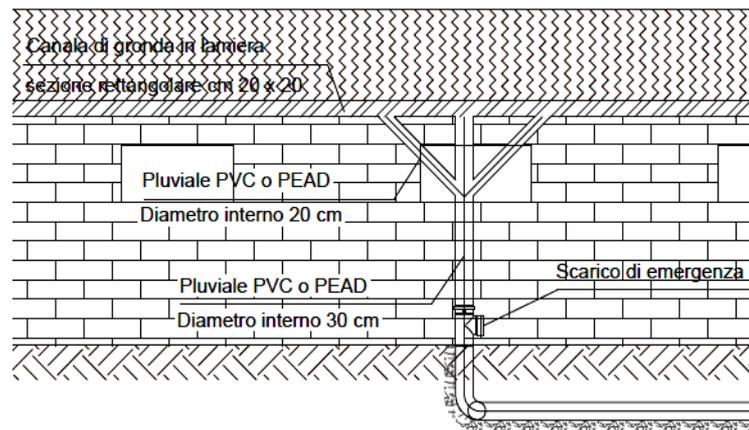


Fig. 4 – Sistema di recupero di acque meteoriche da capannoni.

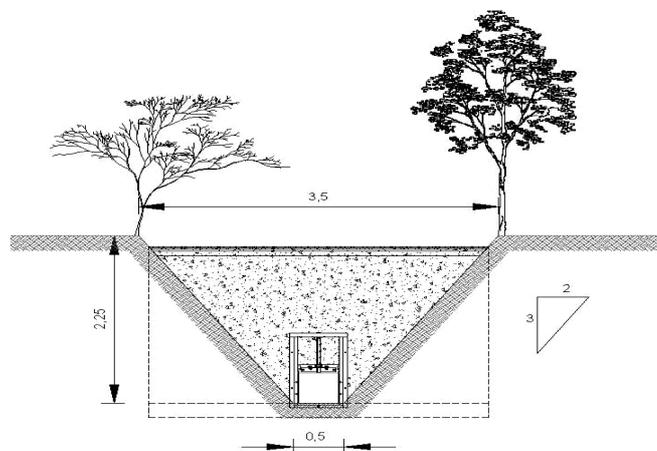


Fig. 3 – Sezione tipo di invaso per acqua meteorica.

Con tale soluzione, l'interesse quindi dell'agricoltore alla manutenzione del territorio all'interno della sua azienda coincide con l'interesse generale per una gestione sostenibile della risorsa idrica. In tal modo sarebbe possibile superare il processo di *command and control* per promuovere una fattiva collaborazione e partecipazione alle attività di difesa della "cosa comune".

La regimazione delle portate generate dagli eventi di pioggia con piccoli interventi possono far fronte alle situazioni di siccità e ristagno e, al contempo, sono il fondamento per la buona riuscita delle opere di medio e grande respiro di competenza delle autorità pubbliche. Si sottolinea inoltre che gli interventi in oggetto sono finanziabili dal piano di Sviluppo Rurale della Regione Veneto.

Con l'implementazione di quanto sopra descritto si limita fortemente lo spostamento di acqua dentro e fuori l'azienda agricola. È quindi possibile limitare in modo significativo l'energia che attualmente viene impiegata nelle idrovore di bonifica e negli impianti irrigui.

3.2. Aree boscate di laminazione

Come precedentemente accennato uno dei problemi attualmente più pressanti nella pianura Veneta è la compensazione dei gravi dissesti idrologici conseguenti all'eccessiva urbanizzazione e al cambiamento climatico in corso. Nella regione è diffuso il problema della inadeguatezza delle strutture e delle reti fognarie che, progettate nel passato, non sono adeguate agli standard attuali (trattamento acque di prima pioggia, dimensionamento insufficiente).

Spesso l'eccessiva portata di acqua nei canali supera la loro capacità di smaltimento e si assiste alla esondazione in zone ad alto valore economico come aree industriali, artigianali o residenziali.

Al fine quindi di limitare i disagi delle esondazioni locali sarebbe estremamente

efficace la creazione di aree di laminazione temporanea dei volumi di piena che sarebbero inevitabilmente destinati ad allagare zone di alto valore economico.

Non essendo pensabile imporre a superfici seminative o orticole l'allagamento programmato che rischierebbe la compromissione della redditività dell'azienda, appare invece più percorribile l'ipotesi di cambiare la vocazione degli appezzamenti con minore redditività economica come mais o frumento in boschi per la coltivazione di biomassa.

L'andamento del prezzo dei seminativi e dei relativi costi di produzione hanno drasticamente diminuito i margini di guadagno della granella degli anni ottanta e, in considerazione, dell'andamento prevedibile per il futuro non sembra che tale tendenza possa cambiare a breve. È, al contrario, in forte aumento la domanda di biomassa legnosa per la produzione di energia (termica o elettrica) e, di conseguenza, diventa interessante per le aziende la possibilità di attrezzare superfici destinate alla coltivazione razionale di biomassa sfruttando le misure del piano di sviluppo rurale (misure 8.1.1 e 8.1.2). Tali aree potrebbero, in collaborazione con le amministrazioni comunali, essere adibite all'allagamento in caso di eventi statisticamente eccezionali al fine di "salvare" le zone più delicate.



Fig. 5 – Esempio di progetto di area forestale di laminazione su ortofoto.

È ormai evidente, inoltre, come sia in forte crisi il modello di speculazione edilizia applicabile fino al 2000. Molte attualmente sono le lottizzazioni e le aree industriali realizzate attraverso la trasformazione urbanistica da uso agricolo e inutilizzate (o sottoutilizzate) e molte altre sono le urbanizzazioni non ancora realizzate a causa della mancanza di fondi. Proprio in tali aree sarebbe fondamentale fermare i progetti di impermeabilizzazione e prevedere, al contrario, aree di lagunaggio,

laminazione, forestazione ad uso energetico o ricarica delle falda acquifera.

Il progetto descritto, se realizzato, avrebbe quindi numerosi vantaggi tecnici e gestionali. In particolare:

- Mitigazione del rischio di allagamento delle aree industriali e residenziali;
- Riduzione dei tempi di realizzazione delle opere idrauliche rispetto alle tradizionali opere che implicano la necessità di espropri;
- Abbattimento dei costi di esproprio e sostituzione con indennizzi da erogare ad eventuali eventi;
- Aumento della multifunzionalità delle aziende agricole;
- Aumento della biodiversità, riduzione dell'escursione termica del terreno, infiltrazione dell'acqua nel terreno attraverso trincee pendenti;
- Produzione di energia da fonte rinnovabile e locale da usare in impianti di cogenerazione;
- Assorbimento della CO₂ prodotta dagli impianti di combustione e di un chiusura del ciclo produzione e assorbimento;
- Creazione di un ciclo economico chiuso e locale con riduzione della dipendenza dalle fonti fossili.

Di particolare interesse è la possibilità di creare aree forestali di infiltrazione sul modello di quanto realizzato in via sperimentale da Veneto Agricoltura. Tali impianti hanno dato ottimi risultati sia per la quantità di risorsa idrica infiltrata nella prima falda freatica attraverso trincee pendenti o pozzi disperdenti. La ricarica dell'acqua di falda, tra gli altri, avrebbe il vantaggio di contrastare in modo molto efficace la risalita dell'acqua salata sotterranea che comincia a pesare sulla produttività dei terreni in prossimità della costa.

La sperimentazione ha inoltre avuto risultati molto interessanti per quanto riguarda la possibilità di smaltimento "naturale" di nitrati e azoto che vengono rapidamente catturati dall'alberatura ad alto fusto accelerando di molto velocità di produzione di biomassa legnosa (Regione Veneto e Veneto Agricoltura, 2012).

4. Conclusione

Nelle pagine precedenti sono state proposte alcune idee per l'uso e la valorizzazione delle aree agricole che devono nel futuro essere considerate un fondamentale risorsa comune che, se non curata, può essere causa di danni economici diretti e quantificabili.

Quello che, fino a poco tempo fa infatti, era considerato "esternalità", come i costi ambientali e sociali, è ora diventato un costo diretto e fisso per le aziende e i cittadini del territorio. In particolare la capacità di adattarsi ai cambiamenti climatici in corso sarà la discriminante tra un futuro alla rincorsa delle emergenze e un futuro di prosperità economica e sicurezza ambientale.

Per affrontare il problema in modo concreto è indispensabile che le soluzioni progettate siano sostenibili sotto il profilo ambientale, economico e sociale e che i vantaggi siano tangibili e immediati per chi è chiamato a investire lavoro e denaro

nella difesa del territorio e dell'ambiente. Pensando ad esempio ai danni in capo alle aziende agricole dovuti all'inquinamento delle falde da sversamenti, abbandono di rifiuti o cattiva gestione dell'acqua, si capisce come siano proprio le aziende stesse le prime a cui conviene investire su temi che qualche anno fa erano considerati solo problemi marginali.

Riferimenti bibliografici

- Barbi A., Cagnati A., Cola G., Checchetto F., Chiaudani A., Crepaz A., Delillo I., Mariani L., Marigo G., Meneghin P., Parsi S. G., Rech F., Renon B., Robert-Luciani T. (2013), *Atlante climatico del Veneto. Precipitazioni - Basi informative per l'analisi delle correlazioni tra cambiamenti climatici e dinamiche forestali nel Veneto*. Regione del Veneto, Mestre.
- Capra A. e Scicolone B. (2007). *Progettazione e gestione degli impianti di irrigazione. Criteri di impiego e valorizzazione delle acque per uso irriguo ed agricole*, Bologna, Edagricole - Edizioni agricole de Il Sole 24 ORE.
- Chiaudani A. (2008), *Analisi del deficit pluviometrico in veneto nel periodo 1956 – 2004 tramite SPI: standardized precipitation index*, Tesi di laurea presso Università degli studi di Padova, Facoltà di Scienze mm.ff.nn./agraria, Corso di laurea in scienze e tecnologie per l'ambiente.
- Consiglio regionale del Veneto - Unità complessa studi documentazione e biblioteca (2012), *Eventi metereologici estremi - Dati e valutazioni sulla radicalizzazione del clima in Veneto, 2/2012, Venezia* .
- Regione Veneto e Veneto Agricoltura (2012). *Le Aree Forestali di Infiltrazione (AFI)*. Veneto Agricoltura, Legnaro, Padova.

Aree industriali e politiche di piano per un nuovo sviluppo sostenibile di gestione dell'esistente.

di C. Giannino e M.L. D'Anna**

1. Gli insediamenti produttivi nelle proposte di legge sul consumo di suolo

Nell'ambito delle politiche per un uso sostenibile del suolo, la necessità di evitare ulteriore consumo di suolo si pone con forza per gli insediamenti produttivi, in relazione alle criticità derivanti dalla presenza di impianti a rischio industriale in contesti territoriali di alto valore paesaggistico e in diretta relazione con insediamenti residenziali, in una situazione di rilevante rischio idrogeologico. In tale contesto è necessario ricercare ipotesi e opportunità per un nuovo sviluppo sostenibile anche delle aree industriali, oltretutto degli insediamenti edilizi, basato su precisi requisiti di sostenibilità ambientale e di sicurezza.

A questo proposito si reputa di grande interesse richiamare le innumerevoli proposte di legge nazionale sul consumo di suolo e, da ultimo, il DdL C. 2039 "Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato", nuovo testo base adottato dalle Commissioni riunite VIII e XIII (seduta del 20 gennaio 2015) per il quale recentemente l'INU sottolineava la necessità di «...una significativa politica a sostegno degli interventi di riuso e rigenerazione» come disposto dall'art. 4 della proposta normativa, che però risulterebbe difficile ottenere «.....senza disposizioni che rendano prioritario e obbligatorio il recupero delle aree dismesse o sottoutilizzate in quote minime fissate, senza misure concrete di incentivazione (attraverso un uso mirato della fiscalità e dell'accesso al credito) e soprattutto senza una robusta semplificazione delle procedure (in particolare sulle bonifiche) e dei tempi degli interventi sull'esistente.....»¹

Tale posizione, che si condivide pienamente nei suggerimenti migliorativi che propone, quali la definizione di "suolo urbanizzato" o le disposizioni transitorie,

* Architetti, Responsabili GdL INU Lazio su Aree industriali e politiche di piano, carmela.giannino@gmail.com, marialaura.danna@tiscali.it

¹ Cfr: Note generali e proposte di emendamenti INU al DdL C. 2039 "Contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato" Nuovo testo base adottato dalle Commissioni riunite VIII e XIII (seduta del 20 gennaio 2015)(lettera della Presidente Silvia Viviani del 9 febbraio 2015).

nel ritenere in particolare «...che qualsiasi opera pubblica, ancorché strategica o di interesse nazionale, e a maggior ragione qualsiasi insediamento produttivo (di interesse strategico) possa e debba essere progettata valutandone alternative che non comportino, o che riducano, il consumo di suolo», pone l'attenzione ad evitare o ridurre il consumo di suolo nelle valutazioni preventive (quali quelle di carattere ambientale come la VIA e la VAS) anche per gli interventi negli insediamenti produttivi di interesse nazionale, rafforzando in concreto gli strumenti di contenimento anche in questo settore strategico.

In sintesi l'orientamento verso strategie di rigenerazione che «... prevedono l'incremento e il miglioramento della dotazione dei servizi, l'innalzamento del potenziale ecologico e ambientale, il perseguimento di elevate prestazioni in termini di efficienza energetica ed integrazione di fonti energetiche rinnovabili, il miglioramento della gestione delle acque a fini di invarianza idraulica e riduzione dei deflussi, ... promuovendo l'applicazione di strumenti di perequazione, compensazione e incentivazione urbanistica purché non determinino consumo di suolo agricolo ...» può validamente estendersi ed applicarsi alla rigenerazione e recupero delle aree produttive, ricomprendendo le destinazioni d'uso produttivo tra quelle tipicamente urbanistiche.

In particolare quando si parla di “rigenerazione dell'esistente” in sostituzione di nuovi insediamenti, non ci si dovrebbe limitare agli aspetti edilizi abitativi, ma sarebbe sempre opportuno estendere l'attenzione anche agli insediamenti produttivi, sia dismessi da riconvertire e riusare, sia potenzialmente suscettibili di incentivi per la “rigenerazione produttiva” in termini di innovazione e sviluppo di migliori tecnologie ambientali e di sicurezza.

La stessa introduzione di un “Catasto degli usi e della qualità del suolo”, proposta da INU quale “presupposto necessario e vincolante per l'eventuale pianificazione di nuovo consumo di suolo”, mira ad individuare anche «...le aree interessate da copertura artificiale del suolo con relative pertinenze, e all'interno di queste le aree dismesse, degradate o, comunque, inutilizzate o sottoutilizzate...». Tra queste potranno essere segnalate anche le tante aree industriali abbandonate dalla crisi, che costituiranno un prezioso serbatoio di intervento per compensazioni e perequazioni, in grado di fornire un'ampia alternativa per eventuali nuove esigenze insediative in aree già impermeabilizzate e compromesse, evitando lo sfruttamento di suoli ancora naturali o agricoli.

2. Le norme regionali

Da una breve indagine sullo stato della normativa nazionale e regionale in materia di consumo di suolo, si pone quindi l'attenzione sugli aspetti che incrociano le tematiche connesse alla presenza di aree industriali dismesse, e soprattutto sulle iniziative di rigenerazione dei territori già occupati o compromessi da insediamenti produttivi oggi generalmente in crisi.

Da un lavoro realizzato di recente dal Centro ricerche sul consumo di suolo (Crcs) – di cui fanno parte il Dipartimento di Architettura e studi urbani del Poli-

tecnico di Milano, Inu e Legambiente – le proposte legislative regionali tendono a regolare il consumo di suolo in modo disomogeneo e frammentato. Se poi tale disciplina si applica alle aree produttive dismesse lo scenario che ne deriva è ancora più preoccupante.

Alcune Regioni hanno disciplinato il contenimento del consumo di suolo con leggi specifiche o con riforme parziali delle leggi in materia di governo del territorio, altre invece, all'interno di provvedimenti di governo del territorio, tendono a rafforzarne i dispositivi normativi di limitazione. Vi sono poi anche regioni che mirano alla sola quantificazione del fenomeno a scala regionale, in assenza di provvedimenti normativi.

Tra tutte emerge il Veneto che, per quanto riguarda il livello di antropizzazione, si colloca, insieme alla Lombardia, nelle prime posizioni della classifica nazionale: circa il 10 per cento del territorio, infatti, è urbanizzato, in modo peraltro estremamente frammentato e diffuso. Da qui la proposta della Giunta regionale veneta di un progetto di legge (n. 390 del 2013), che punta al contenimento del consumo di nuovo suolo libero e agricolo, al riuso dell'esistente e alla rigenerazione urbana. Nel testo devono però essere definite modalità e limiti per conseguire gli obiettivi della legge. Particolare attenzione, in questo caso, dovrebbe, essere volta al riuso e rigenerazione di aree produttive dismesse, ancorché non urbane, proprio in una realtà in cui la crisi ha colpito gravemente le piccole e medie imprese diffuse in un territorio ormai semi agricolo e semi urbanizzato, dove particolarmente difficile è la distinzione tra suolo impermeabilizzato e non, tra suolo urbano e suolo agricolo. Nella grave situazione di dismissione in atto potrebbe essere colta l'occasione per un recupero naturale ed agricolo del territorio e per la ricucitura di corridoi naturali e reti ecologiche, in attuazione dell'articolo 4 della legge regionale che si occupa, "delle misure per la rigenerazione dei suoli e urbana e il miglioramento della qualità insediativa, con l'indicazione di rimozione delle opere che hanno compromesso l'integrità del territorio e dell'ambiente o che arrecano rischi idrogeologici"².

La nuova legge urbanistica toscana, "Norme per il governo del territorio", è certamente quella più avanzata e potrebbe anche rappresentare un utile riferimento per le altre Regioni e per la legge nazionale in discussione. I contenuti che qualificano la legge vanno oltre il contrasto al consumo di suolo. In particolare la norma introduce forme di tutela e valorizzazione del patrimonio territoriale regionale come base per la sostenibilità dello sviluppo e misure per promuovere la pianificazione d'area vasta e inserire nei piani dispositivi per la prevenzione e la mitigazione dei rischi. Inoltre, mentre nelle aree esterne al territorio urbanizzato non sono consentite nuove edificazioni residenziali, limitati impegni di suolo per destinazioni diverse da quella residenziale sono in ogni caso assoggettati al parere obbligatorio della Conferenza di co pianificazione d'area vasta, per verificare che non sussistano alternative di riutilizzazione o riorganizzazione di insediamenti e infrastrutture esistenti³.

² Cfr. L'Architetto, gennaio 2015: Consumo di suolo. Lavori in corso_Actualità_Gli argomenti.

³ Cfr. Cfr. Nota 2.

3. Gli aspetti di sicurezza e salvaguardia idrogeologica e sismica dei terreni

Le criticità dell'attuale fase di crisi economica che coinvolge l'economia reale e in particolare le aree produttive, con le note gravi conseguenze di degrado territoriale che colpiscono prioritariamente le performances ambientali e la sicurezza, assumono particolare rilievo per l'inquinamento dei suoli e delle falde, nonché per gli effetti cumulativi da eventi alluvionali e dissesto idrogeologico in siti non presidiati, con impianti e depositi anche pericolosi in abbandono.

La necessità di evitare ulteriore consumo di suolo in relazione alla presenza di impianti a rischio industriale nel contesto territoriale e in rapporto agli insediamenti residenziali, inducono a ricercare ipotesi e opportunità per un nuovo sviluppo sostenibile basato su precisi requisiti di sostenibilità ambientale e di sicurezza.

In Italia, poi, il territorio è reso ancora più fragile dalla sua strutturale esposizione al rischio sismico. La vulnerabilità del territorio, delle attività che vi hanno luogo e delle infrastrutture produttive, sociali e ambientali, agli eventi sismici ed ai dissesti idrogeologici è inoltre accresciuta dalla debolezza della programmazione e gestione dei suoli, che non hanno contrastato o talvolta addirittura tacitamente avallato scelte insediative incompatibili.

La nuova normativa dovrebbe creare nuove opportunità per una diversa gestione complessiva del territorio, sviluppando possibilità anche di delocalizzazione di insediamenti, sia abitativi che produttivi, da situazioni di rischio e incompatibilità ambientale, ed in particolare di fragilità e vulnerabilità dei suoli.

4. Interventi e strumenti finanziari e di programmazione territoriale

La programmazione per lo sviluppo e gli strumenti di programmazione territoriale per la valorizzazione ambientale dei distretti industriali e delle filiere produttive assumono, quindi, particolare rilievo.

Il ciclo di programmazione comunitaria 2014-2020 destina ingenti risorse per lo sviluppo locale e individua, quale ambito rilevante per la politica di coesione, il potenziamento della dotazione infrastrutturale delle aree produttive, con particolare riferimento alle interconnessioni energetiche, al trasporto intermodale, alle infrastrutture digitali di banda larga e ultra larga. Su questi aspetti è stata, tra l'altro, esplicitamente richiamata l'esigenza di superare le disparità tra il Nord e il Sud del Paese. Infatti, un quinto dei 156 principali distretti industriali ha una copertura dei servizi di base inferiore al 75 per cento delle unità locali e più della metà presenta una copertura ADSL inferiore alla media nazionale.

Le occasioni offerte dalla presenza delle università e centri di ricerca, permettono di utilizzare le loro competenze per rafforzare attività produttive già esistenti, sia nell'agricoltura che nell'industria, e per sostenere e incoraggiare nuove attività innovative, utilizzando *asset* strutturali esistenti.

Pertanto, oltre a consolidare e sostenere il sistema di gestione delle imprese esistenti, la politica di sviluppo territoriale deve agire anche quale stimolo ulteriore cogliendo le opportunità anche in termini di politiche di facilitazione e di offerta di servizi e di aree a basso costo già infrastrutturate vista anche l'elevata disponibilità di aree dismesse. Favorendo la trasformazione dell'assetto produttivo esistente, attraverso altri segmenti più innovativi, da un lato, è possibile sfruttare in via diretta le opportunità offerte dalla domanda internazionale per produzioni specializzate e di qualità, nonché per il turismo legato agli asset strategici culturali e ambientali, dall'altro è possibile inserirsi nelle filiere dei servizi avanzati di sostegno a tali attività e, pertanto, rispondere in loco alla domanda interna di servizi di qualità da parte di altre imprese e dei cittadini.

Riattivare per integrare e immaginare

di N. Flora*

1. Introduzione

La dismissione e “rottamazione”¹ del “vecchio” edificato che innerva la dorsale appenninica italiana da qualche tempo mostra quanto miope sia stata questa strada di “sviluppo” che pianificatori, politici e architetti hanno perseguito per decenni, nella massima parte senza opposizioni, almeno interne a queste discipline. Negli ultimi anni solamente, dopo quasi un decennio di dura stasi economica e produttiva, di dismissioni violente e selvagge di grandi centri di produzione da parte di soggetti nazionali e internazionali, dopo il devastante processo di finanziarizzazione delle attività produttive, e il conseguente abbandono di molti comparti produttivi primari e secondari, si inizia a cogliere nel giusto modo il disastroso lascito. Di contro brilla ancor di più la lungimiranza di quei rari moniti delle poche voci che cercarono di porre una opposizione critica alla logica dello “sviluppo” che si era mostrata strada senza apparenti alternative² e che, se ben valutati, sarebbero potuti essere alimento di una crescita più fisiologica ed armoniosa di un pensiero progettante a scala nazionale, piuttosto che essere considerati come anacronistici moniti di astratti conservatori schierati contro tutti i *trasformatori*, che alla fine rimasero sterili e poco incisivi protettori di storie e culture a volte millenarie. Oggi ci troviamo nella delicata situazione nella quale un numero enorme di piccoli centri del-

* Dipartimento di Architettura, Università degli studi di Napoli “Federico II”, *nico-la.flora@unina.it*

¹ Sull’intrinseco, negativo portato che dobbiamo consapevolmente considerare quando usiamo questa parola - negli ultimi decenni simbolo di positiva innovazione - rimando all’intenso scritto di Spinelli B. (2012), “*La mala rottamazione*”, in *La Repubblica*, 24 ottobre, pag 29.

² Recentemente è stata riproposta la stampa di un libro “politico” che Adriano Olivetti scrisse proprio per opporsi al modello di consumo e dismissione di suoli, attività rurali e artigianali, oltre che di strutture sociali derivate dal tempo senza un immaginario positivo che guardasse con coraggio a quelle “comunità concrete”, democratiche, orizzontali, costruite per il vero interesse delle popolazioni; cfr Olivetti A. (1949), *Democrazia senza partiti*, ed. di Comunità (ultima ristampa 2013).

le aree interne (comunque distanti dalle poche città di media grande dimensione) sono semi abbandonati, e moltissimi borghi - piccoli o piccolissimi - sono parzialmente o totalmente diruti. Parallelamente viviamo in molti in periferie - dove per *periferie* qui ci si rifà al senso più ampio proposto da Augè³ che quindi possono essere aree anche centrali di città medie e grandi - devastate formalmente e nel senso sociale, con un livello di vita associata e di *standard* edilizi pessimi; con enormi infrastrutture, spesso non terminate o cadenti, che punteggiano tutta la penisola in stato di abbandono, mentre siamo nella impossibilità di convertirle vantaggiosamente in nuove strutture produttive - e men che meno in servizi per le popolazioni - data la stretta finanziaria che costringe la mano pubblica a ritirarsi, piuttosto che come sarebbe il caso ad intensificare la propria presenza. Le conseguenze sul piano della gestione e pianificazione delle azioni di contrasto a tale processo nazionale sono visibili, e per ora con scarso successo nell'inversione dei flussi migratori e nella stimolazione di nuove imprenditorialità e socialità nascenti dal basso. «È chiaro che vada necessariamente immaginato un processo inverso di valorizzazione e ri/ciclaggio virtuoso - ossia di rimessa in circolo - di risorse territoriali e materiali, culturali e produttive, per troppo tempo dismesse, molte della quali fortunatamente ancora rintracciabili e ri-attivabili»⁴.

In un quadro simile ci sembra impossibile immaginare che un solo soggetto - politico, finanziario, culturale, sociale - possa affrontare, e men che meno risolvere, l'intricato intreccio che sessanta anni di miope politica industriale e culturale senza alternative ha prodotto. Sarà indispensabile che ciascuno degli attori che dovranno partecipare ai nuovi processi siano consapevoli del quadro d'insieme e allo stesso tempo lavorino e provino almeno a proporre un nuovo orizzonte di riferimento per indirizzare le scelte e l'agire concreto anche delle più piccole comunità o dei semplici cittadini. Dal nostro punto di osservazione, come diverse volte scritto negli ultimi anni, è fondamentale prevedere «un coinvolgimento delle comunità locali affinché questa nuova fase, che parte da una crisi economica e imprenditoriale percepita come dura e recessiva, si trasformi in un movimento a forte impatto creativo ed innovativo, potenziale incubatore di opportunità non ancora esplorate»⁵. Pier Paolo Pasolini, sul rapporto centro/periferie ha scritto parole che riteniamo oggi facilmente estensibile al rapporto città/borghi minori: «molti lamentano (in questo frangente dell'austerità) i disagi dovuti alla mancanza di una vita sociale e culturale organizzata fuori dal Centro "cattivo" nelle periferie "buone" (viste come dormitori senza verde, senza servizi, senza autonomia, senza più reali rapporti umani). Lamento retorico. Se infatti ciò di cui nelle periferie si lamenta la mancanza, ci fosse, esso sarebbe comunque organizzato dal Centro. Quello stesso Centro che, in pochi anni, ha distrutto tutte le culture periferiche dalle quali - appunto fino a pochi anni fa - era assicurata una vita propria, sostanzialmente libera, anche alle

³ Cfr. Augè M. (2009), *Pour une anthropologie de la mobilité*, Parigi, trad. it. Augè M. (2010), *Per una antropologia della mobilità*, Milano.

⁴ *Ibidem*.

⁵ Flora N. (2013), *I borghi dell'uomo. Strategie e progetti di ri/attivazione.*, Siracusa, pag. 68.

periferie più povere e addirittura miserabili»⁶. In quanto progettisti certo non siamo demiurghi, ma potremmo essere generatori di “nuove sinapsi”, di collegamenti fisici o culturali che potrebbero riattivare rapporti interrotti tra territori e le più diverse *periferie*. Anticipando una conclusione riteniamo che larga parte di questo tessuto interno dovrebbe essere ripensato come una rete, un network di luoghi che, tra loro connessi - fisicamente e virtualmente, ma anche solo in senso di dinamiche culturali, sociali e di relazione -, generare *corridoi* e *canali di connessione* tra le città principali legando le fasce tirrenica ed adriatica, con benefiche ricadute sulla tutela e presidio fisico dei territori attraversati, nonché sul piano dell’integrazione e ricostituzione di quel senso di appartenenza ad un unico corpo nazionale. Flussi economici e turistici o di nuove socialità (anche sperimentali, magari basate sull’accoglienza dei migranti attivi presenti e operanti nei nostri luoghi⁷) incentiverebbero nuovi residenti a cercare casa in contesti meno economicamente onerosi e complessi rispetto all’abitare nelle grandi città. Molte giovani coppie, *single* con basso reddito, adulti separati, se avessero un minimo di incentivo fiscale e di abbattimento dei costi di affitto delle case, oltre che una rete di micro-assistenze (asili nido, assistenza sanitaria di prima accoglienza e relazionata a centri primari più ampi) ben distribuita territorialmente, non avrebbero alcun rimpianto a lasciare città economicamente più care e che spesso non lasciano intravedere un futuro credibile, soprattutto sul piano della qualità della vita e delle relazioni sociali. Molte persone che in età avanzata perdono il lavoro potrebbero trovare occasione di rigenerare antiche artigianalità e lavori in proprio che in contesti economicamente meno complessi potrebbero essere viste non come sconfitte esistenziali ma ri-partenze. Gli anziani, che molte volte sono originari di questi piccoli centri, nelle grandi città raramente trovano quella rete relazionale capace di farli sentire integrati e attivi, e certo un sapiente coinvolgimento di questa fascia della nostra popolazione - peraltro in forte aumento sul piano percentuale - potrebbe generare processi virtuosi i cui benefici non credo si possano neanche facilmente valutare (si intende in positivo dal nostro punto di vista).

Quanto finora ricordato è il quadro culturale e programmatico su cui un gruppo di lavoro costituito da ricercatori, docenti e studenti del Dipartimento di Architettura di Napoli (Università Federico II) ha operato con due diversi workshop ad Aliano, nella provincia di Matera, e più di recente nel Molise a Riccia (CB) ove si è affiancando un promettente processo di rifondazione sociale ed economica attivato dall’attiva e assai vivace Amministrazione Comunale. Con una serie di allestimenti temporanei in diverse aree dei due centri, in rovina a seguito dell’abbandono per terremoti o flussi emigratori degli ultimi 50 anni in particolare, si è intervenuti per rendere visibili le tracce, ancora presenti, delle vite di quelle persone che lasciando oggetti personali, attrezzi da lavoro, giornali, sedie, effetti personali e molto altro, in qualche modo erano ancora presenti, come spirito, in quei luoghi. Le azioni hanno avuto il benefico effetto di muovere l’attenzione della comunità locale a ca-

⁶ Pasolini P. P. (1975), *9 dicembre 1973. Acculturazione e acculturazione*, in Pasolini P. P., *Scritti corsari*, Milano, pag. 27.

⁷ Fabbri K. (2013), *Le sfide della città interculturale*, Milano, pagg.49-50

se, storie, spazi, e anche tradizioni che sembravano rimosse e perdute per sempre. Su questa base di fiducia reciproca, nata dal lavoro condiviso, si è impostata l'azione di altre esperienze ancora in svolgimento. La cosa che qui interessa sottolineare è che nei diversi paesi dell'Appennino centro-meridionale italiano dove abbiamo operato⁸, abbiamo potuto verificare che l'attenzione che la ricerca la sperimentazione accademica pone su beni e valori⁹ genera immediati effetti di autoconsapevolezza e riduzione del senso di inutilità sociale e culturale in chi è oggetto di tali attenzioni. Inoltre l'azione anche solo dimostrativa, pur se non immediatamente finalizzata ad una concreta operatività economica e finanziaria, aumenta il grado di autostima da parte delle popolazioni locali e specialmente delle più giovani che intravedono in cose di apparente poca importanza dei "serbatoi di immaginario"¹⁰ sui quali fondare anche azioni imprenditoriali e di investimento operativo. Senza contare che la partecipazione di forze culturali ufficiali come l'Università, o di riconosciuti operatori culturali, attiva processi di attenzione e investimento sui territori che si ritengono capaci di innescare virtuosi processi micro-economici e di inversione delle tendenze verso lo spopolamento. Come ulteriore considerazione c'è da aggiungere che si è verificato quasi sempre come in conseguenza del riconoscimento esterno e della creazione di manifestazioni di auto-capacità a produrre e gestire processi culturali, sottratti al caso o al mero folklore, si siano quasi sempre generati benefici effetti di amplificazione ed emulazione delle diverse attività¹¹.

Ma l'esperienza che da oltre un anno andiamo sviluppando al fianco dell'Amministrazione comunale di Riccia, nell'area del Fortore molisano, rappresenta un caso di interessante, virtuoso incontro tra pubbliche istituzioni (Il Dipartimento di architettura dell'Università degli studi di Napoli Federico II e il Comune di Riccia-CB) che si sono affiancati in una esperienza che mentre scriviamo è in pieno svolgimento. La riflessione teorica, la sperimentazione progettuale che una Università pubblica propone, incontrandosi con la visione ampia di un amministratore del calibro di un sindaco quale si è mostrato essere Micaela Fanelli, fa sì che le

⁸ Cfr. Flora. N., *I borghi... cit.*, Siracusa, 2013.

⁹ Nel caso di Aliano, ci si riferisce al libro *Cristo si è fermato ad Eboli* che Carlo Levi scrisse dopo un casuale e obbligato soggiorno in quel luogo, libro tradotto in decine di lingue; più recentemente al film *Basilicata coast to coast* di Rocco Papaleo, dove, in alcune scene, si cita Aliano, in quanto terra che ha accolto lo spirito di Levi, che continua ad aleggiarvi.

¹⁰ In questo senso non posso non ricordare l'enorme lavoro che a livello internazionale ha condotto un visionario dell'architettura sociale come Yona Friedman che a partire dalla straordinaria visione dell'Architettura mobile e del suo anticipatore manifesto della fine degli anni cinquanta, attraverso una serie di libri bellissimi arriva in "*L'architettura della sopravvivenza*", nel 2006, a ribadire che tutto quello che ha fatto e scritto sull'architettura lo ha "provato a esprimere in un linguaggio semplice, il meno tecnico possibile e soprattutto in un tono che non sia didattico. Ho scritto per l'uomo qualunque; il mio scopo è di farlo riflettere, non di sconvolgerlo", Friedman Y. (2009) trad. it., *L'architettura di sopravvivenza*, Torino, pag. 11

¹¹ Cerreta M., Flora N. Petrucci E. (2012), *From complex values to situated micro-actions*, in Gregori G.L., Marcone M.R. *Le opportunità oltre la crisi. Prospettive manageriali e strategie pubbliche dei Paesi dell'Europa del Sud*, Bologna, pag. 4.

sollecitazioni sociali e culturali date dall'Università concorrano in maniera direttamente operativa a chiarire le finalità metodologiche del concreto percorso realizzativo di una innovativa casa per la residenza ed il benessere di una piccola comunità di persone della cosiddetta "terza età", diffusa nel centro storico medioevale di Riccia, che l'Amministrazione ha avviato a realizzazione¹². Una decina di piccole unità residenziali acquistate dal Comune e progettate (da tecnici locali) per divenire il volano sociale ed economico di una riattivazione fondata sull'assistenza di qualità alla terza età autosufficiente, saranno il primo nucleo di una serie di attività che, messe a sistema e sostenute da un sostrato metodologico che sempre più si va chiarendo, permetteranno di monitorare costantemente il rapporto tra risultati sperati e quelli ottenuti, che sono l'avvio della riattivazione urbana di una parte urbana sostanzialmente dismessa e di una innovativa attività imprenditoriale che dando lavoro ad un buon gruppo di persone del posto dovrebbe contribuire a rilanciare attivamente una parte significativa di Riccia. Scrive il sindaco Micaela Fanelli: «si realizza, così, il più consistente intervento di riqualificazione urbana cittadina di tutti i tempi, attraverso procedure innovative, come la programmazione integrata regionale (prevalentemente fondi europei e nazionali: FESR e FSC), che finanzia buona parte dell'intervento, e di evidenza pubblica meritocratica, come il concorso di idee che il Comune ha voluto per selezionare le idee progetto per gli spazi pubblici [...] Nell'attuazione, si chiameranno a concorrere i privati non solo nella realizzazione, ma anche e soprattutto nella gestione, per attuare un effetto moltiplicatore e di corresponsabilità [...] Si pensa a una costellazione di attività per creare soggiorni di elevata qualità (orti e giardini, sale lettura e per attività sociali, cinema, ginnastica, ballo e passeggiate lente, apprendimento con l'Università della terza età, corsi d'artigianato, attività mentali e fisiche, singole e collettive, di "derivazione locale" e non). Si punta a rivitalizzare un'area urbana quasi spopolata, anche attraverso il reinserimento del piccolo commercio e misure di "tassazione" preferenziali, oltre che di condizioni di vantaggio per i costi di ristrutturazione "calmierati". Si ricercano le modalità tecnologiche innovative che riducano costi e favoriscano l'efficacia (telemedicina e teleassistenza), propri di sistemi di housing sociale complesso. Si pensa ad un sistema complessivo dei servizi con il modello smart city, energie rinnovabili, rifiuto-zero»¹³. Si sta cioè realizzando una residenza per gli anziani autosufficienti non concentrata e ghettizzata, configurando piuttosto un sistema integrato con lo spazio storico del borgo, dotato di servizi collettivi gestiti

¹² Nel percorso che si sta facendo va segnalato l'importante convegno "UPliving Riccia" svoltosi a Riccia l'11 settembre 2014 negli spazi della attuale casa per anziani del paese molisano dove, alla presenza di amministratori dei diversi comuni coinvolti nel PAI, cittadini, rappresentanti di diverse istituzioni che operano sul territorio, sono intervenuti, con il sindaco ed il sottoscritto, i sociologi e antropologi Vito Teti e Ciro Tarantino che, portando la loro autorevole voce in questo contesto, hanno contribuito a delineare un orizzonte anche problematico, ma certo di forte stimolo, affinché le azioni messe in moto diventino sempre più consapevolmente condivise nelle comunità nella evidente certezza che le dinamiche messe in atto avranno un grande impatto nella composizione sociale della comunità locale.

¹³ Fanelli M., *Albergo diffuso nel centro antico di Riccia*, in Flora N. (2013), *I borghi...* cit., pagg. 56-65.

in modo unitario e di qualità alta, riutilizzando una serie di case del centro storico, abbandonate dalla prima e dalla seconda migrazione post-bellica, e vendute al Comune che diventa in tal modo il coordinatore e gestore pubblico dell'operazione. Si ritiene che i 40 ospiti residenti che in prima apertura si attendono in questa innovativa struttura - che darà lavoro a cooperative locali-, i familiari che verranno in visita e i turisti attratti dal prodotto complessivo - sociale ma anche culturale a latere del Borgo del Benessere - possano contribuire ad invertire l'emorragia di persone e attenzione su queste aree che sono l'anima della rete dei borghi delle aree interne - dinamica che molti sociologi stanno peraltro segnalando essere in atto in molte provincie italiane¹⁴ - aiutando a dare nuova vita a spazi dalla storia millenaria. «Ecco che quanto stiamo facendo - scrive ancora la Fanelli - è chiaro che è un modello di sviluppo e di vita, prima ancora che un progetto urbano»¹⁵. Ma il "Borgo del Benessere" è una parte del più ampio "Programma Aree Interne" (PAI), un articolato progetto di sviluppo territoriale che coinvolge dodici comuni dell'area del Molise centrale¹⁶, che punta ad organizzare ed attuare il *Distretto del Benessere* su cui l'intera scommessa di riattivazione sociale, urbana e quindi economica di questa più vasta area interna del Molise si fonda. Si tratta di una nuova proposta residenziale e turistica orientata a due obiettivi fondamentali: l'assistenza sanitaria e il turismo sociale, obiettivi che se centrati e pienamente realizzati potranno caratterizzare e qualificare in senso innovativo (sia sociale che economico) il territorio del Fortore Molisano. Lo scopo è dunque costruire un pilastro - non certo l'unico - sul quale fondare una nuova crescita, una nuova economia e un rilancio culturale (certo occupazionale) di questa parte del centro Italia, rendendo anche con una attenta riqualificazione urbana un nuovo impulso e nuova vita ai centri storici di questa parte del Molise. Impresa, lavoro, senso dell'accoglienza e del confronto sociale possono ripartire fondando sulla centralità della presenza di anziani attivi e inseriti nel tessuto cittadino e territoriale in un rinvigorito spirito di nuova comunità. L'idea, ampiamente condivisa con le diverse comunità coinvolte, tende quindi alla realizzazione per fasi di un sistema di accoglienza diffuso, specializzato nel turismo parasanitario, della salute e del benessere, il quale, accanto a specifiche attività di cura e di assistenza, attivi programmi di prevenzione, riabilitazione ed intrattenimento capaci di costruire, in stretta simbiosi con le peculiari componenti naturalistiche, ambientali e culturali locali, permetterà di stimolare l'afflusso di fasce specifiche di popolazione interessate anche ad un modo alternativo di "fare la vacanza", abbinando il benessere del corpo e dello spirito con la valorizzazione delle relazioni umane, soprattutto familiari, nell'ambito di un contesto che, oltre ad essere organizzato ed adeguatamente attrezzato, risulti soprattutto piacevole ed acco-

¹⁴ Cfr. Griseri P. (2014), "Vado a vivere in provincia", in La Repubblica 7 ottobre, pagg. 34-35.

¹⁵ Fanelli M., *Albergo diffuso nel centro antico di Riccia*, in Flora N. (2013), *I borghi...* cit., pagg. 56-65.

¹⁶ L'area del PAI comprende i comuni - tutti situati in provincia di Campobasso - di Campolieto, Cercemaggiore, Gambatesa, Gildone, Jelsi, Macchia Valfortore, Monacilioni, Pietracatella, Riccia, Sant'Elia a Pianisi, Toro e Tufara. La zona occupa una superficie complessiva pari a 481,63 chilometri quadrati e conta 22.511 abitanti.

gliente. «L'obiettivo prioritario è infatti - chiarisce ancora la Fanelli - quello di dotare il territorio di un sistema articolato di strutture e servizi di accoglienza, che consentano da un lato la residenzialità permanente o temporanea a soggetti che necessitano di cura (post infartuati, post traumatizzati, diabetici, malati di Alzheimer), di riabilitazione e/o di assistenza, dall'altro offra a questi stessi soggetti e ai loro familiari e accompagnatori momenti di relax e occasioni di svago per trascorrere piacevolmente il tempo libero a disposizione, e per beneficiare gradevolmente delle eccellenze che il contesto locale è in grado di offrire (percorsi naturalistici, produzioni tipiche, eventi culturali)¹⁷. Questo nuovo modo di intendere l'ospitalità, che unisce insieme e valorizza la qualità della vita sul territorio e la valorizzazione turistica di quest'ultimo e delle sue specifiche particolarità - l'ambiente incontaminato e ben conservato nelle sue caratteristiche tradizionali, la salubrità dell'aria, l'abbondanza del verde ed il contesto tipicamente familiare - si propone programmaticamente di intercettare una nuova fascia di turismo e di residenti interessati ad un tipo di turismo stimolante e economicamente plausibile, in una programmazione locale e territoriale che si dovrà necessariamente fare carico di mettere a sistema offerte convergenti in aree di prossimità allargata che coinvolgeranno le regioni del Molise in primis, ma anche del Lazio, della Puglia e dell'Abruzzo poi. Ed evidentemente pone interessanti opportunità di ripensamento della forma fisica degli spazi dell'abitare, delle sue modalità di relazionarsi con lo spazio urbano, in una innovativa rivisitazione e ridefinizione delle tipologie abitative e delle modalità del loro attrezzamento. In questo spazio di sperimentazione e ricerca si innesta la nostra ricerca universitaria che con specifiche attività di conoscenza, sperimentazioni progettuali (con tesi di laurea, workshop, convegni e seminari) prova a rendere questi luoghi quelli che altrove ho proposto di chiamare i "borghi della sperimentazione"¹⁸.

Tutto quanto sopra detto ci porta a ribadire la necessità che in ogni azione progettuale - specie se sperimentale su territori così sensibili - sia sempre presente in chi operi la consapevolezza di dover mettere mano a ciò che ci viene dal tempo con rispetto ma con mente aperta, senza pregiudizi ideologici, certi che l'onestà intellettuale degli artefici sia sufficiente garanzia al buon esito delle iniziative umane. In particolare noi progettisti - urbanisti e architetti - dovremmo sempre tenere bene a mente che il mondo minerale, come quello vegetale e quello animale, vivono in costante, ininterrotta relazione reciproca; e questo comporta che la fine di una cosa è la condizione perché un'altra possa esserci. Così come è privo di senso anche solo sperare di sottrarre al decadimento (per sempre) ogni cosa che l'uomo ha prodotto nel tempo passato. In altri termini: è impossibile museificare interi territori, intere città¹⁹, intere nazioni con il terrore che nulla dopo di quello che è stato fatto pri-

¹⁷ Fanelli M., *Albergo diffuso nel centro antico di Riccia*, in Flora N. (2013), *I borghi...* cit., pag. 64.

¹⁸ Cfr. Flora N., *Ri-attiva-azioni dei borghi appenninici per un abitare policentrico*, in Flora N., *I borghi...* cit., Siracusa, 2013.

¹⁹ Si potrebbero fare infiniti esempi, utili da ricordare, ma qui voglio solo fare riferimento all'esperienza in corso in questo momento in Francia, con il progetto "Grand Paris", dove 15 gruppi di architetti e ricercatori di diverse discipline lavorano dal 2008 con grande libertà

ma, nel passato, potrà mai essere ad esso comparabile. Pensare di poterlo fare è come dire che non ci si fidi più della Vita stessa, che si sia giunti a pensare davvero di poter modificare l'ordine eterno del mondo; di controllare davvero, in virtù della Conoscenza, la Natura, ribaltando una sua legge fondamentale: il divenire, il trasformarsi, il suo continuo ri\formarsi. Non si possono educare intere generazioni di architetti ed urbanisti al motto di *ciò che è stato detto e fatto è dietro di noi quale intoccabile e inarrivabile bellezza, al futuro tocca solo ripetere e rifare il già detto ed il già fatto*. Perciò oggi più di ieri è necessario per l'architetto\urbanista essere in costante ricerca e comprensione del motore primo di quel pensiero di origine, di quel *perché* una certa cosa debba essere fatta o non-fatta, a quale eterna (nel senso di sempre nuova e vitale) istanza primaria si debba con essa rispondere²⁰, e perché. E se questo fare, inevitabile ed inarrestabile come la stessa vita ("*si può arginare il mare?*", si chiedeva un poeta popolare) genererà qualcosa che sembrerà essere nuovo, lo sarà perché eternamente *originale*, ossia legato a quella origine che chiede ancora adesso, in questo preciso momento, di dare riparo alla vita dell'uomo, al suo dio, ai suoi cuccioli, e insieme di aiutarli a comprendere e ben relazionarsi a ciò che si ha intorno; a relazionarsi con i propri simili, a trovare riparo e conforto durante la malattia, in continuo e ricco rapporto con quella natura che non è *altro* da sé, ma che è *un'altra parte* di noi stessi. Nella lunga frequentazione con luoghi e comunità dell'Italia interna ci siamo convinti decisamente che questo processo qui è più consapevole, e in larga parte patrimonio comune delle comunità che ancora vi abitano. Da qui si può, si deve partire per immaginare un futuro che è certo possibile. Ma per farlo con respiro ampio bisogna farlo contaminando e interagendo con quanto il mondo della sperimentazione progettuale più avanzata propone. Ibridare le attività, innestare nuove tecnologie nell'esistente (non piegarsi biicamente alla "tradizione"), accettare il rinnovamento tipologico e costruttivo e l'interazione con nuove tecnologie per il riscaldamento come per la comunicazione. Queste strade porteranno a innestare inevitabilmente nuovi sistemi di spazi, nuove forme, nel preesistente, ma questa per quanto ci riguarda è la via da percorrersi, altrimenti si è destinati al fallimento. Come sempre gli artisti veri arrivano prima di noi architetti ed urbanisti a cogliere lo *spirito di un tempo*. Italo Calvino ci ha insegnato a vedere nella città le relazioni tra le persone, il loro immaginario, e lo stratificarsi casuale di storie, materie, connessioni²¹. A trovarci persino appollaiati degli dei, degli spiriti, espressioni di quella energia vitale che chiede di fare, manipolare,

intellettuale per immaginare le condizioni pre-progettuali ed operative per una Grande Parigi che arrivi ad avere una superficie pari a circa un terzo della Svizzera con il 50% di abitanti in più rispetto al paese centro-europeo entro il 2030. A puro titolo di prima informazione si rimanda alla sintetica conferenza del marzo 2013 dove alcuni protagonisti dell'esperienza ne riassumono strategie e contenuti presentandoli pubblicamente: <http://vimeo.com/67647920>.

²⁰ Cfr. Hillman J. (2004), *Il senso dei luoghi*, Milano.

²¹ Si pensa particolarmente ai libri "*Le città invisibili*" e "*Lezioni americane*" di Italo Calvino, due testi diversissimi ma che si completano nella contemplazione su come narrare il senso delle cose utili alla vita (im)materiale dell'uomo.

muovere, innovare, ri\attivare²². Appunto: ri\attivare, mettere sempre e costantemente in moto azioni che generino flussi, spostamenti, modificazioni a servizio di una strategia per l'abitare contemporaneo che accolga le istanze che le persone propongono. Nel caso dei centri minori dell'Italia Appenninica continuiamo a pensare alla attivazione di nuove relazioni (fisiche, economiche e di senso) certi che una nuova rete di rapporti e quindi di significati per la contemporaneità si esprima nell'ordinare il sapere su una *superficie*, nuovo "luogo simbolico" che, in dichiarato contrasto con la tradizionale *profondità*, appare deputato (concettualmente) all'accumulo di valori in cui la maggior parte delle nuove generazioni si riconosce. Questa onda di enormi spostamenti di senso, e quindi causa di nuovi assetti dei concetti di *novità* e *bellezza*, uno scrittore come Alessandro Baricco ce la racconta usando l'immagine, potentemente evocativa, di un'*invasione* - barbarica²³ appunto - devastante per chi si senta depositario di verità antichissime - profonde, appunto - ma benefica per chi ami davvero (e sopra ogni altra cosa) la Vita e accolga la modificazione col sorriso della fiducia nelle sue spesso incomprensibili logiche.

Riferimenti bibliografici

- Cerreta M., Flora N. Petrucci E. (2012), *From complex values to situated micro-actions*, in Gregori G.L., Marcone M.R. *Le opportunità oltre la crisi. Prospettive manageriali e strategie pubbliche dei Paesi dell'Europa del Sud*, Società editrice Escupalio, Bologna
- Griseri P. (2014), *Vado a vivere in provincia*, in La Repubblica 7 ottobre 2014.
- Fabbricatti K. (2013), *Le sfide della città interculturale*, Milano, FrancoAngeli.
- Flora N. (2013), *I borghi dell'uomo. Strategie e progetti di ri/attivazione*, Lettera Ventidue, Siracusa.
- Hillman J. (2004), *Il senso dei luoghi*, Bompiani, Milano.

²² Su questa parola\chiave si sono incentrate due esperienze di workshop e seminari in spazi dismessi del borgo di Alianello, in provincia di Matera, con un'azione congiunta tra i miei studenti del corso di "architettura di interni" della Scuola di Architettura SAD di Ascoli Piceno, il gruppo MOBILARCH ed il comune di Aliano (MT). Per un approfondimento vedi il sito www.mobilarch.it alla voce workshop\ "viteIMpossibili 2011" e "Il resto di niente 2012".

²³ Baricco A. (2006), *I barbari. Saggio sulla mutazione*, Milano.

Il marketing dei siti contaminati di Regione Lombardia: risparmio di risorse pubbliche e politiche per il contenimento e la rigenerazione del suolo

*di M. Panzini**

Riassunto

In attuazione del Programma Regionale per la bonifica delle aree inquinate, Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente hanno avviato un progetto di ricerca sul marketing dei siti da bonificare. Lo scopo è riqualificare i siti contaminati favorendo il raccordo pubblico-privato, limitando l'impiego di risorse pubbliche e offrendo valide alternative al consumo di suolo libero. Per individuare strumenti di riqualificazione, la ricerca supporta le Amministrazioni comunali nella definizione di intese per definire scenari di sviluppo attraverso: analisi urbanistico-economiche, confronti con gli operatori, procedure di bonifica e di recupero urbanistico semplificate e contestuali, strutturazione di un sistema di conoscenza dedicato al mercato immobiliare, coordinamento con il nuovo Piano Territoriale Regionale e la recente legge per la riduzione del consumo di suolo, L.R. 31/14.

Parole chiave: rigenerazione territoriale, area da bonificare, *marketing* territoriale.

Summary

In implementation of the Regional Programme for the reclamation of brown-fields, Regione Lombardia and Fondazione Lombardia per l'Ambiente have launched a research project on the marketing of the sites to be reclaimed. The aim is to redevelop contaminated sites favoring the connection between the public and private sectors, limiting the use of public resources and re-offering viable alternatives to the consumption of free soil. To identify instruments redevelopment, research supports the locals Administrations in the definition of agreements to define development scenarios through: urban-economic analysis, comparison with operators, procedures for cleaning and recovery urban simplified and Contextual structuring a system-knowledge dedicated to the real estate market, coordination with

* Settore Sviluppo sostenibile, Fondazione Lombardia per l'Ambiente, manuela.panzini@gmail.com.

the new Regional Development Plan and the recent law for the reduction of land consumption, LR 31/14.

Key words: urban regeneration, brownfield, territorial marketing.

1. Premessa

Con DGR n. 1990 del 20 giugno 2014 la Giunta Regionale Lombardia ha approvato il Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti comprensivo del Piano Regionale delle Bonifiche delle aree inquinate - PRB.

Tra le numerose azioni previste per l'attuazione del PRB, ci sono quelle rivolte a riqualificare i siti da bonificare con il minimo dispendio di risorse pubbliche, affinché venga garantita la salubrità del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee, la salute e il benessere dei cittadini, la riqualificazione del territorio.

Pochi mesi dopo, a dicembre 2014, Regione Lombardia - RL, ha altresì approvato la nuova legge per la riduzione del consumo di suolo (L.R. 31/14), che considera la rigenerazione urbana uno dei temi fondanti del governo del territorio, e che "passa" obbligatoriamente anche per la bonifica e la riqualificazione dei siti contaminati.

È sulla base di queste premesse, che RL e Fondazione Lombardia per l'Ambiente (FLA), hanno avviato, a fine 2013, un progetto di ricerca (attualmente in corso) che sotto il titolo di "Marketing territoriale dei siti da bonificare", ha lo scopo di:

- riqualificare e valorizzare le aree inquinate attraverso il raccordo e il coordinamento tra le necessità del pubblico e del privato;
- ridurre il consumo di suolo libero, incentivando la trasformazione di aree già edificate compromesse;
- restituire alla collettività porzioni di territorio degradate, non solo dal punto di vista ambientale, ma anche sociale e paesaggistico.

2. L'entità del fenomeno dei i territori da "restituire"

"Chi inquina, paga". Ma non è sempre così. Spesso i colpevoli di un inquinamento non sono definiti, sono falliti, sono in attesa di sentenze che arrivano con tempi troppo lunghi rispetto alla necessità di ripulire il territorio e di impedire che i contaminanti si diffondano nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee. La legge prevede che in questi casi sia l'Amministrazione pubblica a dover intervenire e a doversi sostituire al proprietario colpevole dell'inquinamento, su cui poi, potrà rivalersi per ottenere il risarcimento delle spese sostenute, apponendo un privilegio speciale immobiliare sull'area, che però raramente ha un valore equiparabile ai costi sostenuti dall'Amministrazione per gli interventi di messa in sicurezza e di bonifica dell'area stessa. In tutto il territorio lombardo, si contano (dati desunti da AGISCO - Anagrafe Gestione integrata dei Siti Contaminati - di RL e ARPA, al

31/12/2014) 900 siti contaminati, a cui si sommano 1.659 siti potenzialmente contaminati (ossia quei siti nei quali uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevate nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione, definite in base alla destinazione d'uso residenziale o industriale/commerciale).

Si conta che dal 1992 al 2014, RL abbia speso oltre 230 milioni di euro per la bonifica dei siti inquinati. Tali risorse hanno contribuito a migliorare lo scenario lombardo, portando a 1.600 il numero dei siti bonificati al 31/12/2014. Ma nonostante gli sforzi di RL, i tempi sono cambiati, e la particolare situazione di crisi economica, così come la scarsità di risorse pubbliche e la necessità di sanare una situazione a tratti decisamente problematica (se si considera il numero dei siti da bonificare e potenzialmente tali, così come la significatività per dimensioni di alcune aree, la compromissione delle matrici ambientali e l'entità di territorio interessato da fenomeni di inquinamento – i siti hanno dimensioni molto variabili, da poche migliaia di metri quadrati a centinaia di ettari), hanno indotto RL a prevedere nel PRB, specifici strumenti di promozione dei siti da bonificare, finalizzati a valorizzare i siti e a definire procedure coordinate di bonifica e di recupero urbanistico per supportare sia le Amministrazioni Comunali – AC, che quei soggetti privati (non colpevoli dell'inquinamento) che si dimostrino interessati a bonificare e a riqualificare le aree.

Con tali finalità è stato dunque avviato il progetto di “Marketing territoriale dei siti contaminati” condotto da FLA¹, impegnata nella ricerca sui temi ambientali e nel fornire supporto scientifico ai *policy maker* nel definire politiche di governo, gestione, tutela e valorizzazione delle risorse, tra cui la risorsa suolo.

3. Gli obiettivi e gli strumenti del progetto

Per raggiungere i due principali obiettivi del progetto di ricerca:

1. bonificare siti contaminati senza dispendio di risorse pubbliche;
2. incentivare il recupero di suoli degradati rispetto al consumo di suolo libero.

Il progetto di ricerca sta implementando una serie di strumenti, che si possono sintetizzare come segue:

- supportare le AC nelle procedure di bonifica e contestuale riqualificazione urbanistica delle aree con risorse da reperire sul mercato attraverso bandi e aste pubbliche che permettano la cessione delle aree a privati interessati al recupero urbanistico delle aree e che di conseguenza attuino anche gli interventi di bonifica (ai sensi del R.R. 2/2012);
- incentivare la trasformazione dei siti compromessi, degradati e già edificati, sensibilizzando le AC a concentrare incentivi e strategie di sviluppo sui siti da bonificare, rispetto a trasformazioni previste su suolo libero;
- redigere studi di fattibilità urbanistica su siti di specifico interesse, per i quali

¹ Gruppo di lavoro FLA: Manuela Panzini (2013-2015), Silvia Ronchi (2013-2014), Anna Rosati (2013-2014), Viviana Rocchetti (2015).

definire, in accordo con le AC, funzioni, indici urbanistico-edilizi, sinergie territoriali con il contesto. Gli studi di fattibilità urbanistica si rendono necessari quando i siti (come spesso accade) non trovano, nei Piani di Governo del Territorio, una proposta progettuale che prefiguri uno scenario di sviluppo, perché classificati genericamente come “aree degradate” per le quali le scelte di trasformazione vengono demandate a un futuro non meglio precisato;

- redigere le “Linee guida per il riutilizzo e la riqualificazione urbanistica delle aree contaminate” in cui vengono delineati momenti e contenuti di coordinamento tra la procedura urbanistica (prevista dalla L.R.12/05, “Legge di governo del territorio”) e da quella di bonifica (prevista dalla L.R. 26/03 “Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche”);
- partecipare ai tavoli di lavoro del redigendo nuovo Piano Territoriale Regionale – PTR, affinché il tema dei siti da bonificare venga ricompreso tra quelli su cui concentrare le strategie territoriali regionali, in modo che, per quelli di maggiore importanza in termini di significatività dimensionale, localizzazione e accessibilità, vengano indicate strategie e indirizzi in rapporto allo sviluppo insediativo previsto per i diversi sistemi territoriali. L’attività ha lo scopo in primo luogo di identificare quali tra i siti regionali presentano caratteristiche tali da essere oggetto di riflessione da parte del nuovo PTR in rapporto alle dinamiche insediative sovralocali e, a seguire, verificare se è possibile definire metodologie e strumenti che attribuiscono alla regione un ruolo di coordinamento che garantisca gli operatori nell’unitarietà delle procedure e nella certezza dei tempi;
- strutturare un sistema di conoscenza (e di visibilità) dei siti da bonificare e bonificati che sia fruibile e calibrato rispetto alle specifiche necessità informative degli operatori del mercato immobiliare e che dunque presenti le aree nella loro complessità in rapporto a informazioni di carattere urbanistico e in termini di costi e tempi necessari per la bonifica.

4. Conclusioni

La sfida è aperta, da un momento di crisi stanno emergendo nuove prospettive e nuove opportunità per il territorio, per i cittadini e per le imprese lombarde.

La necessità di recuperare terreno, la nuova legge per la riduzione del consumo di suolo, il redigendo PTR, stanno percorrendo una strada comune. Spetta ora ai tecnici supportare i *decision maker* affinché questi possano dare un reale impulso alla rigenerazione urbana.

Il PTC della Provincia di Fermo: politiche per il contenimento del consumo di suolo. Nuova governance territoriale, sviluppo sostenibile e resilienza dei sistemi ambientali

di I. Pignoloni^{}, M.R. Marcantoni^{*}, A. Carosi^{**}, L. Marotta^{***}, e I. Ciarma^{*}*

1. Premessa

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Fermo rappresenta il principale strumento per l'integrazione delle politiche di governo territoriali, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico e con riguardo alle prevalenti vocazioni. Esso è basato su strategie trasversali che mirano a nuovi processi territoriali di sviluppo sostenibile e al potenziamento della resilienza dei sistemi ambientali e insediativi.

L'opportunità degli approfondimenti che seguono è stata stimolata dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, finalizzata ad integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la **sostenibilità**. La società locale è alla base del Piano così come i fattori e le componenti dell'ambiente e del paesaggio, la storia, la cultura, la capacità tecnica e operativa della produzione. Scopo del Piano è orientare le scelte nel territorio attraverso una proposta complessiva di innovazione a tutto campo, capace di valorizzare il sistema ambientale con le sue articolazioni e tutelare la peculiarità del sistema delle città, dei borghi e del paesaggio, fissando gli indirizzi per lo sviluppo dei centri urbani e delle aree produttive.

È dunque una evidente opportunità per comprendere a fondo i caratteri dell'organizzazione territoriale e la profonda trasformazione avvenuta negli ultimi decenni. La relazione tra abitanti, paesaggio e prodotti è un punto chiave per la conservazione di memoria, dei luoghi e dei paesaggi. Le misure di informazione e creazione di rete hanno come obiettivo l'incremento della resilienza del sistema socio-ecologico, ovvero la capacità di durare nel tempo mantenendo le proprie caratteristiche nonostante i cambiamenti, di usare energia e materia interne al sistema per auto mantenersi, di creare legami tra società ed ecosistemi, industriale e agrario.

^{*} Provincia di Fermo, ivano.pignoloni@provincia.fm.it, marinarita.marcantoni@provincia.fm.it, ivan.ciarma@provincia.fm.it.

^{**} Libero professionista, andcarosi@gmail.com.

^{***} Studio Entropia, leonardo.marotta@entropia-env.it.

2. Consumo di suolo: la conoscenza

Il dettaglio delle informazioni conoscitive ha posto le basi per solide riflessioni sui risultati del tipo di crescita degli ultimi decenni e sulla comprensione delle dinamiche dello sviluppo, con l'obiettivo di ripensare l'attuale modello (tra l'altro misurato in base ad un indicatore, il PIL, che tiene conto esclusivamente dei flussi di denaro innescati, riscoprendo il valore insito nel territorio, la cui componente principale, **il suolo**, è minacciata. È necessario comprendere la sua accezione di bene comune e non rinnovabile, sottoposto alla condizione di minaccia e dunque da difendere.

Il **consumo di suolo** è oggi un indicatore dei problemi del Paese. La crescita di questi anni, senza adeguati criteri o regole, è tra le ragioni dei periodici problemi di dissesto idrogeologico e tra le cause di congestione e inquinamento delle città, dell'eccessiva emissione di CO₂ e della perdita di valore del paesaggio, incidendo sulla qualità dei territori, producendo dispersione e disgregazione sociale. La crescita dell'urbanizzazione corrisponde ad uno sviluppo inefficiente ed energivoro, socialmente instabile, che consuma risorse ambientali, in primo luogo la risorsa suolo. Oggi in Italia non è possibile accedere ad alcuna banca dati sufficientemente accurata che informi circa il dato, attuale e retrospettivo, di consumo di suolo. Non è mai stato raccolto ed elaborato con criteri univoci e omogenei, a partire dalla definizione di cosa debba intendersi per "consumo" di suolo.

Conoscenza, monitoraggio e politiche territoriali rappresentano le azioni principali da mettere in campo per il controllo del fenomeno. Inoltre la proliferazione di politiche frammentate non risulta idonea a garantire il governo di fenomeni che per loro natura richiedono una visione coordinata a scala più ampia, di area vasta. Così come la conoscenza del ruolo fondamentale che il suolo svolge attraverso le sue molteplici funzioni ambientali, economiche, sociali e culturali, indispensabili per la vita.

3. Consumo di suolo: il metodo

Quantificare il fenomeno non è facile a causa delle banche dati eterogenee e poco aggiornate, inoltre la pressione sul territorio è ampliata da carenze di pianificazione e abusivismo edilizio, fenomeni caratteristici del nostro territorio, ma più in generale del nostro Paese. Una misura credibile è il presupposto necessario per costruire una risposta adeguata, sia sul piano politico che strumentale, ma rappresenta anche una base necessaria per far maturare una nuova e diffusa sensibilità. Il lavoro è culminato con la redazione dell'“**Atlante del consumo di suolo della Provincia di Fermo**” e rappresenta un consistente documento del quadro conoscitivo del Piano, ma anche uno strumento utile per conoscere la realtà ed i suoi processi di trasformazione, fino a divenire uno strumento valutativo di supporto alle scelte di governo nel rispetto della sostenibilità ambientale, con la consapevolezza che la mancanza di dati o la inesattezza degli stessi fa sì che qualsiasi tentativo di gover-

no della dispersione urbana sia impresa ardua e comunque inefficace.

La possibilità di monitorare di continuo le trasformazioni consente di pianificare e governare correttamente il territorio e funge da indicatore utile per valutare la sostenibilità delle politiche territoriali condotte dai diversi Enti. In definitiva da strumento di conoscenza è divenuto generatore di politiche ed azioni efficaci per limitare “l’erosione del suolo agricolo”.

L’analisi ha preso spunto dagli strumenti e dalle metodologie sperimentali utilizzate dalla Regione Marche per lo studio delle aree FUAS, culminato con la pubblicazione del volume “Atlante del consumo di suolo della Regione Marche”, estendendo l’analisi a tutto il territorio provinciale.

Il lavoro è consistito nella mappatura manuale dell’edificato con sistema informativo territoriale GIS, distinto in cinque differenti epoche storiche:

- 1954 – base IGM;
- 1984 – base IGM, aggiornamento;
- 1997 – ortofotocarta AIMA;
- 2006 – ortofotocarta digitale di proprietà di Terraitaly “it2000”;
- 2010 – ortofocarta AGEA.

La mappatura è avvenuta contemporaneamente alla sovrapposizione con l’ortofotocarta risalente ad un volo aerofotogrammetrico del 2010, così da poter effettuare le giuste sovrapposizioni, ottenendo un quadro omogeneo e coerente. Il paziente lavoro di analisi, attuali e storiche, ha consentito di quantificare in maniera piuttosto esatta l’indice di consumo di suolo provinciale, distinto per ogni comune e per ogni epoca di riferimento.



Fig. 1 – Atlante del Consumo di suolo della provincia di Fermo (PTC - Elaborato B). Stralcio planimetrico: particolari dell’edificato esistente con previsioni di espansione.

Inoltre, lo studio effettuato sullo stato della pianificazione provinciale ha condotto all’idea di costruire un mosaico dei Piani Regolatori Generali Comunali dei quaranta Comuni della Provincia. La “mosaicatura” dei piani, come intenzione di base, ha avuto l’intento di rendere omogenei detti strumenti, consentendo il dialogo tra gli

stessi con un linguaggio unico determinato dalle definizioni delle zone omogenee contenute nel D.M. 02.04.1968, n.1444. È stata quindi verificata la consistenza dell'edificato al 2010 procedendo con gli approfondimenti per singole destinazioni: residenziali, produttive, ecc. Ai dati ottenuti attraverso la georeferenziazione si sono aggiunti quelli derivanti dalle autorizzazioni rilasciate per gli impianti fotovoltaici a terra e le superfici occupate dalle infrastrutture stradali esistenti. La stessa mosaicatura, letta in sovrapposizione all'ortofotocarta AGEA 2010, ha inoltre consentito la possibilità di leggere gli scenari futuri circa il consumo di suolo nel caso di effettiva realizzazione delle previsioni dei vigenti PRG.

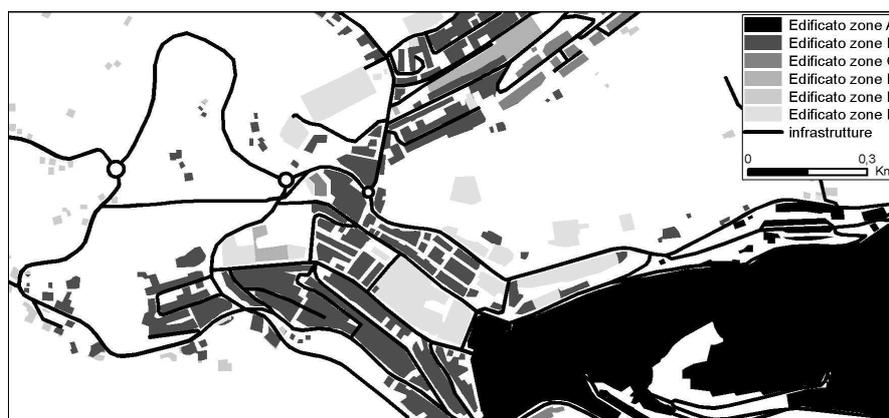


Fig. 2 – particolari dell'edificato esistente interpolato con le zone omogenee di cui al D.M. 02.04.1968, n.1444.

Si è così radicata la consapevolezza che occorrono strumenti per l'informazione, la facilitazione della conoscenza, lo sviluppo di una nuova sensibilità per chi il territorio lo vive e lo governa, ma in particolare di strumenti che siano di supporto per le politiche di governo del territorio. Lo studio dunque non rappresenta solo una ricerca, ma è divenuto uno strumento cartografico che oltre ad orientare la lettura dei fenomeni geografici, naturali e umani, risponde a concrete esigenze operative.

4. Dall'Atlante del consumo di suolo all'Atlante socio-economico

Le operazioni di verifica e di approfondimento hanno consentito anche la comprensione delle principali strutture e delle forme di crescita del sistema insediativo. Alcuni sistemi intercomunali (lungo la costa e lungo le vallate fluviali) presentano un carattere spiccatamente urbano: **“sistemi urbani”**. Essi sono dotati dei servizi pubblici e privati più importanti, mostrano una capacità endogena di generare innovazione e investimento. La loro formazione è il risultato di processi di integrazione sociale e spaziale nei quali è stato decisivo il consistente aumento della densità e dell'attività antropica. Altri sistemi intercomunali hanno, invece, una connotazione prettamente

relazionale: **“sistemi territoriali”**. Dopo avere attraversato una lunga fase di **declino demografico** che ha condotto alla disgregazione sociale ed economica dei centri che storicamente avevano governato il territorio, si sono formati nuovi ambiti di interdipendenza territoriale che hanno permesso di mantenere, all'interno delle varie reti relazionali, alcuni servizi privati e collettivi. La loro formazione, sullo sfondo delle traiettorie di forte declino demografico che li hanno caratterizzati, è soprattutto il risultato di un ampliamento della metrica dei processi economici e delle relazioni sociali; ovvero, si sono ampliati i movimenti nello spazio che gli individui compiono per motivi di lavoro e per effettuare le attività di consumo, ricreazione, socializzazione.

A questa scala territoriale allargata si è potuto mantenere un livello di occupazione e di domanda locale sufficiente a mantenere l'economia su un sentiero di sviluppo o a contrastare le traiettorie di declino economico e sociale dei singoli comuni.

Vi sono anche comuni che non sono attribuibili ad un sistema locale, perché spesso anche a causa della loro posizione geografica, non sono connessi ad altri sistemi. Formano sistemi locali a sé avendo mantenuto, nonostante le loro non rilevanti traiettorie di sviluppo economico e demografico, un buon grado di autocontenimento in termini di servizi collettivi e privati. Talvolta, invece, si tratta di piccoli comuni geograficamente più isolati, che hanno seguito traiettorie di forte declino economico e sociale.

Ed è, quindi, a questi ambiti che si è fatto riferimento per interpretare le traiettorie e i potenziali di sviluppo dei sistemi territoriali individuati e per elaborare una strategia di sviluppo economico delle aree interne della Provincia.

5. Dagli squilibri insediativi agli squilibri ambientali e socio-economici

Come noto all'interno di una zona prevalentemente montana, le aree di fondovalle esercitano un forte effetto di attrazione, assolutamente non dissimile da quello esercitato dal “nodo centrale” nei confronti delle aree contermini all'interno di un'area ubicata in pianura. Tale fenomeno è dovuto soprattutto alle migliori o meno difficili condizioni di vita esistenti nelle zone centrali di pianura o di costa rispetto alle aree montane. Molto forte si presenta da numerosi anni la tendenza della popolazione a spostarsi dai comuni più in quota ed interni verso quelli di fondovalle, attirata dalle migliori condizioni di vita (disponibilità di abitazioni moderne, servizi sociali, ecc.), nonché dalle maggiori o dalle meno difficoltose opportunità di lavoro.

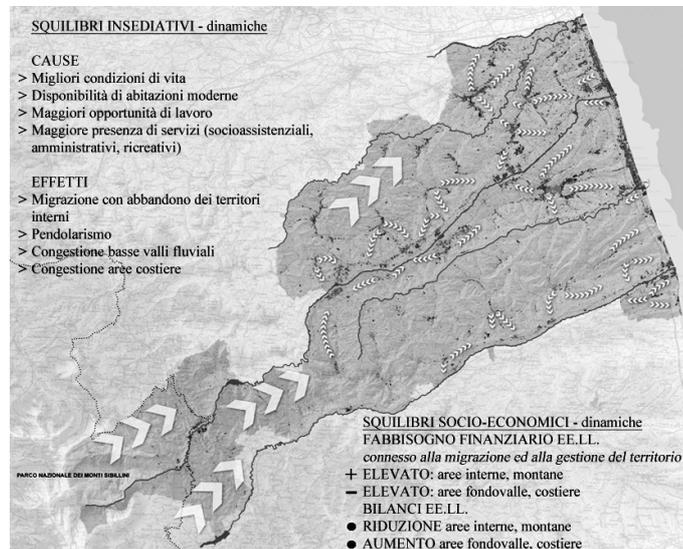


Fig. 3 – Tavola CI.6 – Quadro Conoscitivo, Sistema Insediativo – PTC della Provincia di Fermo. Dinamiche ed effetti degli squilibri insediativi, ambientali e socio-economici.

La migrazione, però, rappresenta un fenomeno alquanto grave sia dal punto di vista sociale che economico, a causa del tendenziale spopolamento dei comuni di origine, sia da quello ambientale ed urbanistico, per l’abbandono di un territorio che, invece, per la sua particolare configurazione richiederebbe maggior presidio attraverso una specifica attività di protezione e un continuo intervento di manutenzione. I Comuni montani vedono accentuarsi il loro fabbisogno finanziario, che già in via normale è particolarmente elevato, per vari motivi di natura ambientale, territoriale, ecc., tra cui in particolare quello connesso alla gestione del territorio che è notevolmente fragile e passibile di eventi calamitosi (dissesti, frane, ecc.), con danni molto spesso oltre i loro confini amministrativi, fino ai Comuni di fondovalle. Per contro, in questi ultimi, aumenta sia il reddito che il gettito tributario e, sebbene debbano fornire maggiori servizi, dalla maggiore popolazione residente ricevono il pagamento del gettito tributario previsto dalla normativa attualmente vigente in materia di finanza locale. Agli “squilibri” insediativi e socio-economici del territorio si sono aggiunti i forti interessi immobiliari che, seppur di fronte ad una generale e sistematica diminuzione della popolazione, hanno comportato un forte impulso nell’edificazione di varia natura, su richieste di singoli privati ed in assenza di qualsiasi forma di pianificazione a lungo termine. I Comuni, in una logica di “autonomia fiscale”, manifestano uno spiccato interesse alla conversione urbanistica ed edilizia del proprio territorio da parte dei privati, allo scopo di incrementare le imposte sugli immobili, ma senza pensare ai futuri aggravii di costo per la manutenzione delle opere di urbanizzazione, per la gestione dei trasporti, dei rifiuti, dei servizi sociali, ecc., trasferiti a lunga scadenza e come pesanti eredità sui bilanci delle collettività locali. Salta il modello originario di città, che nasce con gli spazi

pubblici attorno a determinate funzioni e determinati luoghi che servono la comunità, a causa del modificarsi del rapporto tra uomo, lavoro e natura. La città dispersa o “polverizzazione” territoriale delle parti costruite, rappresenta una patologia di crescita che è solamente uno degli effetti di questo modello di sviluppo che si manifestano sul territorio e, di conseguenza, sulla collettività. Oltre a comportare un consumo di suolo senza precedenti che incide, in termini di erosione diretta, sui sistemi naturali, crea disturbi e minacce con effetti negativi sul consumo energetico, sui cambiamenti climatici a scala locale e sul paesaggio inteso come valore identitario.

6. Strategie e obiettivi

I processi di crescita e i loro esiti suggeriscono forme di integrazione istituzionale e la creazione di un modello con cui interpretare la relazione tra organizzazione territoriale delle attività economiche e sociali da un lato e la riconfigurazione dei processi decisionali locali dall'altro, sullo sfondo del processo di integrazione europea e di innovazione e competizione territoriale.

È chiara la necessità di una pianificazione territoriale integrata con un carattere necessariamente sovracomunale. E ciò come conseguenza dei rilevanti effetti negativi/positivi che esse producono sui territori dei Comuni contigui. Stimolare forme di cooperazione strategica per governare l'interdipendenza territoriale è diventato ancora più urgente in seguito alla delicata situazione economica che attualmente stiamo attraversando: aumento del fabbisogno dei Comuni, i quali ora non dispongono di strumenti organizzativi e finanziari per realizzare interventi di governo dello sviluppo economico che, oltre ad essere più efficaci, possano essere gestiti con maggiore autonomia. Il Piano formula una proposta di riordino complessivo del sistema di governo territoriale e i confini dei processi decisionali degli attori pubblici, proponendo un progetto che rispetti le specificità territoriali e, allo stesso tempo, declini l'esigenza di ridisegnare nella scala opportuna il sistema “Innovazione”. L'intercomunalità risponde sia ad **obiettivi tradizionali** (ridurre la polverizzazione comunale e realizzare economie di scala nella produzione/erogazione di servizi), sia ad **obiettivi innovativi** (liberare la dipendenza dei comuni da fonti di finanziamento legate allo sviluppo immobiliare, migliorare l'efficienza economica arginando la competizione fra comuni, attenuare la diversa velocità territoriale). La cooperazione intercomunale costituisce dunque la forza per contrastare e ridimensionare gli evidenti rischi in ambito locale. Riguardo all'evoluzione sostenibile ed efficiente del sistema insediativo, **il Piano si incentra sul principio generale del contenimento del consumo di suolo** e pertanto risponde alla domanda di fabbisogno insediativo attraverso norme che privilegiano gli interventi di riqualificazione e di riordino del tessuto urbano esistente.

7. Ambiti di gestione intercomunale

In un territorio tanto piccolo quanto eterogeneo come la Provincia di Fermo, sono emerse aree aventi proprie dinamiche, assetti e caratteristiche peculiari omogenee. In funzione delle caratteristiche socio-economiche, territoriali e morfotipologiche insediative, derivate dagli studi eseguiti, sono stati individuati **ambiti territoriali omogenei**, costituiti dall'aggregazione di più comuni, giudicati "simili" per le loro tendenze produttive, le caratteristiche di crescita, le dinamiche demografiche, la presenza di servizi, le criticità e le opportunità, ecc. Gli ambiti omogenei costituiscono pertanto un livello intermedio tra Provincia e Comuni, di possibile semplificazione e maggiore efficacia nell'affrontare i processi di sviluppo, con il fine di riportare i rapporti fra i Comuni su un piano di maggiore equilibrio. Attraverso accordi di cooperazione fra più Enti locali, finalizzati al perseguimento di un obiettivo di comune interesse, vari problemi di competenza delle Amministrazioni locali possono essere affrontati ad una scala territoriale più ampia di quella disegnata dai confini amministrativi del singolo ente. In altre parole, i confini comunali, molto spesso troppo angusti, vengono superati al fine di consentire alle Amministrazioni partecipanti di cooperare per gestire in modo ottimale le loro competenze, in particolare nella pianificazione territoriale. Inoltre disponendo di un fondo di compensazione, finanziato con le maggiori entrate derivanti dalla realizzazione di progetti di sviluppo territoriale, i Comuni che rischiano di subire uno svantaggio o un mancato beneficio in seguito ad iniziative assunte da altri Comuni, possono essere compensati per i maggiori costi o i danni registrati. La compensazione però non consiste in un mero trasferimento di risorse finanziarie, bensì nella possibilità di disporre di maggiori o migliori infrastrutture sociali, grazie alla loro realizzazione ad opera delle varie Amministrazioni coinvolte, valorizzando le risorse endogene e tenendo conto degli aspetti ambientali e socio-economici.

8. Indici e indicatori di sostenibilità ambientale

Le caratteristiche delle risorse ambientali sono un aspetto fondamentale per la qualificazione e la valorizzazione delle produzioni delle eccellenze territoriali. All'interno di un confronto competitivo di livello europeo e mondiale, le qualità degli insediamenti, dei paesaggi e dei prodotti vanno a definire il territorio che ha, oltre ad aspetti artistico-culturali di notevole pregio, anche una peculiare qualità dell'ambiente. Un piano di sviluppo deve rispondere ai criteri stabiliti per uno sviluppo sostenibile, giacché **l'interesse ad uno sviluppo sostenibile ha un valore collettivo che supera quello dell'interesse privato**. Domandarsi quali siano le dimensioni del benessere e come misurarle equivale a condurre una riflessione su quali siano i fenomeni che è necessario prendere in considerazione per migliorare il nostro territorio, su come definire obiettivi di breve e lungo periodo e su come valutare i risultati dell'azione pubblica. La strategia principale del Piano è di rendere il territorio

maggiormente conscio dei propri punti di forza e delle difficoltà da superare per migliorare la qualità della vita dei cittadini, attuali e futuri, ponendo tale concetto alla base delle politiche pubbliche e delle scelte individuali future. Il benessere delle persone è strettamente collegato allo stato dell'ambiente in cui vivono, alla stabilità e alla consistenza delle risorse naturali disponibili. Per garantire e incrementare il benessere attuale e futuro delle persone è dunque essenziale ricercare la soddisfazione dei bisogni umani promuovendo attività di sviluppo sostenibile che non compromettano le condizioni e gli equilibri degli ecosistemi naturali, migliorandoli. La procedura di VAS ha consentito di individuare le conseguenti strategie per la costruzione di un territorio resiliente, in termini sia insediativi che ambientali, anche attraverso l'implementazione, e quindi la conoscenza, della naturalità. Per un'analisi dello stato dell'ambiente e degli effetti del Piano sullo stesso, per valutarne le caratteristiche e le fragilità, sono stati costruiti indici ed indicatori capaci di descrivere le dinamiche e le strutture dei sistemi ambientali. Gli indici scelti aspirano a divenire una sorta di "Costituzione Ecologica", cioè un riferimento costante non solo di misurazione, ma anche di valutazione: monitorare gli effetti del Piano sul sistema ambiente. I seguenti indici, utilizzati per ottenere la misurazione, forniscono un'informazione più o meno diretta su un determinato aspetto ambientale.

- BIOPOTENZIALITÀ TERRITORIALE - BTC: funzionalità degli ecosistemi nella componente vegetale e capacità degli stessi di riprendersi dopo uno stress.
- SVILUPPO TERRITORIALE – LDI: quantità di energia o materia immagazzinate e stato di degrado delle risorse interne all'unità di paesaggio.
- PERCOLAZIONE – IP: capacità di permeabilità del territorio da parte della fauna.
- VALORE ECONOMICO DEGLI ECOSISTEMI – VEE: valore (Euro) delle funzioni che gli ecosistemi esercitano per l'uomo.
- ENERGIA NON RINNOVABILE – N / ENERGIA RINNOVABILE – R: quantità di energia solare necessaria, direttamente o indirettamente, per produrre una unità di energia (non rinnovabile) / (rinnovabile) di un dato prodotto o servizio.
- ASSORBIMENTO DELL'ANIDRIDE CARBONICA - ACO₂: CO₂ assorbita da un metro quadro di vegetazione in un anno.
- FAUNISTICO CENOTICO MEDIO – IFm: potenziale grado di ricettività della fauna da parte di ciascuna tipologia ambientale.

I valori derivati sono stati utilizzati per divenire indicatori: di contesto (descrizione stato attuale) e di Piano (valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente e valutazione dell'efficacia delle strategie).

L'utilità e l'efficacia degli indicatori deriva dalla loro rilevanza nei confronti dell'aspetto ambientale considerato e dalla sensibilità alle strategie di Piano. Il progetto di monitoraggio è stato quindi impostato da un lato per rispondere al preciso mandato assegnato alla valutazione ambientale (monitoraggio prettamente ambientale) e dall'altro per valutare l'efficacia delle azioni e gli effetti sull'ambiente. Gli indicatori proposti sono stati quindi selezionati tenendo conto di due esigenze: la sensibilità e la rilevanza rispetto alle strategie di Piano e il contenuto informativo rispetto alle componenti ambientali oggetto di monitoraggio.

9. Indici e indicatori di sostenibilità ambientale: metodologia

Nella selezione di indicatori per un Piano territoriale, il nodo cruciale risiede nel determinare la sensibilità dell'indicatore rispetto all'azione di Piano. Ciò è tanto più vero quanto più il Piano assume carattere strategico e di indirizzo e viene attuato attraverso altri strumenti, come nel caso di un PTC. Si è posta pertanto la questione non solo relativa al monitoraggio degli effetti del piano sull'ambiente, ma del monitoraggio dell'effettiva efficacia delle strategie di piano per il sistema ecologico. Gli indici e indicatori di sostenibilità ambientale sono stati definiti assegnando un determinato e specifico valore (riconosciuto e validato dall'*European Environment Agency*) per ogni categoria di uso del suolo. Quelle di riferimento sono state definite dal progetto europeo *Corine Land Cover (CLC)*, il cui grosso limite risiede nel fatto che l'unità minima di territorio omogeneo rilevato è pari a 25 ettari, troppo estesa per ragionare in termini locali. Si è proceduto dunque associando la nomenclatura delle categorie di uso del suolo della CLC alle corrispondenti zone omogenee definite nei Piani Regolatori Generali, precedentemente aggiornate con i dati risultanti dallo studio effettuato sul consumo di suolo, ottenendo così un quadro più preciso e puntuale al quale associare i valori degli indici di sostenibilità ambientale. Inoltre si è tenuto conto della facilità di reperimento e disponibilità di dati, nonché dei costi di produzione e raccolta dei dati stessi, in considerazione del *geodatabase* implementato nella costruzione del quadro conoscitivo.

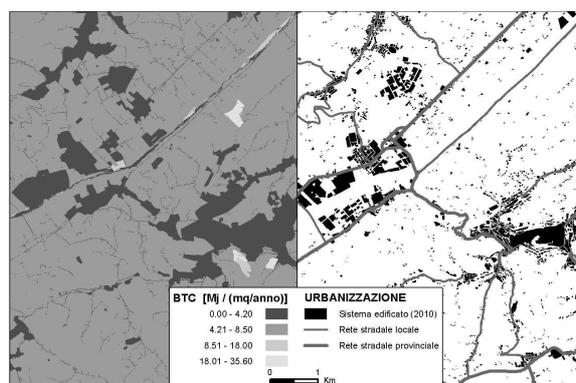


Fig. 4 – Esempio di rappresentazione della BTC (a sinistra) e sistema dell'edificato (a destra). Si intuisce chiaramente che più il sistema è urbanizzato, più l'indicatore di sostenibilità ambientale è negativo. Si precisa che per esigenze di rappresentazione sono stati ridotti gli intervalli di classificazione rispetto a quanto realmente effettuato.

10. Progetti transettoriali

Il PTC mira a fornire delle risposte a livello locale basando la realizzazione dei suoi obiettivi sui concetti di *smart governance*, *smart area* e resilienza del sistema socio-ecologico. Queste caratteristiche costruiscono una possibile risposta locale alla

sfida che la globalizzazione e la crisi economica pongono in termini di territorio, competitività e sviluppo sostenibile, con un'attenzione particolare alla coesione sociale, alla diffusione e disponibilità della conoscenza, alla creatività, alla libertà e mobilità effettivamente fruibile, alla qualità dell'ambiente naturale e culturale.

La risposta deve necessariamente articolarsi in alcuni punti chiave in grado di integrare più strategie:

1. **Smart area.** Concetto basato sull'idea di sistema socio-ecologico, ovvero di integrazione tra popolazione umana ed ecosistemi, tra conoscenza e acquisizione di dati tramite piattaforme ICT (satelliti, sensori, rilievi aerei, droni, automobili, telecamere, ma anche cellulari e foto che rendono sensori i cittadini stessi). Lo sviluppo di un territorio intelligente crea le relazioni cognitive e i prodotti per l'integrazione sociale ed economica, per la conoscenza ed il monitoraggio ambientale e dei rischi, per il controllo dei flussi di traffico e l'ottimizzazione dei trasporti. I fattori che la caratterizzano, oltre alla creazione di un quadro di conoscenza completo e condiviso, attraverso l'uso delle tecnologie, sono la partecipazione, l'informazione utile e organizzata e il conseguimento delle azioni di miglioramento ambientale, finalizzati all'incremento del benessere e dei servizi collettivi (matrice cognitiva e partecipativa del Piano);
2. **Sviluppo locale.** Integra le relazioni tra luoghi, prodotti, cittadini ed imprese, unisce luogo e prodotto ma anche imprese e distretti, logistica e trasporti, unitamente a strategie di marketing territoriale. Lo sviluppo locale diviene un ecosistema di relazioni fisiche, di conoscenza e di cicli di materia ed energia. L'ecologia dello sviluppo locale è quindi un meta-progetto che unisce e mette in relazione gli altri progetti strategici, facendo da cornice ma anche da supporto e connettore (matrice culturale e relazionale del Piano);
3. **Sviluppo di una comunità resiliente.** Incremento della resilienza del sistema socio-ecologico e dell'integrazione sociale nelle pratiche di Piano, nei progetti e nelle politiche produttive;
4. **Sostenibilità economica ed ambientale.** Creazione di legami tra tecnologie dell'informazione e della comunicazione per i settori produttivi, i servizi ed il commercio. Uso di energie rinnovabili, risparmio e riciclo delle acque, riduzione delle emissioni inquinanti, ottimizzazione dei servizi pubblici (gestione dei rifiuti trasporti, ecc.).

11. Il PTC e gli indicatori del rapporto BES 2013

Successivamente alla redazione del Piano, è stato pubblicato il primo Rapporto sul Benessere Equo e Sostenibile (BES) in Italia, a cura dell'ISTAT e CNEL, presentato in data 11/03/2013. Iniziativa di grande rilevanza scientifica, in tema di sviluppo di indicatori sullo stato di salute di un Paese che vadano "al di là del PIL", riconosce per la prima volta la necessità di integrare tale misura con indicatori di carattere ambientale e sociale che rendano esaustiva la valutazione sullo stato e sul progresso di una società. L'obiettivo del documento è misurare il "Benessere Equo e Sostenibile" con nuovi indicatori selezionati, che aspirano a divenire una sorta di

“Costituzione statistica”, cioè un riferimento costante di valutazione. **Indicatori utilizzati per la prima volta in un rapporto economico sono l’ambiente, il paesaggio ed il patrimonio culturale.** Dal rapporto emerge che rappresentano una grande ricchezza non sufficientemente tutelata. Domandarsi quali siano le dimensioni del benessere e come misurarle significa comprendere quali siano i fenomeni da considerare per migliorare il nostro Bel Paese, per definire obiettivi di breve e lungo periodo e valutare i risultati dell’azione pubblica. Il rapporto ha confermato il giusto metodo adottato nel redigere il nuovo PTC della Provincia di Fermo, il cui intento è di costruire un modello di comunità resiliente promuovendo attività di sviluppo sostenibile e che non compromettano le condizioni e gli equilibri degli ecosistemi naturali. Redigere il primo Atlante del Consumo di suolo della Provincia ha rappresentato l’avvio per il raggiungimento di questo obiettivo, tanto importante quanto innovativo.

Riferimenti bibliografici

- AEA (2006), *La dispersione urbana in Europa: una sfida ambientale ignorata*, 10/2006.
- AEA (2010a), *L’ambiente in Europa – Stato e prospettive nel 2010: uso del suolo*, Copenhagen.
- AEA (2010b), “L’ambiente in Europa – Stato e prospettive nel 2010: uso del suolo”, Copenhagen.
- AEA (2010c), *L’ambiente in Europa – Stato e prospettive nel 2010: uso del suolo*, Copenhagen.
- ANCE (2010), *Osservatorio congiunturale sull’industria delle costruzioni*, Nota di sintesi.
- ANCI (2012), *Smart city: progetti e tecnologie per città più intelligenti*.
- APAT (2005), *La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover 2000*, Roma.
- Berdini P. (2009), *Il Consumo di suolo in Italia: 1995-2006* in www.Eddyburg.it.
- Berdini P. (2009), *Il consumo di suolo in Italia: 1995-2006*, saggio pubblicato sul Trimestrale dell’Associazione CRS “Democrazia e Diritto”, Milano, Franco Angeli.
- Calafati A. G. (2009), *Economie in cerca di città. La questione urbana in Italia*, Roma, Donzelli Editore.
- Calafati A.G. (2010), *Riqualificazione urbana e sviluppo economico nelle Marche*, Ancona, Regione Marche – Servizio Ambiente e Paesaggio.
- Carosi A., (2011), Tesi di laurea specialistica IUAV, *Consumo di suolo e dispersione urbana: approcci alla descrizione ed interpretazione. Il caso-studio della Provincia di Fermo*, Venezia.
- Clementi A., Dematteis G. e Palermo P. C., (a cura di, 2006), “Le forme del territorio italiano”, Bari, Laterza.
- Commissione Europea, (2012), *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l’impermeabilizzazione del suolo*, Lussemburgo.
- Consiglio d’Europa (2000), *European Landscape Convention* - www.coe.int
- Corradini F., Dini G. (2009), *Logistica su misura (Indagine sull’innovazione logistica nel distretto calzaturiero delle Marche: competitività e compatibilità ambientale)*, Milano, FrancoAngeli.
- Cosif (2009), *Tavolo di concertazione per il Piano Strategico di sviluppo Territoriale*, Fermo.

- Crosta P. L., a cura di, 2009, *Casi di politiche urbane. La pratica delle pratiche d'uso del territorio*, Milano, FrancoAngeli.
- De Seta C. (1996), *La città europea. Origini, sviluppo e crisi della civiltà urbana in età moderna e contemporanea*, Milano, Il Saggiatore.
- Di Simine D., Lanzani A., Pileri P. (2007), *Statuto dei Suoli: una proposta di legge*, in www.eddyburg.it/article/archive.
- EEA - European Environment Agency, (2006), "Urban Sprawl in Europe - the ignored challenge", EEA report n. 10/2006.
- Hopkins R. (2009), "Transition-towns-and-resilience-thinking", in <http://rs-resalliance.org/2009/11/09/transition-towns-and-resilience-thinking>.
- ISPRA, Settore Pianificazione territoriale, Rivista on line "Reticula", nn.vv.
- ISTAT-CNEL, (2013), "1° Rapporto BES".
- ONCS in collaborazione con il DIAP del Politecnico di Milano (2009), *Primo rapporto sul consumo di suolo*.
- Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, elaborazione a cura di CAIRE (2010), *Atlante Nazionale del Territorio Rurale*, Monografia Regionale sulla Geografia delle Aree Svantaggiate.
- Naveh Z. (2000), "The Total Human Ecosystem: Integrating Ecology and Economics", *BioScience*, 50 (4):357-361.
- Oliva F. (2008), *Limitare il consumo di suolo, materiali preparatori al lavoro dell'Osservatorio nazionale sul consumo di suolo*, INU-Legambiente-Politecnico di Milano.
- Oliva F., Campos Venuti G. (2010), *Città senza cultura. Intervista sull'urbanistica*, Editori Laterza, Bari.
- Petrini C. (2008), *L'Italia mangiata dal cemento. Spariti 3 milioni di ettari verdi*, www.eddyburg.it/article/archive.
- Pileri P., Lanzani A. (2007), "Appunti per una proposta di legge: Limitare il consumo di suolo, riqualificare i suoli non edificati, ecc.", in atti Convegno "Limitare il consumo di suolo e costruire ambiente", Politecnico di Milano.
- Regione Marche, Servizio Territorio e Ambiente (2009), *Ambiente e Consumo di suolo nelle Marche 1*, Ancona.
- Regione Marche, Servizio Territorio e Ambiente (2012), *Ambiente e Consumo di suolo nelle Marche 2*, Ancona.
- Regione Marche, A.A.R. Servizio Ambiente e Paesaggio, *Strategia regionale d'azione ambientale per la sostenibilità 2006-2010*, Ancona.
- Regione Marche, Servizio Territorio Ambiente Energia, *RSA Marche Focus 2010, aggiornamento del 3° rapporto sullo stato dell'ambiente*, Ancona.
- Salzano E. (2004), *A proposito di Città dispersa*, www.eddyburg.it/article/archive.
- Salzano E. (2005), *Consumo, città e territorio nell'età della crescita indefinita*, in www.eddyburg.it/article/archive185.
- Salzano E. (2005), *Un rapporto rivela: i modi d'uso del suolo sono un problema ambientale mondiale*, www.eddyburg.it/article/archive.
- Sánchez Jordán E., Maioli C. (2010), *Diffusione e accesso all'informazione territoriale in accordo con il recepimento della Direttiva INSPIRE*.
- Secchi B. (2008), *La città nel ventesimo secolo*, Bari, Editori Laterza.
- Secchi B. (2007), *Prima lezione di urbanistica*, Bari, Editori Laterza.
- Walker B., Salt D. (2006), *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*, Island Press, Washington.
- WWF (2009), *Dossier WWF sul consumo di suolo in Italia*.

Consumo di suolo e riqualificazione del centro: il caso di Denver

di G. Manella*

Riassunto

L'autore prende in considerazione il caso dell'area metropolitana di Denver, che ha visto una forte espansione del consumo di suolo dagli anni '50, in modo particolare nelle contee più periferiche. Dagli anni '70, comincia una critica sempre più forte a questo modello di sviluppo; i tentativi di arginare il consumo di suolo vanno però incontro ad una serie di problemi e fallimenti. Negli anni '90 si verifica una svolta in queste strategie: attorno al concetto di *smarth growth* si forma infatti una coalizione che coinvolge numerosi attori locali pubblici e privati. Nascono così il Denver Metro Vision 2020 e poi il Denver Metro Vision 2035, due piani che prevedono l'introduzione di limiti di crescita alla città, la creazione di nuove centralità, forti investimenti sull'ambiente e sui trasporti pubblici. L'autore evidenzia alcuni risultati ottenuti: dalla riqualificazione della downtown di Denver alla creazione di nuove centralità nell'area metropolitana come Stapleton e Belmar, dallo sviluppo di un sistema di trasporto pubblico regionale ad un consumo di suolo più denso, perché concentrato intorno alle direttrici del trasporto pubblico stesso. Nonostante questi sforzi, lo *sprawl* non si è fermato e deve anzi fare i conti con un'area metropolitana in continua crescita: ad ogni modo, la *smart growth* di Denver resta un tentativo che ha colto più successi di tutti quelli precedenti nella lotta al consumo di suolo.

Parole chiave: consumo di suolo, *sprawl*, Denver, *smart growth*, centro urbano, Transit Oriented Development.

* Dipartimento di Sociologia e Diritto dell'Economia, Università di Bologna, gabriele-manella@unibo.it.

Summary

The author considers the case of the Denver metropolitan area, where a strong expansion of land use occurred from the 1950s, especially in the more peripheral counties. Since the 1970s, however, a critique to this model of development begun; several attempts to stop land use, however, suffered problems and they failed. In the 1990s there was an important change in these strategies: a new smart growth coalition emerged and it involved many public and private local actors. Two plans were produced, the Denver Metro Vision 2020 and the Denver Metro Vision 2035; they provided for the introduction of a limit to city growth, the creation of new urban centers, investments on environment and regional public transport. The author highlights some achievements they obtained: the regeneration of Downtown Denver, the creation of new centers in the metropolitan area as Stapleton and Belmar, the development of a regional public transport system, and the promotion of a more dense land use with its concentration around the public transport lines. Despite these efforts, sprawl has not stopped and new challenges are emerging in relation to the population increase of the metropolitan area. However, the smart growth attempt in Denver has been more successful than the previous ones in the fight against land use.

Key words: land use, urban sprawl; Denver; smart growth; downtown; Transit Oriented Development.

1. Introduzione

Il consumo di suolo, come è noto, ha visto molte delle sue forme più estreme negli Stati Uniti: termini come *galactic metropolis* (Lewis, 1983), *edge city* (Garreau, 1991), o *exurb* (Berube *et al.*, 2006) sono solo alcuni dei tantissimi che descrivono le tendenze suburbane della città americana, con l'impatto sul consumo di suolo che ne è conseguito. Al tempo stesso, proprio negli Stati Uniti sono nate molte esperienze importanti per dare un freno al fenomeno e, per quanto possibile, invertire la tendenza.

Il mio contributo considera una di queste esperienze: quella di Denver in Colorado che, dopo decenni di *sprawl* più o meno selvaggio, a partire dagli anni '70 ha intrapreso una serie di politiche e pratiche per combatterlo. Queste hanno visto una svolta negli anni '90 quando, attorno al concetto di *smart growth*, si è focalizzata una coalizione di attori regionali pubblici e privati. Si sono quindi susseguiti una serie di rapporti, documenti ed obiettivi, ma anche di progetti concreti che hanno visto protagonista da un lato la riqualificazione dei centri urbani e dall'altro lo sviluppo del trasporto pubblico regionale.

In questo contributo parto da alcune informazioni sul territorio in questione, mettendo in evidenza l'irresistibile ascesa dello *sprawl* ma anche la crescente consapevolezza del suo impatto e della sua insostenibilità ambientale e sociale. Introduco quindi il concetto di *smart growth* per spiegare la svolta avvenuta negli anni

'90, evidenziando le molteplici declinazioni che questo concetto ha avuto: la riqualificazione della downtown di Denver, lo sviluppo di nuove centralità nell'area metropolitana, la progettazione di un ambizioso piano di trasporto pubblico. Nell'ultima parte sottolineo alcuni risultati a cui hanno portato queste politiche, nonché alcune complicazioni emerse nella loro implementazione ed alcuni problemi rimasti irrisolti¹.

2. Il consumo di suolo a Denver: dall'“auge” alla critica

Denver, capitale del Colorado, fa parte dell'area metropolitana di Denver-Aurora-Lakewood che, al 2013, aveva una popolazione di 2.697.476 abitanti, la 21ma degli Stati Uniti². Come molte altre città della Sun Belt³, Denver si caratterizza per una forte crescita demografica dal Dopoguerra ad oggi. Come si può vedere dalla Tabella 1, però, tale crescita ha caratterizzato non solo e non tanto la contea di Denver, ma soprattutto alcune contee più periferiche dell'area metropolitana. D'altra parte, se nel 1950 circa l'83% della popolazione dell'area viveva nella contea centrale (quella di Denver appunto), nel corso dei decenni questa quota è costantemente calata. Mentre contee a 30-50 miglia da Denver crescevano vertiginosamente, la densità abitativa della metropoli diminuiva: tra il 1950 ed il 1990, è infatti scesa da 4.741 a 3.309 persone per miglio quadrato (Goetz, 2013).

Tab. 1 – Principali contee area metropolitana di Denver-Aurora-Lakewood, crescita popolazione 1950-2013. Fonte: U.S. Census Bureau; Goetz, 2013.

Contea	1950	2000	2013	%1950-2000	%2000-2013
Denver	415.786	554.636	649.495	+33,4	+11,7
Arapahoe	52.125	487.967	607.070	+936,14	+24,4
Jefferson	55.687	527.056	534.564	+946,5	+1,4
Adams	40.234	363.857	469.193	+904,3	+28,9
Douglas	3.498	175.766	305.963	+5024,8	+174,1

Lo *sprawl* ed il consumo di suolo hanno dunque preso piede anche in Colorado, più o meno nello stesso periodo lo hanno fatto in tante altre zone degli Stati Uniti.

¹ I documenti e le informazioni di questo studio sono state raccolte in prevalenza durante un soggiorno di ricerca che ho svolto presso la University of Denver. Tale periodo mi ha permesso inoltre di osservare direttamente la città e molti dei suoi cambiamenti, nonché di avere alcuni colloqui con testimoni privilegiati. Uno di questi è Andrew Goetz, geografo presso la suddetta università, che è infatti ampiamente citato nel mio lavoro. Goetz è tra i coordinatori di due ricerche promosse dal National Center for Intermodal Transportation nel 2008-2009: *Evaluating Transit-Oriented Development (TOD) in Denver, Colorado* (assieme a Keith Ratner) e *Regional Collaboration in Transport Infrastructure Provision* (assieme ad Andrew Jonas).

² <https://www.census.gov/popest/data/metro/totals/2013/> (data consultazione: 01/02/2015).

³ Ricordo che per Sun Belt si intende la fascia che raggruppa gli Stati meridionali degli Stati Uniti dalla costa atlantica a quella pacifica.

Come è noto, tra le caratteristiche dello *sprawl* ci sono la bassa densità, una rigida separazione tra usi residenziali, commerciali e produttivi del suolo, la difficile accessibilità ed il forte ricorso al trasporto privato, nonché una perdita di importanza dei centri (Ewing *et al.*, 2002). Anche le motivazioni di questa suburbanizzazione ed exurbanizzazione sono spesso comuni a molte altre aree degli Stati Uniti e non; la ricerca di più spazio a parità di prezzo, la fuga di un centro percepito come pericoloso ed inquinato, la presenza di incentivi e legislazioni favorevoli (Manella, 2008: 35-36).

Nello specifico, la costruzione della Interstate 70 ad ovest di Denver verso le Montagne Rocciose ha sicuramente facilitato questo processo di suburbanizzazione e le forme estreme che ha raggiunto (Goetz, 2013). Un'altra peculiarità di quest'area è che il mito della "villetttopoli", presente quasi sempre nella suburbanizzazione, nel caso di Denver è stato spesso affiancato da quello del *ranchette* (Goetz, 2013). In quest'area sono infatti molto diffusi dei piccoli ranch (che in realtà tanto piccoli non sono, arrivando in certi casi anche a 40 acri, cioè circa 16 ettari). Questa diffusione avrebbe dovuto soddisfare il desiderio di una "home on the range", cioè di un podere in campagna per conciliare la voglia di natura con una relativa vicinanza alla città ed una relativa facilità per raggiungerla⁴. Questo tipo di espansione, particolarmente forte negli anni '50 e '60, ha avuto i primi sintomi di crisi negli anni '70. Un primo segnale importante è nel 1972, quando Denver rifiuta di ospitare i Giochi Olimpici Invernali. Il caso, primo e unico nella storia dei Giochi stessi, viene sancito da un referendum proposto da Richard Lamm, allora governatore del Colorado. Lo stesso Lamm è protagonista di un altro forte segnale anti-crescita, o meglio anti-consumo di suolo: lo stop ai lavori della tangenziale I-470 sancito nel 1977. Altri segnali si stavano peraltro diffondendo nell'area metropolitana ed in particolare a Boulder, da sempre all'avanguardia in questo tipo di scelte; in quella città, nel 1976 viene infatti emanato il primo atto di *residential growth control* in Colorado (Goetz, 2013). Negli anni '80, la consapevolezza della crisi ambientale si rafforza e si combina con l'avanzare di quella economica. Molte compagnie petrolifere, una delle basi dell'economia della zona, decidono di chiudere ed investire altrove; la Exxon lo fa nel 1982 e altre la seguono negli anni successivi. In questa situazione a Denver, forse per la prima volta nella sua storia, si comincia a parlare di strategie per la crescita che coinvolgano attori locali pubblici e privati. Si crea insomma quella che Molotch e Logan (1987) chiamerebbero una *growth machine coalition*, una sorta di alleanza che unisce attori economici ed attori politici locali nel nome di un nuovo tipo di crescita. Tre protagonisti di questa svolta sono sicuramente Federico Peña, Roy Romer e Richard Fleming, all'epoca rispettivamente sindaco di Denver, governatore del Colorado e presidente della Camera di Commercio di Denver.

⁴ Come sottolinea Sutton (2006), queste forme exurbane sfuggono in parte anche alle statistiche, facendo ritenere che il fenomeno del consumo di suolo sia in realtà sottostimato.

3. Verso la smart growth: la svolta degli anni '90

La tendenza si rafforza negli anni successivi, abbinandosi sempre più ad un concetto che nasce proprio allora e che, come noto, avrà molta fortuna in seguito: quello di Smart Growth. Termini come *new urbanism*, *mixed-use* e *transit-oriented development* diventano sempre più diffusi negli Stati Uniti e, anche nel caso di Denver, prendono piede a diversi livelli: da quello dell'amministrazione cittadina all'Alliance for Regional Stewardship, dal Citistates Group alla Chambers of Commerce. A Denver si configura quindi un'ampia coalizione a supporto di questa strategia, tant'è che Gearin (2004) parla di "smart growth machine".

A questo riguardo, Krueger e Gibbs (2008) mettono in evidenza che la lotta alla crescita è tutt'altro che nuova. Anche nel caso di Denver, come abbiamo visto, i primi tentativi risalgono già agli anni '70. Sembra però esserci una importante novità rispetto ad iniziative precedenti: se il growth control degli anni '70 o il growth management degli anni '80 andavano spesso contro interessi economici più o meno consolidati, la smart growth si caratterizza subito come un tentativo di conciliazione ed alleanza con gli imprenditori ed altre realtà produttive locali (Goetz, 2013).

Questa nuovo corso si concretizza in una serie di progetti per riqualificare la città di Denver e rilanciarne l'immagine a livello nazionale ed internazionale. Un passo in questa direzione è sicuramente l'apertura nel 1994 del nuovo Denver International Airport che prende il posto di quello di Stapleton. Dal punto di vista del consumo di suolo è sicuramente in controtendenza, in quanto occupa un'area di 140 chilometri quadrati (il più vasto degli Stati Uniti ed il terzo del mondo). Al tempo stesso, però, testimonia le grandi ambizioni delle istituzioni locali di dotare l'area metropolitana di Denver di un hub di livello mondiale⁵. In effetti, risulta il sesto aeroporto del mondo per numero di aeromobili ed il quindicesimo per numero di passeggeri (Airport Council International, 2014).

Un'altra realizzazione importante degli anni '90 è il Colorado Convention Center, poi ampliato nel 2004; il centro è parte integrante del "Theatre District" della downtown, ospita una media di 400 eventi l'anno ed è costruito proprio a fianco del *Denver Performing Arts Complex*. Anche quest'ultimo è entrato in qualche modo nel percorso di rilancio del centro di Denver; aperto già nel 1978, nei primi anni '90 è stato ampliato ed ora è il secondo più grande del mondo dopo il Lincoln Center di New York. Sempre in quegli anni (1995) viene costruito lo stadio del baseball Coors Field, a due isolati dalla Union Station nella Lower Downtown. Riguardo a quest'ultima, proprio in quegli anni vengono intraprese le prime politiche di riqualificazione contro il degrado e la moltitudine di aree industriali dismesse che la caratterizzava. La creazione della Central Platte Valley, una zona di attività sportive e ricreative in pieno centro intorno al fiume Platte, è un altro evidente esempio di questa tendenza, assieme alla valorizzazione ed alla pedonalizzazione della 16th Street, la principale strada della downtown.

⁵ Il Denver International Airport è peraltro costruito con un occhio di riguardo all'architettura ed al design, dal tetto che ricorda le Montagne Rocciose ai molti murales al suo interno.

Tra le nuove centralità, poi, c'è quella creata a Stapleton, dove nel 1995 chiude il vecchio aeroporto cittadino e viene deciso di convertire l'area dismessa. Quel terreno di 19.5 km² diventa così il più ampio progetto di *urban infill redevelopment* negli Stati Uniti, con 12.000 unità abitative, circa 1 km² di spazi per uffici, 0.3 km² per esercizi commerciali, 6 scuole pubbliche, 4.5 km² di parchi e spazi aperti.

Un'altra nuova centralità è Belmar a Lakewood, un sobborgo di Denver. Prima del progetto di riqualificazione la zona era un centro commerciale che poi è stato chiuso. Al suo posto viene costruito dalla Continuum Partners una sorta di nuova downtown di 22 isolati, completamente pedonalizzata e ricostruita sul modello del centro di una antica cittadina americana. Al tempo stesso, però, sono presenti molte attrazioni moderne, dai negozi ai ristoranti alle zone residenziali. Il Belmar Shopping and Dining District, ad esempio, ha 14 ristoranti, 60 negozi e strutture di svago come il bowling alley o il movie theatre⁶.

4. La lotta al consumo di suolo attraverso i piani ed i trasporti: dal Denver Metro Vision a FasTracks

In quegli stessi anni, inoltre, si comincia a trattare la questione della riqualificazione della città e della lotta allo *sprawl* in un quadro di pianificazione regionale, una scelta peraltro sempre più diffusa negli Stati Uniti di quegli anni (Jonas e Pincetl, 2006). Si tratta comunque di una svolta necessaria perché, nonostante le misure intraprese e ricordate sopra, permanevano ancora molti segnali di una crescita incontrollata della città. È ad esempio di quegli anni il superamento della 1000 miglia quadrate dell'area costruita, nonché il superamento delle soglie di guardia nella qualità dell'aria. Al tempo stesso, il traffico di Denver rimane pesantemente congestionato e dominato dalle automobili.

In questa "svolta regionale" è stato importante il ruolo del Denver Regional Council of Governments, ed il Denver Metro Vision 2020 è uno dei risultati: si tratta di un documento sottoscritto nel 2000 da cinque contee e 25 Comuni che firmano contestualmente il Mile High Compact. Si tratta di un piano a cui con il tempo 46 comunità locali che rappresentano quasi il 90% della popolazione regionale e che prevede accordi vincolanti sul consumo di suolo, sugli strumenti di gestione della crescita, sui regolamenti di zoning, nonché sulla collaborazione con gli altri firmatari per il rispetto degli accordi previsti dal Metro Vision. Riguardo a quest'ultimo, prevede numerosi aspetti di crescita e sviluppo con una serie di punti chiave: l'introduzione di un limite di crescita alla città (non oltre le 700 miglia quadrate), la creazione di nuove centralità, gli investimenti sull'ambiente (parchi, qualità dell'aria e dell'acqua) e sui trasporti (con lo sviluppo di un sistema pubblico regionale) (DRCOG, 1997).

Il piano viene peraltro aggiornato nel tempo. Successivamente, infatti, viene redatto il Metro Vision 2035 (DRCOG, 2011), con nuove stime di crescita e riformulazione degli obiettivi da raggiungere. Nello specifico, il piano prevede di ave-

⁶ <http://www.belmarcolorado.com> (data di consultazione: 10/02/2015).

re una densità media urbana di 1.493 unità abitative per miglio quadrato, e più in generale ad un aumento della densità del 10% tra il 2000 ed il 2035. Un altro obiettivo è appunto la riqualificazione dei centri, intesa come creazione di opportunità lavorative ed abitative: ancora nel 2005, solo il 7% delle abitazioni ed il 30% dei posti lavoro era lì, tutto il resto era nei sobborghi. Il piano si propone che il 50% delle unità abitative ed il 70% dei posti lavoro entro il 2035 siano creati nel centro. Obiettivi altrettanto ambiziosi riguardano i trasporti: ridurre la percentuale di viaggi quotidiani di veicoli con un singolo occupante al 65%, ridurre del 10% le miglia pro-capite percorse dai veicoli, ma anche ridurre le emissioni pro-capite nei trasporti del 60%.

Un ultimo ambito d'azione è il trasporto pubblico. La lotta al consumo di suolo e la riqualificazione della downtown di Denver passano infatti anche da FasTracks, un piano regionale lanciato nel 2004 attraverso un referendum in cui si è peraltro approvato un aumento del 4% delle tasse per finanziarlo⁷. FasTracks prevede una espansione del sistema di trasporto pubblico di Denver attraverso tre direttrici di traffico, dove la Union Station della downtown diventerebbe il crocevia di un sistema intermodale. Il Denver Regional Transportation District, incaricato del progetto, prevede quasi 200 km di nuove linee. Anche in questo caso si rivela fondamentale la collaborazione tra istituzioni e attori locali: dal Metro Area Chambers of Commerce al Colorado Metro Mayors Caucus, dall'*Alliance for Regional Stewardship alla Transit Alliance*. Alcuni passi in questo senso sono stati compiuti, seppure con tempi ben più lunghi del previsto; nella primavera del 2013, infatti, è stata aperta la West Rail Line, lunga 12 miglia, che costituisce la direttrice ovest del progetto e collega la Union Station nella downtown di Denver a Golden, nella Jefferson County. Parallelamente, sono stati creati 5.606 posti auto nelle rispettive stazioni, stimando che la linea movimenti un traffico di circa 20.000 persone al giorno.

Una parte collegata a FasTracks è infine la promozione di uno sviluppo edilizio concentrato attorno alle direttrici del traffico ferroviario, in modo da evitare il più possibile un'ulteriore sprawlizzazione del territorio: questa parte del progetto, chiamata Blueprint Denver, ha portato alla costruzione di 14.608 unità abitative, 4.726 stanze di hotel, circa 5,2 milioni di piedi quadrati di spazi per negozi e 5,6 milioni per uffici. Il picco di costruzioni è nel 2008-2009, ma la tendenza continua anche negli anni successivi (Goetz, 2013).

Come segnalano poi Ratner e Goetz (2013), questa politica di *Transit Oriented Development* ha prodotto risultati concreti in senso di limitazione del consumo di suolo per uso residenziale, decisamente meno per uso commerciale e di uffici: dal 2000 al 2010, infatti, il 95% della crescita residenziale si è concentrato nel mezzo miglio attorno alle direttrici del traffico ferroviario, a fronte dell'11% di quella per attività commerciali e del 15% di quella di spazi per uffici. La densità di popolazione di queste zone è quindi decisamente aumentata rispetto a qualche anno fa; attualmente, è in media sei volte più alta nel mezzo miglio entro le direttrici di traffico rispetto al resto della regione. Ancora più alta la densità di edifici in queste

⁷ <http://www.citylab.com/commute/2013/03/after-decades-sprawl-density-comes-denver/5088/> (consultato il 10/02/2015).

stesse zone, ben nove volte sopra la media regionale. Più in generale, la densità di Denver, che era scesa a 3.309 abitanti per miglio quadrato, è risalita intorno ai 4.000 nel 2010 (Goetz, 2013).

5. Risultati e problemi delle politiche svolte

Queste politiche intraprese a Denver hanno quindi prodotto già molti risultati, come testimoniano i dati del paragrafo precedente. Diventa però interessante incrociarli ed integrarli con qualche altra fonte oltre a quelle locali. Una fonte interessante è Smart Growth America, organizzazione no-profit che ha tra i suoi obiettivi molti dei punti visti nei paragrafi precedenti: lo sviluppo di alternative al traffico automobilistico, la promozione del *mixed urbanism* e la riappropriazione della città da parte di pedoni e ciclisti. Questa organizzazione ha dedicato molto studi allo *sprawl*, misurandone l'impatto ed individuando delle buone pratiche per contrastarlo. *Measuring Sprawl and Its Impacts* (2002) è un primo rapporto che individua alcune correlazioni che fanno ormai parte della letteratura sull'impatto socio-ambientale del fenomeno: le città più *sprawlizzate* sono anche quelle con più alti tassi di obesità, di incidenti mortali, di consumo energetico degli edifici residenziali, di tempi di risposta alle chiamate di emergenza e di minoreni alla guida, nonché con tassi più bassi di qualità dell'aria e di capitale sociale (Smart Growth America, 2014: 4). Smart Growth America ha inoltre pubblicato recentemente *Measuring Sprawl 2014*, in cui vengono considerate 221 aree metropolitane e 994 contee, e viene loro attribuito uno *Sprawl Index* (più è elevato meno la zona è *sprawlizzata*)⁸. Lo *Sprawl Index* è costruito dalla combinazione di quattro indicatori: *development density*, *land use mix*, *activity centering* e *street accessibility*. Questo indice dà ovviamente valori diversi a seconda che consideriamo l'area metropolitana di Denver o la sola contea. Nel primo caso abbiamo uno *Sprawl Index* di 107.10 che pone l'area al 92mo posto su 221 misurate. Diverse però le performance sugli indicatori: 118.31 per il Density, 119.44 per il Land Use Mix, 109.11 per l'Activity Centering, 125.16 per la Street Connectivity. Riguardo alla sola contea di Denver i risultati sono nettamente migliori: qui l'indice totale sale a 170.4 ed è il 48mo degli Stati Uniti, composto da un 129.34 per il Density, 137.67 per il Land Use Mix, 174.54 per l'Activity Centering e 181.54 per lo Street Connectivity. L'impressione, quindi, è che i risultati ottenuti siano molto più evidenti nella città di Denver che nel resto del territorio regionale. Più in generale, quel territorio resta escluso dai

⁸ Dal rapporto emerge tra l'altro che le 5 aree più compatte sono: New York/White Plains/Wayne, New York/New Jersey (*Sprawl Index*: 203.4); San Francisco/San Mateo/Redwood City, California; Atlantic City/Hammonton, New Jersey; Santa Barbara/Santa Maria/Goleta, California; Champaign/Urbana, Illinois. Quelle più *sprawlizzate* sono in prevalenza nella parte sud-est del Paese: Hickory/Lenoir/Morganton, North Carolina (*Sprawl Index*: 41.0); Atlanta/Sandy Springs/Marietta, Georgia; Clarksville, Tennessee/Kentucky; Prescott, Arizona; Nashville-Davidson/Murfreesboro/Franklin, Tennessee. Nessuna ondata del Colorado compare né tra le dieci più compatte né tra le dieci più diffuse (Smart Growth America, 2014: M.)

più virtuosi degli Stati Uniti; le recenti inversioni di marcia recenti non hanno ancora cancellato decenni di *sprawl* selvaggio. Anche i dati locali, peraltro, mostrano che il consumo di suolo non si è fermato nonostante tutti questi sforzi. L'ambizioso piano del *Transit Oriented Development*, ad esempio, è andato incontro a problemi di tempi e di costi. L'aumento dei costi dei materiali e la recessione del 2008-2009 hanno portato a 2,4 miliardi di dollari in più per finanziare il progetto, progetto che peraltro non è stato completato negli anni scorsi come previsto ma che, se tutto va bene, verrà finito nel 2016-2017 (RTD, 2010). La smart growth, peraltro, non è mai stata caratterizzata da un sostegno unanime: alcuni attori del governo e dell'imprenditoria locale l'hanno criticata e vista piuttosto come un'elegante mascherata per introdurre delle misure draconiane di controllo della crescita (Goetz, 2013).

6. Conclusioni: “it ‘s a long way to density”

L'ambiziosa politica intrapresa a Denver ha indubbiamente molti lati positivi. Uno di questi, ad esempio, è il fatto di avere coinvolto tutta una serie di attori locali nella battaglia contro il consumo di suolo, con la consapevolezza che una politica di questo tipo non può che passare da una forte integrazione tra i vari attori presenti sul territorio. È inoltre significativo il fatto di aver previsto non solo un rilancio del centro come zona di attrazione e la creazione di nuove centralità nell'area metropolitana, ma anche quello di promuovere lo sviluppo del trasporto pubblico come dimensione irrinunciabile della lotta allo *sprawl*. Abbiamo però anche visto alcuni problemi ed insuccessi a cui la politica è andata incontro, problemi su cui si innesta la continua crescita dell'area metropolitana di Denver e le diverse sfide che questo comporta. Si stima infatti che, tra il 2010 ed il 2035 la popolazione regionale crescerà da oltre 3 milioni ad oltre 4 milioni di persone; diventa certo difficile pensare che questo non porti ad un aumento del consumo di suolo (ed infatti è stato così anche negli ultimi anni). La popolazione ultrasessantenne crescerà in maniera ancora più rapida; si stima che entro 2035 il 25% dei residenti nella regione avrà almeno 60 anni; questo potrà avere ovvie ricadute sui costi di assistenza, soprattutto se molte di queste persone vivono nello *sprawl* come adesso. Al tempo stesso, viene segnalato che nella regione di una famiglia spende in media il 59% delle proprie entrate per abitazione e trasporti, laddove un livello “raccomandabile” è attorno al 45%. Se questa espansione continuerà, l'area urbanizzata di Denver salirà a 1.106 miglia quadrate entro il 2035, ben al di sopra delle 921 miglia poste come limite nel Metro Vision 2035 Plan, documento che aveva già ritoccato verso l'alto l'obiettivo di 700 miglia sancito dal Metro Vision 2020 Plan (DRCOG, 2008).

Queste difficoltà però non devono scoraggiare nessuno, ma semmai far pensare che le scelte fatte siano inevitabili per “ridurre il danno”. Resta infatti il merito di un piano ambizioso, messo in atto su una scala vasta come raramente era accaduto prima. Per questi motivi, la lotta al consumo di suolo intrapresa a Denver si configura comunque come una buona pratica, che ha raccolto risultati più importanti ed incoraggianti di tutti i precedenti tentativi.

Riferimenti Bibliografici

- Airport Council International (2014), *2013 ACI Economics Report*. Montreal: ACI.
- Berube A., Singer A., Wilson J. e Frey W. (2006), *Finding Exurbia: America 's Fast-Growing Communities at the Metropolitan Fringe*. Washington DC, Brookings Institution.
- Burchell R., Listokin D. and Galley C. (2000), "Smart growth: more than a ghost of urban policy past, less than a bold new horizon", *Housing Policy Debate*, 11 (4): 821-878.
- DRGOC (2011), *Denver Metro Vision 2035 Plan*. Denver, CO: Denver Regional Council of Governments.
- Ewing R., Pendall R. and Chen D. (2002), *Measuring sprawl and its impact*. Washington DC, Smart Growth America.
- Garreau J. (1991), *Edge City: Life on the New Frontier*. New York, Doubleday.
- Gearin E. (2004), Smart growth or smart growth machine? The smart growth movement and its implications for southern California, in Wolch J., Pastor M. and Drier P., editors, *Up Against the Sprawl: Public Policy and the Making of Southern California*, Minneapolis, University of Minnesota Press, pp. 259-307.
- Goetz A. (2013), "Suburban sprawl or Urban Centres: Tensions and Contradictions of Smart Growth Approaches in Denver, Colorado", *Urban Studies Journal Limited*, 1-18.
- Goetz A., Jonas A. and Bhattacharjee S. (2011), *Regional collaboration in transport infrastructure provision: the case of Denver 's FasTracks rail transit program. Final Report*, Denver: National Center for Intermodal Transportation, University of Denver and Mississippi State University.
- Jonas A. and Pincetl S. (2006), "Rescaling regions in the state: the new regionalism in California", *Political Geography*, 25:482-505.
- Lewis P. (1983), *The galactic metropolis*, in Platt R., Macuriko G., a cura di, *Beyond the Urban Fringe: Land Use Issues of Nonmetropolitan America*. Minneapolis, University of Minnesota Press, pp. 23-50.
- Manella G. (2008), *Nuovi scenari urbani: la sociologia del territorio negli Usa oggi*, Milano, FrancoAngeli.
- Molotch H. and Logan J. (1987), *Urban Fortunes: the Political Economy of Place*. Los Angeles, University of California Press.
- Ratner K. and Goetz A. (2013), "The reshaping of land use and urban form in Denver through transit-oriented development", *Cities*, 30:31-46.
- RTD (2010), *The 2009 Annual Report to DRCOG on FasTracks*. Denver, Regional Transport Development.
- Rusk D. (2004), *Denver divided: sprawl, race, and poverty in Denver*. Denver: Morgridge College of Education.
- Smart Growth America (2014), *Measuring Sprawl 2014*. Washington DC, Smart Growth America.
- Sutton P., Cova T. and Elvidge C. (2006), "Mapping "exurbia" in the conterminous United States using nighttime satellite imagery", *GeocartoInternational*, 21 (2):39-45.

Progetto per la realizzazione di un Atlante interattivo dell'Agro Romano

*di Forum Salviamo il Paesaggio**

Riassunto

Il progetto intende realizzare un Atlante interattivo che, attraverso il supporto di tecnologie tipo Google Maps, propone l'elaborazione di mappe tematiche che rilascino informazioni a vari livelli su beni archeologici e siti di interesse naturale e in cui si pratica agricoltura tipica e di eccellenza. Le mappe si appoggeranno ad un database progettato per organizzare le informazioni storiche, archeologiche, ambientali e di localizzazione. Le funzioni offerte sono: servizi di geolocalizzazione di utenti e siti, filtro delle emergenze storico-archeologiche strutturato per epoca e tipologia; filtro degli ambienti naturali per habitat e tipologia; creazione di itinerari turistici; upload di immagini da parte degli utenti per segnalare disfunzioni, incuria, sentieri da mantenere; collegamenti a *repository* di dati e biblioteche online.

Parole chiave: Agro Romano, atlante, mappe, consumo di suolo, Roma, tutela.

Summary

The project aims at creating an interactive atlas that, supported by web technologies – such as those provided by Google –, allows the development and maintenance of thematic maps. Maps would identify sites of interests and make information available at various levels (archaeological, natural etc.): for example, historical or pre-historical background, excellence in agricultural practice or in preserving traditions. Maps will rely on an ad-hoc database designed in order to align

* Forum Salviamo Il Paesaggio, www.salviamoilpaesaggio.it, www.salviamoilpaesaggio.roma.it, salviamoilpaesaggio.roma.prov@gmail.com.

Alla stesura del paper hanno partecipato il Forum Salviamo il Paesaggio di Roma e Provincia, DICEA – Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale, Comitato Nuova Tor Bella Monaca e membri di associazioni e di comunità scientifiche aderenti al Forum Nazionale Salviamo il Paesaggio.

localization with environmental, archaeological, historical and agricultural information. The functions offered are: location-based services to site-managers and users; creation and incremental development of touristic routes; upload of pictures to support touristic and agricultural information, or to report malfunctions, site degradation, need for trail maintenance etc.; links to online data repositories and libraries; information filtering of historical-archaeological by theme, user age etc.; information filtering on natural environments by theme, habitat, etc.

Key words: Agro Romano, atlas, maps, soil sealing, Rome, conservation.

1. Premessa

Il progetto di realizzazione di un Atlante interattivo dell'Agro Romano, ispirato al libro di Luigi Cherubini, "Atlante dell'Agro Romano", volume finalizzato alla tutela, alla divulgazione e sviluppo culturale, fruizione delle risorse agricole e turistiche dell'area comunemente denominata "Agro Romano", ha lo scopo di fornire uno strumento di conoscenza specifica, del territorio agricolo della città di Roma, in grado di offrire un'attenta lettura del contesto rurale volta a valorizzare le sue potenzialità. L'Agro Romano è una vasta area rurale, prevalentemente pianeggiante, che si estende attorno alla città di Roma e che contiene al suo interno ricche testimonianze storiche e culturali: strade, ponti, ville, torri e grandi acquedotti le cui opere nascoste, le gallerie, destano forse ancora più interesse delle superbe arcate. E poi ancora chiese di campagna, catacombe, monumenti la cui notevole importanza ha contribuito a fornire una precisa identità ai luoghi. L'analisi dei vincoli esistenti e la mappatura dettagliata degli elementi di forte carattere ambientale, inseriti in ambiti di particolare pregio storico, artistico e paesaggistico, possono proporre un prodotto competitivo per i settori della cultura e del turismo. «Il territorio è un sistema complesso. Non è fatto solo di quanto viene normalmente rappresentato nelle "carte", che propongono una visione semplificata, relativa solo ad alcuni elementi fisici. Nel territorio ce ne sono in realtà molti, sia naturali che artificiali. La cosa più importante, però, non sono i singoli elementi, ma le relazioni che si stabiliscono tra loro; in particolare tra elementi naturali e artificiali, che interagiscono continuamente, influenzandosi a vicenda nel tempo. Ma soprattutto, nel territorio ci sono le persone. E anche qui ciò che più conta sono le relazioni che le persone intrattengono, tra di loro e con gli elementi fisici, naturali e artificiali. Allora occorre osservare, valutare e progettare il territorio tenendo conto delle molteplici interazioni. Oggi non è così. Gli interventi in atto nell'Agro Romano si progettano e si attuano senza alcuna visione d'insieme; ciò con la complicità del Piano Regolatore, del tutto indifferente alla complessità delle interazioni, e centrato sostanzialmente sulla produzione di manufatti.»¹

¹ Tratto da La Capitale dei Conflitti di R. Tisi e S. Caldaretti: <https://lacapitaledei-conflitti.files.wordpress.com/2014/09/smacchiamo-il-leopardo-def1.pdf>.

2. Il Progetto

Il progetto, è finalizzato, quindi, alla tutela ambientale e culturale delle risorse agricole e turistiche dell'Agro Romano. Attraverso il supporto di tecnologie come Google Maps si propone di elaborare mappe tematiche interattive che rendano disponibile al pubblico la geo-localizzazione in supporti informatici, quali il computer o lo smartphone, e rilascino informazioni su vari livelli riguardanti i seguenti beni:

- Archeologici: parchi e siti archeologici, ruderi, ville romane, acquedotti, templi, basolati di vie consolari ecc.;
- Storici: abbazie, borghetti, castelli, chiese, conventi, torri, ponti, mole, casali, ville, palazzi, giardini, fontane, ninfei, casini di caccia, monumenti, piloni, colonnette, epigrafi, edicole ecc.;
- Ambientali: belvedere, boschi, parchi, viali, grotte, alberate, alberi monumentali, fossi, valli, ruscelli, colline, vie paesaggisticamente rimarchevoli, punti caratteristici, fontanili, acque sulfuree ecc.;
- Tenute agricole in cui si pratica (o meno) agricoltura tipica e di eccellenza.

Le mappe saranno in grado di fornire l'elaborazione di Itinerari turistici con annessi punti di ristoro, alberghi, agriturismi, Borghi, Osterie (slow food e d'epoca), alberghi d'epoca, musei visitabili. Esempi di itinerari possono essere:

- Strada del vino dei Castelli Romani;
- Strada dell'Olio nella Sabina Romana;
- Itinerario nella Tuscia Romana;
- Itinerario nel Litorale Romano.

La base cartografica deve essere in grado di permettere la lettura dell'orografia ondulata dell'Agro Romano, una pianura incisa da numerose vallette e fossi, da cui è possibile comprendere meglio il tracciato degli acquedotti, a volte in viadotto a volte sotterraneo, la presenza di ponti per scavalcare le valli e di mole lungo i ruscelli, di boschi, la presenza delle torri o vedette di avvistamento sui poggi e delle ville disposte in posizione panoramica. Deve fornire inoltre le coordinate geografiche di ogni singolo bene. Le mappe si appoggeranno a un database progettato appositamente per fornire informazioni, storiche, archeologiche, ambientali e di geo-localizzazione. Tra le funzioni da rendere disponibili agli utenti, direttamente o attraverso il database di supporto, applicazione Android/ IOS da diffondere presso diversi enti nazionali e internazionali quali enti del turismo, facoltà di archeologia, istituti di cultura ecc., vi sono: servizi di geo-localizzazione di utente e sito di interesse; il filtro delle emergenze storico-archeologiche per epoca, tipologia, ecc; il filtro degli ambienti naturali per tipologia, habitat, ecc. e il filtro delle attività agricole e pastorali per tipologia. Il progetto prevede la possibilità di coinvolgimento diretto e interattivo degli utenti, attraverso operazioni di uploading di immagini che potranno, per ogni luogo, segnalare: disfunzioni, incuria, degrado e sentieri da mantenere. Inoltre si prevede di fornire collegamenti a *repository* di dati e biblioteche online e servizi turistici collegati (prezzi, disponibilità, prenotazione di servi-

zi). Il primo step del progetto ha generato una prima mappatura², su supporto Google, di alcuni siti archeologici, ville, palazzi e casali dell'Agro con relative descrizioni, tratte dall' "Atlante dell'Agro Romano" di Luigi Cherubini, cui si accede semplicemente cliccando sui singoli elementi. L'utente ha quindi la possibilità di ricevere immediatamente brevi informazioni e successivamente di accedere, tramite opportuni collegamenti, a siti internet su cui sono presenti maggiori dettagli oppure a brevi reportage video online che permetteranno di conoscere le esperienze virtuose delle attività agricole e turistiche dell'Agro Romano, insieme alle testimonianze storiche sull'evoluzione paesaggistica ed ambientale del territorio e la co-presenza di interventi urbanistici.

3. Conclusioni

Grazie alla solida base costituita dal volume del Cherubini, il progetto intende mantenere un target intermedio senza avere la pretesa di fornire uno strumento scientifico, perché l'obiettivo principale è quello di accrescere negli utenti la consapevolezza del valore ambientale esistente stimolandoli ad esplorare l'Agro senza fargli fare un viaggio esclusivamente virtuale. I fruitori cui è rivolto il progetto saranno scuole di primo e secondo livello, con l'obiettivo di incentivare l'educazione al rispetto ambientale, facoltà di architettura e ingegneria, fornendo loro un elemento di studio sulla forma e sull'evoluzione del territorio, istituti tecnici per il turismo, cittadini interessati a vario titolo, enti turistici italiani e soprattutto stranieri. La finalità, quindi, è quella di fornire una base di conoscenza culturale e turistica dell'ambito rurale della città di Roma con lo scopo anche di valorizzarlo per cercare di sottrarlo all'inarrestabile processo di consumo di suolo che attualmente sta subendo. Diventa quindi fondamentale riportare e valorizzare le tenute agricole esistenti (tipo Cobragor, Agricoltura Nuova, La Cooperativa il Trattore nella Valle dei Casali, Agribel a Lanuvio) e gli agriturismi, proponendo un tipo di sviluppo del territorio alternativo, rispetto a quello dissipativo che si è preso a modello fino ad oggi, che valorizzi l'agricoltura biologica, il turismo culturale e l'agriturismo, la ristorazione consapevole e di qualità, lo *slow food*, la valorizzazione dei prodotti tipici dell'Agro, che possa contrastare insomma quel modello di sviluppo fondato sulla speculazione immobiliare e sulla rendita fondiaria, che ha fatto crescere la città in maniera caotica e irregolare al di fuori delle antiche mura, alimentando lo spinoso conflitto tra uomo e natura. L'intento del progetto è, altresì, quello di fornire uno strumento che possa essere replicabile in altri luoghi nazionali e internazionali e soprattutto, una volta formata la struttura base e creato lo strumento elettronico, di coinvolgere nella sua realizzazione quante più persone presenti sul territorio ai fini della tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale e della conservazione del suolo.

² <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=z4XtcGvL4b7E.kzG8vjbCpUuo>.

Riferimenti bibliografici

Cherubini L. (2013), “Atlante dell’Agro Romano. Le mappe raccontano Roma e il suo territorio”, Progetto Cultura.

Per un “Regolamento del Verde e del Paesaggio Urbano della Città di Roma”

*di Autori vari**

Riassunto

Le disposizioni applicabili ai parchi pubblici urbani, ai giardini privati o più genericamente al cosiddetto verde urbano, in genere, sono definite in genere dai regolamenti del Verde Urbano e tali norme potrebbero/dovrebbero dare importanti indirizzi relativamente al consumo di suolo e alla necessaria permeabilità del terreno, tema mai sufficientemente affrontato nelle nostre città. Verso la metà del XX secolo, l'urbanistica si definisce come disciplina autonoma e il cosiddetto “verde urbano” è riconosciuto fra i suoi elementi strutturanti ma solo applicando un criterio quantitativo e non qualitativo con finalità ambientali, paesaggistiche e culturali. Tale situazione ha fatto sì che il verde urbano e quello periurbano delle città siano stati spesso utilizzati come spazi in attesa di edificazione senza l'attribuzione di valori propri. La messa in valore di tali aree con interventi qualificati di pianificazione e manutenzione e l'attrezzatura delle aree di verde pubblico regolate da uno strumento di valenza quasi urbanistica potrebbe capovolgere tale prassi.

Parole chiave: regolamento, paesaggio verde, cultura, suolo, urbanistica.

Summary

Urban public parks, private gardens or, more generally, the so-called urban greenery, are usually managed by the regulations for green areas and urban landscape. These rules also represent strategic guidelines regarding very important issues as land use and the needed permeability of the soil. This last issue has never sufficiently been highlighted regarding our cities. In the middle of the Twentieth century urban planning is defined as a separate discipline and green areas and in general landscape components are recognized among its structural components.

* Associazione Respiro Verde Legalberi, Comitato Tor Carbone-Fotografia, Collegio interprovinciale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati di Roma, Rieti e Viterbo, Aiapp sezione Lazio, Carteinregola, Arovap, Aivep, Salviamo il Paesaggio Roma e Provincia, *respiroverde.legalberi@gmail*.

However green areas for a long time have only been pursued for its quantitative aspects (dimension in planning regulations) while its qualitative characters, environment, landscape and culture have been neglected. Moreover there is recently a strong trend to use green urban and peri-urban areas as potential available building areas, denying their proper values.

Key words: rules, green areas, urban landscape, cities, culture, soil.

1. Premessa

Le disposizioni applicabili ai parchi pubblici urbani, ai giardini privati o più genericamente al cosiddetto verde urbano, in genere, sono definite dalle norme tecniche di attuazione dei piani regolatori generali o dagli altri strumenti urbanistici attuativi del Piano Regolatore, nonché dai regolamenti edilizi.

Nella città di Roma gli aspetti relativi alla realizzazione e manutenzione del verde sono, peraltro, soltanto incidentalmente affrontati. Mancano sempre le norme di carattere botanico-agronomico-forestale, le regole per l'elaborazione progettuale degli interventi e le disposizioni per la tutela del patrimonio verde esistente in occasione degli interventi di ristrutturazioni, demolizioni, scavi, nuove urbanizzazioni, realizzazioni di aree verdi e relative manutenzioni.

Il regolamento del verde urbano rappresenta lo strumento che consente ad una città di sopperire a tali carenze normative.

Premesso ciò, è sempre più urgente che Roma si doti di questo indispensabile strumento per tutelare l'ambiente e il paesaggio urbano, superando il gravissimo ritardo che la vede fanalino di coda non solo delle capitali europee ma anche di molte città italiane.

Il verde urbano da intendersi nella sua più ampia accezione di Paesaggio assume nel corso dei secoli valenze qualitativamente e quantitativamente diverse, ma rimane elemento fondamentale per lo sviluppo urbano di piccole e grandi città: gli orti entro le mura di cinta e i giardini privati, anche religiosi, prima, i parchi e i giardini pubblici e privati più tardi e in generale più di recente il verde pubblico dalle riconosciute valenze urbanistica/architettonica, estetica, sociale e ambientale.

A Roma, lo sviluppo delle aree urbane, in particolare a partire dall'Unità d'Italia, non è avvenuto organicamente nel rispetto degli "standard della qualità della vita" e scarsissima è stata l'attenzione nei confronti del verde dal punto di vista quantitativo e qualitativo. Verso la metà del XX secolo l'urbanistica si definisce come disciplina autonoma e il verde urbano è riconosciuto fra i suoi elementi strutturanti. L'approccio funzionalistico è prevalso nel tempo rispetto all'approccio qualitativo nella definizione del ruolo che il verde deve assumere nel disegno dell'ambiente urbano. In molti casi, il rispetto dello standard è stato garantito destinando a verde pubblico le aree più periferiche e meno appetibili. Sia il verde urbano che quello periurbano sono stati spesso utilizzati come spazi in attesa di edificazione senza l'attribuzione di valori propri.

Il verde oggi non può più essere concepito come il non costruito e considerato “aspetto residuale” dello sviluppo urbano.

La gestione degli spazi verdi esistenti, la progettazione di quelli nuovi, la messa a sistema di tutto il patrimonio naturalistico e vegetale della città, la creazione di infrastrutture verdi, diventano indispensabili alla vita della città metropolitana, al benessere dei suoi abitanti e allo sviluppo culturale ed economico del paese.

Roma Capitale non può procrastinare la definizione del Regolamento del Verde e del Paesaggio urbano come strumento essenziale al governo di una delle componenti strategiche della città.

2. Il Regolamento del verde e del Paesaggio urbano per Roma Capitale

Principio fondamentale da porre alla base del Regolamento riguarda la visione unitaria degli spazi verdi della città, come sistema organico, e garanzia di qualità urbana in quanto parte integrante della cultura e del paesaggio identitario.

Nell’ambito di tale visione unitaria e sistemica del paesaggio romano, nel quadro di riferimenti normativi e d’indirizzo generale, sono quindi necessari principi paesaggistici e indirizzi specifici riferiti ai paesaggi caratterizzanti il territorio secondo i macro-sistemi urbani che connotano la città:

- il sistema insediativo e il paesaggio storico (viali alberati, ville e giardini storici, piazze e casali antichi, ecc.);
- il sistema archeologico (dai macro sistemi ai piccoli spazi utilizzati per la vita quotidiana);
- la città consolidata con le aree di pertinenza dei servizi di interesse urbano (giardini e parchi pubblici e privati, scuole, cimiteri, ospedali);
- le aree di espansione (aree di rispetto delle infrastrutture e aree di risulta coperte da vegetazione);
- le aree agricole urbane e periurbane, l’“Agro Romano”;
- la rete ecologica con il ricchissimo reticolo idrografico;
- il sistema di aree protette urbane, ecc.

Non mancano gli strumenti normativi di riferimento a diversi livelli, tra i principali si citano:

La Convenzione europea del Paesaggio (CEP), 2000; il Codice dei beni culturali e del paesaggio, decreto legislativo 42/2004 e succ. mod. ; Norme sullo sviluppo degli spazi verdi urbani legge 14 gennaio 2013 n.10; Normativa sugli Standard urbanistici, D.M 1444/68, Norme sulle distanze per gli alberi contenute nel codice civile; Carta di Firenze dei giardini storici, 1981; Normativa regionale bioedilizia-L.R. 27.05.2008 n.6; Piano Territoriale Paesistico (P.T.P.R.) vigente; le norme del P.R.G.; ecc.).

I criteri di organizzazione, gestione e tutela dovranno riguardare tutte le forme di verde, i luoghi a componente storica e architettonica prevalente, quelli naturali e seminaturali, gli ambiti di margine, non utilizzati, e quelli di rispetto, così come

dovranno definire gli indirizzi per la progettazione degli interventi edilizi e dei nuovi spazi pubblici.

Nel Regolamento del Verde e del Paesaggio devono essere previsti i seguenti elementi fondamentali:

- il censimento del patrimonio verde, organizzato in un sistema informativo;
- la definizione di una trama verde quale tessuto connettivo dell'intera costituenda città metropolitana, della quale ogni spazio verde, dai macro-sistemi urbani a quelli a scala di dettaglio, che connotano la città descritti sopra, dovrà essere parte integrante;
- un Piano di Gestione;
- il riferimento al Piano del Verde al fine di governare il patrimonio esistente e progettare i nuovi interventi;
- allegati tecnici riguardanti aspetti specifici e procedurali relativi alla gestione del verde pubblico e privato.

È necessario dunque che alla base del regolamento del Verde e del Paesaggio urbano siano posti specifici strumenti di pianificazione e gestione e si diffonda una cultura paesaggistica e ambientale a diversi livelli, dal pubblico al privato.

La carenza di tale cultura e la mancanza di visione in ogni settore dell'Amministrazione comunale è alla base della casualità degli interventi sul verde che caratterizzano la città di Roma. L'adozione di atti e norme specifiche che consentano di promuovere il coordinamento unitario dell'azione amministrativa nei vari settori della gestione del verde risulta quindi indispensabile e urgente per arginare il degrado del verde urbano e lo spreco delle ridotte risorse esistenti.

Tali provvedimenti dovrebbero configurarsi come iniziative organiche e strumenti con valenza urbanistica assimilabili ad un vero e proprio Piano per il Verde urbano, strumento di pianificazione integrativo al PRG.

Il *Piano del Verde* infatti, nell'ambito di una visione unitaria ed sistemica della città, dove il sistema ambientale e del verde giocano, come si è detto, un ruolo strategico, deve prevedere un programma organico di interventi per il governo e lo sviluppo quantitativo e qualitativo di tutte le componenti del verde urbano, la sua manutenzione, valorizzazione e gestione, in relazione a specifici obiettivi.

3. Il Regolamento come strumento per l'Amministrazione, per i cittadini, per gli operatori

Il Regolamento del verde e del paesaggio urbano della città di Roma deve costituire un valido strumento per il pubblico e per il privato, per l'Amministrazione, per i cittadini, per gli operatori, compresi i professionisti, che a vario titolo intervengono sulla città per gestire e tutelare e/o migliorare o incrementare lo straordinario patrimonio pubblico e privato del paesaggio romano nel rispetto delle specificità della città.

Il Regolamento deve mirare ad un'effettiva attuazione degli indirizzi della Giunta Capitolina in tema di decentramento municipale, laddove si prevede che i Municipi gestiscano:

- a. le attività e i servizi di manutenzione urbana (art. 26, comma 9, e);
- b. le attività e i servizi relativi alla manutenzione delle aree verdi di interesse locale, con esclusione delle aree archeologiche, dei parchi e delle ville storiche (art. 26, comma 9, f).

Per l'espletamento dei compiti e delle funzioni che le attività citate comportano, ai Municipi si dovranno trasferire adeguate risorse umane, finanziarie e strumentali che, in dialogo con l'Amministrazione centrale, verranno gestite in conformità alle disposizioni di legge e di regolamento (art. 26, comma 10).

Di seguito si elencano i punti principali/ linee guida essenziali di un Regolamento che rappresentano il risultato di un minuzioso lavoro svolto da un gruppo di associazioni e comitati attivi da tempo sul territorio insieme ad alcuni "addetti ai lavori" a partire dal 2012.

4. Linee guida per il Regolamento del Verde del Paesaggio Urbano

FINALITÀ. Le finalità devono essere definite con chiarezza perché da ciò si delinea l'intero impianto del regolamento.

DEFINIZIONE DI VERDE URBANO. La definizione del concetto di verde urbano come sistema unitario e articolato e quindi come paesaggio, come anche l'individuazione delle relative diverse tipologie è un esercizio primario indispensabile.

DEFINIZIONE AMBITO DI APPLICAZIONE Il Regolamento del Verde e del Paesaggio regola sia il patrimonio di proprietà pubblica che quello privato. È essenziale la definizione dettagliata degli ambiti di applicazione del regolamento.

TUTELA DI TUTTO IL VERDE URBANO. Il regolamento deve prevedere la tutela, la salvaguardia, la manutenzione, la pianificazione e la progettazione di tutto ciò che è stato definito, per regolamento, verde urbano in una visione sistemica e non esclusiva, nell'accezione più ampia di Paesaggio e "trama verde", secondo quanto espresso ai punti precedenti. Non deve quindi essere in funzione, unicamente, della gestione dei singoli individui arborei, dei gruppi di alberi, delle alberate o delle aree vincolate.

CRITERI DI TUTELA ESTESI. Il criterio della tutela degli alberi sulla base delle dimensioni della circonferenza è un criterio adeguato ma non esaustivo. Devono essere, infatti, tutelati tutti gli individui arborei monumentali, secondo la legge 10/2013, ma anche tutti gli altri sulla base di criteri che tengano conto delle specificità botaniche, della rarità, della storia e/o della particolare importanza ecologica delle specie di appartenenza. A tal proposito l'Amministrazione deve provvedere al censimento puntuale di tutti gli alberi singoli, in gruppo e in filari, di particolare interesse, organizzato come un sistema informativo consultabile e aggiornabile. Per gli stessi criteri la tutela andrebbe estesa anche agli individui arbustivi,

erbacei, lianosi di pregio botanico e di interesse conservazionistico, che comprendono tutte le entità protette ai sensi di accordi e norme internazionali e nazionali e le specie a rischio di estinzione, specie di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat”, specie incluse nella “Lista Rossa Nazionale”, e nelle “Liste Rosse Regionali”, specie incluse nelle liste di entità protette ai sensi delle Leggi Regionali di protezione della flora selvatica.

IL PAESAGGIO È UN PATRIMONIO COLLETTIVO. Il Comune deve prevedere il censimento degli alberi di pregio e monumentali presenti nel perimetro urbano/ comunale su suolo sia privato che pubblico. Tali alberature devono essere tutelate come bene culturale, storico e paesaggistico. Il Comune deve inoltre censire tutte le aree verdi che sono parte del sistema paesaggistico di Roma al fine di tutelarle.

POTATURE. Il Regolamento deve prevedere una normativa specifica per le potature di arbusti, siepi e cespugli pubblici e privati. Per l’esecuzione delle potature devono essere tassativamente rispettati i tempi di stasi vegetativa, senza deroghe.

REGOLAMENTAZIONE PER I CANTIERI. In tutte le aree di cantiere, pubbliche e private, comprese quelle temporanee per l’allestimento di eventi, deve essere applicato un Piano di Sicurezza del Verde analogo al Regolamento Cavi vigente, che preveda sanzioni adeguate. Per i cantieri all’interno o in prossimità di aree verdi deve essere prevista una figura professionale qualificata che attesti la regolare esecuzione dei lavori secondo le prescrizioni del Regolamento. All’interno del cantiere non deve essere consentito in nessun caso il transito di mezzi pesanti, compresi quelli di servizio, sulle aree di pertinenza delle alberature, con l’esclusione di interventi di speciale manutenzione o di interventi urgenti per motivi di sicurezza.

VERDE E PARCHEGGI INTERRATI Non devono essere realizzati parcheggi o strutture sotterranee in spazi già destinati a verde pubblico dove siano presenti alberature di prima e seconda grandezza, né in giardini o parchi storici. I parcheggi sotterranei che prevedono una sistemazione superficiale a verde pubblico devono sostenere zolle di terreno con profondità proporzionali al grado di intensità del giardino (min 30 cm per sistemazioni estensive e almeno 2-2,5 mt l’impianto di alberi di seconda e terza grandezza). In alternativa ad una cospicua e pesante copertura in terra finalizzata a creare un giardino di copertura fruibile, possono essere applicate le stesse tecniche utilizzate per la realizzazione dei giardini pensili di tipo intensivo che consentono di ridurre la dimensione strutturale delle opere in cemento armato con notevole riduzione dei costi e dell’impatto energetico-ambientale.

CURA E CONSERVAZIONE DEL VERDE. La manutenzione ordinaria e straordinaria dovrà articolarsi secondo un Piano di Gestione articolato in specifici piani di gestione per le diverse tipologie di verde individuate. In particolare si dovrà prevedere la redazione di un specifico piano di gestione per il verde del centro storico di Roma, in quanto patrimonio dell’Umanità, coerente con quello previsto dall’UNESCO.

PROGETTAZIONE DEL VERDE URBANO. Il Progetto del Verde è un’attività complessa da sviluppare nel suo insieme che deve tenere conto delle di-

verse componenti che lo riguardano che vanno dagli aspetti vegetazionali a quelli infrastrutturali e costruttivi, oltre che a quelli sociali, al fine di consentirne la fruizione. La progettazione del verde pubblico, sia di iniziativa pubblica che privata, nell'ambito di interventi urbanistici esecutivi ovvero di interventi edilizi diretti, limitatamente ai casi in cui sia richiesta la realizzazione di opere di urbanizzazione, deve essere sempre conforme ai criteri e alle prescrizioni del Regolamento e del P.R.G.C. vigente e del P.T.P.R. Tali attività vanno riconosciute come specialistiche e come tali devono essere svolte da figure professionali qualificate che trattino il progetto adeguatamente. Le nuove progettazioni (giardini, parchi o spazi aperti) devono prevedere:

- l'analisi del contesto vegetale naturale della zona (terreno e clima), come garanzia di compatibilità con il paesaggio circostante (piante alloctone andranno valutate purché resistenti alle condizioni ecologiche specifiche);
- la tutela del suolo e della permeabilità dello stesso regolamentando gli interventi atti ad incrementare l'impermeabilizzazione e, ove necessario, la "costruzione" di un suolo o più precisamente di un profilo di suolo che sia stabilmente funzionale all'ambiente del giardino.

GLI ORTI URBANI. Gli Orti urbani costituiscono una delle componenti del verde e del paesaggio di Roma dalla forte valenza sociale e come tali andrebbero inseriti nel Regolamento secondo una visione unitaria e sistemica. Nella periferia di Roma e ai limiti di alcuni parchi urbani sono sorti nel tempo orti sfuggiti a qualsiasi controllo di natura eco-sanitaria e paesaggistica. È necessario regolamentare tali realtà prevedendone uno specifico progetto di recupero ambientale e legale, favorendo la riconversione ecologicamente sostenibile di tutte le aree degradate e la realizzazione di nuovi eco-orti laddove possibile, compatibilmente con il contesto paesaggistico e normativo. La progettazione degli orti urbani può diventare occasione privilegiata di accrescimento culturale e sociale con il coinvolgimento diretto dei potenziali fruitori, i cittadini, attraverso forme organizzate di cittadinanza attiva e progettazione partecipata sotto la guida di progettisti esperti.

MONITORAGGIO E SANZIONI È importante che il Regolamento stabilisca chiaramente le modalità di monitoraggio, verifica e accertamento dell'applicazione di quanto prescritto dal Regolamento stesso. Le sanzioni devono essere definite secondo gravità ed estensione delle infrazioni. È importante classificare le tipologie delle infrazioni. Nello specifico il danno o i danni agli alberi non possono essere liquidati con sanzioni pecuniarie poco significative. In particolare la sanzione riguardante interventi su individui arborei o gruppo di alberi, o alberate deve essere valutata sulla base del valore ornamentale, paesaggistico e storico dell'individuo arboreo.

PARTECIPAZIONE E AFFIDAMENTI. La partecipazione dei cittadini alla base della maturazione della consapevolezza del valore del verde e del Paesaggio come "*componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità*" (CEP) dovrà essere regolamentata in modo da garantire la qualità e la conformità al Regolamento, secondo i principi di tutela ecologico-ambientale, biologica, paesaggistica, urbanistica ed qualitativa di cui si è detto, delle proposte e delle

esperienze di progettazione partecipata. Le esperienze di progettazione partecipata devono svilupparsi sotto il coordinamento di progettisti esperti. L'Amministrazione Comunale ha la facoltà di affidare a persone fisiche o giuridiche, previa specifica richiesta formale (corredata di un vero e proprio progetto completo di obiettivi, interventi e risorse) ed accertata capacità, la manutenzione di aree di verde pubblico, la gestione di servizi ad esse collegati, la gestione di immobili di origine rurale presenti in aree a parco pubblico di proprietà dell'Amministrazione, nonché la realizzazione di interventi di sistemazione a verde, di arredo urbano e di strutture finalizzate all'utilizzo del verde in generale tramite convenzioni in concessione o in affidamento. La partecipazione diretta di privati alla gestione di aree pubbliche va attentamente regolamentata relativamente alla garanzia di professionalità da parte dei soggetti affidatari, alla qualità degli interventi (prediligendo interventi specifici sulle componenti del verde) alle modalità di verifica e monitoraggio della conformità degli interventi ai termini delle convenzioni, compresi i tempi delle convenzioni. Questo al fine di evitare il ripetersi di esperienze negative come i Punti Verde Qualità.

Pastorizia urbana. Tradizione e prospettive per il contesto di Roma

di S. Messina, R. Di Bartolomei* e F. Spada***

Riassunto

Gli spazi aperti delle periferie cittadine sono il luogo in cui contatto con la natura, partecipazione, uso creativo del tempo libero, possono trovare il proprio ambito vitale. Questi spazi sono frammentati, sconnessi, interclusi al costruito. Presi nel loro insieme costituiscono altresì una risorsa non trascurabile, specialmente in una città come Roma, dove oltre il 60% dell'intera superficie comunale è costituito da spazi aperti seminaturali e aree agricole. Le attività rurali che oggi vi si praticano possono essere connotate come urbane, non tanto per la prossimità fisica con la città, quanto perché urbana è la loro matrice culturale. In questo scenario la pastorizia, ancora vitale nel contesto laziale, può assumere una connotazione urbana, le cui possibilità sono ancora poco esplorate. Gli autori sostengono che la pastorizia possa assumere un ruolo significativo per la rigenerazione del paesaggio periurbano. Il paesaggio della Campagna Romana è stato plasmato dalla pastorizia transumante. Costituisce un valore documentario preziosissimo, sia per la storia agraria dell'Italia peninsulare, sia per la storia del popolamento vegetale a queste latitudini. L'immagine delle greggi al pascolo sotto le arcate dei grandi acquedotti romani, celebrata dalla tradizione iconografica dal Grand Tour fino al cinema italiano degli anni '50, è l'immagine di Roma. Secondo gli autori, la conservazione di questo paesaggio culturale della tradizione deve essere perseguita attraverso la riattivazione degli aspetti funzionali della pastorizia. In questo modo si fornirebbe contestualmente un servizio alla collettività e un contributo alla sostenibilità di un sistema urbano complesso, tramite una manutenzione "virtuosa" degli spazi aperti pubblici e privati.

Parole chiave: paesaggio del morso, transumanza, spazio periurbano.

* Dipartimento di Architettura e Progetto (DIAP), Facoltà di Architettura, Università Sapienza di Roma, simo.messina@libero.it, rosanna.dibartolomei@uniroma1.it

** Dipartimento di Biologia Vegetale, Sapienza - Università di Roma, francesco.spada@uniroma1.it.

Summary

Urban pastoralism. Tradition and new outlook for the context of Rome. - Unbuilt open areas in urban suburbs provide space for contact with nature, for recreation, and social aggregation. These areas are highly fragmented, disconnected, surrounded by buildings. As a whole, they turn into a major territorial resource, especially for Rome, considering that over 60% of its municipality is estimated as covered by open and agricultural areas. The type of farming carried out in these areas might be called urban, since it originates in the framework of an urban culture, rather than due to the spatial proximity to the city. In this context sheep farming, still widely practiced in the region, may assume a promising, not yet fully explored urban character. The Authors suggest that sheep farming might enhance sustainable regeneration of periurban areas. The landscape surrounding Rome has been shaped by millennia of grazing by livestock and transhumance. It is a document of great value for the agrarian history of the country and for the history of its plant cover.

The picture of grazing herds of sheep by the arcades of Roman aqueducts, as it has been celebrated by the pictorial heritage of the *Grand Tour*, has become the icon of pastoral Rome. The authors state that the conservation of this valuable cultural landscape must provide the reactivation of the functional structure of sheep farming. As direct benefit, this would encourage “wise” management practices in private and public open spaces, providing a service to the community and a contribution to the sustainability of the urban system.

Key words: grazing landscape, transhumance, periurban areas.

1. Premessa

La città contemporanea – Großstadt, Megalopoli, Città Diffusa – non ha più una configurazione spaziale riconoscibile secondo categorie tradizionali (Indovina, 1990; Cacciari, 2004; Indovina, 2009). Il ritmo di espansione nell’ultimo mezzo secolo, caratterizzato da fenomeni di scala dimensionale vastissima e velocità amplificata dalla crescente automazione, ha ovunque travolto limiti e confini rimasti stabili per lungo tempo. Questo stravolgimento senza precedenti ha alterato un rapporto storicamente consolidato fra abitanti e territorio circostante.

Città e margine, città e territorio periurbano, spazio costruito e spazio aperto, sono stati domini connaturati l’uno all’altro fin dai tempi remotissimi dell’affermazione italica di un *pomerium*, corrispondente a una rigida istituzionalizzazione della delimitazione cittadina, solennemente consacrata nei riti di fondazione e necessaria alla stessa legittimazione e sopravvivenza del sistema città.

La città contemporanea ha tuttavia perduto ogni aspetto legato alla sacralità insieme alla riconoscibilità dei suoi stessi confini. Lo spazio su cui sorge e con cui si relaziona è quindi oggi quanto mai frammentato e destrutturato da una contaminazione tra urbano e rurale, indotta da processi che non hanno più relazione diretta, funzionale, con il territorio circostante, quanto piuttosto appaiono determinati da

decisioni prese in altri luoghi e in altri contesti, come nel caso della speculazione fondiaria e finanziaria.

Dall'incontro, o piuttosto, dallo scontro tra la città e la campagna circostante, nel quale, apparentemente, la campagna sembra destinata a perdere, scaturisce in ogni caso una interazione tra la cultura urbana e il mondo rurale in via di progressiva assimilazione, che è verosimilmente capace di generare assetti spaziali e modi d'uso del tutto nuovi, che, analogamente a quanto già verificatosi nel processo originario di formazione della città, possono favorire la nascita di forme di aggregazione sociale e funzioni altrettanto innovative.

In tale scenario gli spazi aperti ancora presenti in ambito metropolitano costituiscono una opportunità unica di rigenerazione per la città. Potenzialmente sono il luogo in cui la ricerca del contatto con la natura, i bisogni di partecipazione e uso creativo del tempo libero, che la città in rapidissima crescita e trasformazione non riesce più a soddisfare, possono trovare il proprio spazio vitale.

Oggi intorno a queste aree sensibili c'è molta attenzione¹.

La "forma" di questi spazi spesso non è funzionalmente propria, ma determinata da ciò che sta loro accanto; essi sono ciò che residua dai processi legati alla dinamica fondiaria della città (Treu, 2006).

Sono dunque frammentati, sconnessi, interclusi al costruito. Ma presi nel loro insieme costituiscono una risorsa non trascurabile, specialmente in una città come Roma, dove circa il 67% dell'intera superficie comunale è costituito da spazi aperti seminaturali e aree agricole².

In questo scenario anche la pastorizia può assumere una connotazione urbana, le cui possibilità sono ancora poco esplorate.

In alcuni paesi europei sono stati proposti e realizzati progetti che istituiscono nel circondario metropolitano l'esercizio di attività pastorali finalizzate alla manutenzione di aree seminaturali.

È il caso della Francia, dove la manutenzione ordinaria dei prati all'interno dei parchi urbani e dei parchi storici, è affidata al morso del bestiame pascolante di greggi di ovicapri. Mediante convenzioni con i comuni alcuni allevatori forniscono gli animali come "servizio", facendosi carico della logistica, dei controlli e delle necessità straordinarie. (Divo e Jault 2013).

In Spagna e nella stessa Francia sono attive scuole di pastorizia, la cui offerta formativa non si limita all'apprendimento del mestiere di pastore, ma è orientata a una preparazione culturale più ampia. Il livello di formazione offerto risente in qualche modo della "contaminazione", oggi inevitabile, tra prospettiva urbana e prospettiva rurale. In tal senso, per estensione, questo percorso culturale può rap-

¹ Recentemente a Roma si sono svolti diversi seminari e convegni sui temi legati alle aree periurbane e al loro ruolo rispetto alla città. Tra i tanti si ricordano: "Coltivare la città" sull'agricoltura urbana e periurbana a Roma, tenutosi presso Inea lo scorso 30 giugno 2014; "Agricoltura della città", sulle forme di agricoltura urbana e le associazioni che operano sul territorio, tenutosi presso Inarch, 31 marzo 2014.

² Dati reperibili sul sito ufficiale del Comune di Roma. Nel calcolo della superficie sono comprese le aree verdi urbane (parchi storici, alberate stradali, giardini), le aree golenali del Tevere e dell'Aniene, le aree protette, le aree agricole.

presentare il retroterra tecnico e professionale ideale per il lancio di forme di pastorizia urbana.

2. La pastorizia e il paesaggio del morso

2.1. Brevi cenni sull'origine

La pastorizia sembra nascere come attività integrata alle prime forme di agricoltura estensiva di cui si abbia traccia in territorio italiano, fin dall'esordio del VII millennio a.C.

A partire dall'Eneolitico (IV millennio a.C.), in alcune regioni europee, la pastorizia tende ad affermarsi come attività autonoma distintiva d'alcune etnie. Si afferma la pastorizia transumante, che ben più tardi, in epoca romana viene istituzionalizzata e strutturata sul territorio peninsulare contestualmente allo sviluppo delle vie di transumanza, attestate da fonti scritte e riconoscibili nella rete della viabilità storica.

Lungo queste vie si attestarono i grandi centri mercantili, nei quali avveniva la vendita dei prodotti, lana e latticini.

In questo scenario particolare significato assumono i cosiddetti santuari di Ercole, localizzati lungo le vie di transumanza. Ercole, divinità di un olimpo italico molto antico, precedente agli influssi ellenici e alla affermazione del culto di Giove, è intimamente legato alla pastorizia. Il mito di Ercole e delle sue leggendarie vie, si suppone ripercorra le tracce di una diffusione pre- e protostorica di popolazioni di pastori nomadi o seminomadi di provenienza apparentemente orientale, alla ricerca di nuovi pascoli, sotto la spinta di fenomeni di trasformazione ambientale verificatisi fra il IV e III millennio a.C.

2.2. Roma e la Campagna Romana storica

A partire dal IV millennio a.C. in tutta Europa la pastorizia si è andata affermando come attività economica autonoma. Si ritiene che solo in epoca romana sia diventata un'attività strutturata, contestualmente allo sviluppo delle vie di transumanza dirette, attestate da fonti scritte e riscontrabili nella viabilità storica (Gabba e Pasquinucci, 1979). La transumanza è una pratica di ottimizzazione del pascolo, che trova la sua ragione nella complementarità tra pianura e montagna, tipica delle regioni mediterranee (Frizell, 2010). In Italia centro-meridionale è stata praticata fino all'inizio del secolo scorso, tra gli Appennini e le pianure costiere della Puglia e della Campagna Romana storica, vale a dire il Lazio a sud di Roma, secondo la denominazione attribuita a questo territorio sotto il Governatorato dello Stato Pontificio.

Ancora oggi la campagna intorno a Roma conserva copiosi frammenti di questo paesaggio legato al sistema agrario preindustriale e all'assetto del latifondo. Esso si

configura per alcuni suggestivi e celeberrimi elementi conoscitivi, fra i quali una vasta diffusione di praterie e pascoli arborati derivati da deforestazione antica e boschi residuali “di spalletta” sulle scarpate dei solchi di erosione della placca di ignimbriti della platea romana. Tracce di suddivisioni interpoderali di siepi vive, relitti del sistema dei cosiddetti “campi chiusi” (Sereni, 1979) legati ad orticoltura periurbana, eredi verosimili dell’antichissimo sistema del *septimontium* di epoca protostorica (Quilici, 1979), si erano conservati fin ad anni recenti, ora malauguratamente smantellati per malintesa forma di gestione. A ciò si aggiunga la localizzazione stessa del nucleo storico della città di Roma, agglomerazione di primi insediamenti di altura di gruppi umani dediti alla pastorizia transumante, più tardi sviluppatasi come emporio legato al commercio del sale in sinistra orografica rispetto all’Isola Tiberina, presso l’unico guado del medio e basso corso del Tevere, indispensabile per accedere alle saline (la più antica via Salaria) della destra orografica presso la foce. Non a caso, nel toponimo “Foro Boario”, sulla piana alveale antistante l’Isola Tiberina, si ritrova memoria di quello che fu uno dei mercati di bestiame più vivace dell’antichità italica (Levi, 1997).

2.3. Dentro le praterie periurbane della campagna romana

Altro elemento di assoluto rilievo nella configurazione dello scenario naturale della Campagna Romana é la testimonianza che offre una aliquota di specie erbacee dei pascoli, di quel che di essi rimane a seguito delle edificazioni e infrastrutture recenti e della messa a coltura intensiva del periodo interbellico. Esse possono interpretarsi come relitti delle praterie steppiche climatogene che caratterizzavano i bassopiani dell’Agro alla fine dell’ultimo glaciale. In questo caso esse documentano l’esistenza di siti naturalmente non forestati ancora all’esordio della prima colonizzazione neolitica, cosa che giustifica in questo territorio la nascita di uno dei nodi principali della pastorizia pre - e protostorica italiana, nonché la giustificazione stessa della fortuna storica della città di Roma.

Un riferimento ad esse e ad eventi climatici pregressi è pertanto indispensabile a spiegare che, il carattere strutturale più appariscente della configurazione e della genesi storica del paesaggio attuale dell’Agro, trovi causa remota e non sub-recente, in una antichissima affermazione locale della pastorizia.

Quello della Campagna Romana è dunque un paesaggio plasmato dalla pastorizia transumante. Costituisce un valore documentario di incommensurabile valore, sia per la storia agraria dell’Italia peninsulare, sia per la storia del popolamento vegetale a queste latitudini. Non é quindi affatto opportuno e giustificabile trasformare ulteriormente questi territori in funzione di nuovi usi agricoli estensivi o intensivi, in considerazione della fase storica attuale e dell’incidenza delle opere che si renderebbero necessarie per poter mettere a coltura queste terre, ridotte a frammenti di frangia o interstiziali alla città. L’unico modo di conservare questi celeberrimi valori è pertanto indissolubilmente legato a una forma di riattivazione degli aspetti funzionali di questo paesaggio attraverso la pratica della pastorizia, fornendo al contempo un servizio alla collettività e un contributo alla sostenibilità di un siste-

ma urbano complesso tramite una manutenzione “virtuosa” degli spazi aperti pubblici e privati. La conservazione di questo paesaggio è in primo luogo la conservazione di una tradizione storica, di una identità culturale di portata universale per la civiltà occidentale. Siamo facilitati in questo proposito dal fatto che la pastorizia nel contesto italiano rappresenta ancora oggi una attività economica ancora vitale, soprattutto in riferimento a regioni come la Sardegna, la Toscana, il Lazio.

3. Pastorizia urbana a Roma: prospettive

3.1. Aspetti statistici e territoriali

Il Lazio è una regione che conserva un forte carattere rurale. In particolare Roma, pur essendo una grande metropoli, si distingue come un comune con caratteri rurali ancora vitali, come testimoniato dalle molte aziende agricole e zootecniche attive sul suo territorio, nonché per le numerose caratteristiche esaminate in precedenza. Tale territorio appare perciò come luogo ideale per la sperimentazione di pratiche legate ai temi del recupero della pastorizia in ambito urbano (fig.1).

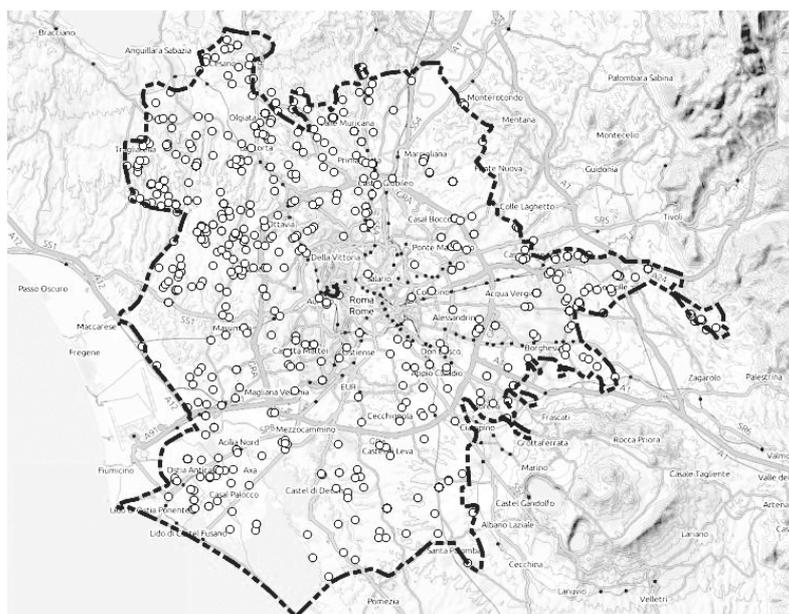


Fig. 1 – Rappresentazione della consistenza qualitativa degli allevamenti oviscaprini censiti nel Comune di Roma. *Ns. elaborazione. Fonte: BD Regione Lazio, Anagrafe Zootecnica, Ist. Zooprofilattico.*

I dati ISTAT del 6° Censimento 2011, riferiti all'ottobre 2010³, delineano sul territorio nazionale una contrazione della dimensione media delle aziende zootecniche verificatasi negli anni tra il 2000 e il 2010, in buona parte dovuta all'uscita dal settore delle piccole aziende a favore della concentrazione di risorse in poche grandi strutture, come del resto è avvenuto in tutta Europa, anche in conseguenza di scelte operate a livello di politiche comunitarie.

I dati censuari confermano comunque la rilevanza dell'attività zootecnica nel Lazio e a Roma, dove le aziende impegnate nel settore ovicaprino rappresentano il 27% del totale, in misura significativamente maggiore rispetto alla media regionale del Lazio, che è pari al 17% (fig. 2).

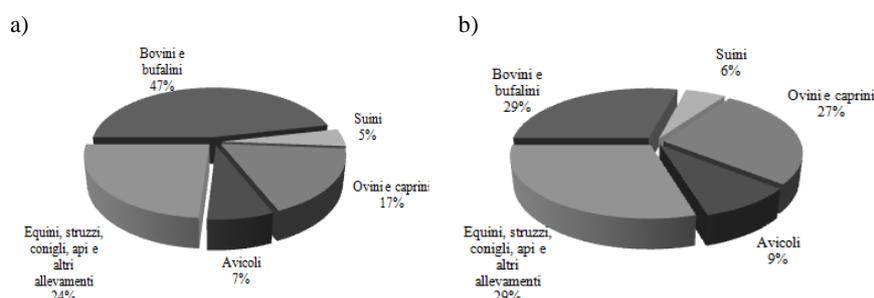


Fig. 2 – Consistenza delle aziende per tipologia di allevamento a) Lazio b) Roma. Fonte: Ns. elaborazione su dati Censimento ISTAT Agricoltura.

In controtendenza con l'andamento generale delineato dal censimento, nel Lazio ed in particolare nel Comune di Roma, si registra ancora la presenza di molte aziende di piccola e media dimensione, vale a dire con un numero di capi inferiore a tremila. Le aziende zootecniche del settore ovicaprino rilevate dalla Regione Lazio⁴ mostrano una tipologia molto diversificata, che spazia dall'autoconsumo alla produzione semi-industriale, passando per forme legate a finalità sociali (associazioni, terapie riabilitative, ecc.), didattico-ricreative, turistiche.

I dati evidenziano la presenza nella regione di ca. 6.590 aziende di cui circa il 20% produce per autoconsumo, vale a dire conta meno di 6 capi; all'estremo opposto circa lo 0,06% conta un numero di capi superiore a 3.000, precisamente solo quattro aziende con un numero di capi compreso tra 3.000 e 5.000.

La restante porzione, pari a circa l'80% del totale è invece composto da piccole aziende per circa il 64%, con un numero di capi inferiore a 200, e medie aziende per circa il restante 16%, con un numero di capi compreso tra 200 e 3.000.

³ 6° Censimento ISTAT 2000-2010 disponibile su <http://www.istat.it/it/censimento-agricoltura/agricoltura-2010>

⁴ Dati di proprietà delle banche dati dell'Anagrafe Zootecnica dell'Ist. Zooprofilattico della Regione Lazio, gentilmente concessi in consultazione.

Tab. 1 – Consistenza del settore ovicaprino al 2014 su Roma e Lazio. Fonte Ns. elaborazione su dati BD Regione Lazio, Anagrafe Zootecnica, Istituto Zooprofilattico.

<i>N. capi</i>	<i>Lazio%</i>	<i>Roma%</i>
<i>1-5</i>	<i>20,00</i>	<i>22,22</i>
<i>6-199</i>	<i>63,88</i>	<i>52,06</i>
<i>200-2999</i>	<i>16,05</i>	<i>24,90</i>
<i>>3000</i>	<i>0,06</i>	<i>0,82</i>

Si delinea un ambito in cui la pastorizia è ancora significativamente praticata a fini produttivi, soprattutto nelle vaste praterie che circondano ed intersecano la città di Roma, che da sola conta circa cinquecento aziende del settore, le quali spesso ricadono all'interno di aree protette regionali.

Paradossalmente e contrariamente ai principi di fondo volti alla tutela e valorizzazione delle tradizionali attività agro – silvo – pastorali, trovarsi all'interno di aree protette spesso non costituisce un vantaggio effettivo per queste aziende, a causa di una normativa vincolistica che non riesce a recepire le criticità espresse dal contesto.

3.2. Aspetti economici e normativi

Il corpo normativo vigente in materia di allevamenti ovicaprini è essenzialmente costituito da alcuni decreti nazionali, ma soprattutto dai regolamenti comunitari, che sono immediatamente esecutivi. La normativa europea è modulata essenzialmente sulle caratteristiche degli allevamenti intensivi di tipo centro-europeo. La pastorizia viene quindi trattata come attività tipo logicamente omogenea e non emergono le difficoltà dei piccoli allevatori nonché la diversificazione di obiettivi, strategie e prodotti.

I regolamenti igienico - sanitari⁵ che definiscono i requisiti minimi di salubrità degli allevamenti riguardano le strutture per il ricovero, il registro degli animali, la frequenza dei controlli veterinari, le procedure di smaltimento delle carcasse, le procedure per la macellazione, i cui costi, spesso piuttosto onerosi, sono interamente a carico degli allevatori, tanto da risultare proibitivi per le piccole e medie aziende⁶. Ulteriore criticità è costituita dai prezzi di vendita sul mercato del latte e della carne, compressi a causa delle politiche comunitarie, che fanno riferimento ai bassi costi degli allevamenti intensivi, senza nessuna considerazione per le necessità e il valore delle produzioni tradizionali e per la produzione di qualità.

⁵ Cfr. Regione Lazio, Determinazione n. D4300/2007, linee guida per l'esecuzione dei controlli ai sensi della normativa comunitaria.

⁶ Regolamento (CE) n.852/2004, igiene dei prodotti alimentari; Regolamento (CE) n. 853/2004, norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale; Regolamento CE n. 854/2004, organizzazione dei controlli. Non si applicano alla produzione primaria per uso domestico privato e alla fornitura diretta di piccoli quantitativi di prodotti primari (art. 1, par. 2).

Ne consegue che per le piccole aziende e per la pastorizia tradizionale i costi di gestione risultino troppo onerosi, tanto da compromettere la sopravvivenza dell'azienda stessa, a meno di non indulgere in pratiche non ordinarie e fuori controllo, come macellazione clandestina, produzione e vendita al nero, occultamento delle carcasse degli animali morti.

Nelle aree protette inoltre vigono norme particolarmente restrittive in materia edilizia, che rendono impossibile costruire i ricoveri richiesti dalle norme o le strutture necessarie per la trasformazione del latte.

Se in linea teorica nelle aree protette si tende a promuovere la pastorizia come attività capace di apportare un beneficio concreto alla conservazione della diversificazione ambientale, in questo caso alla conservazione del classico paesaggio delle praterie pascolate, questo principio non è declinato attraverso modalità di esecuzione che rendano la pastorizia per chi la pratici ancora attrattiva dal punto di vista economico. Parte della responsabilità grava anche sugli allevatori, tradizionalmente restii ad ogni forma di consociativismo, nella convinzione che sia così più facile evadere a qualche normativa. Non va comunque sottovalutata la mancanza di attenzione a questi temi e mancanza di discussione all'interno delle istituzioni interessate. La pastorizia tradizionale in ambito urbano si arricchisce di aspetti multifunzionali, legati a bisogni di matrice urbana, che nella città non riescono a trovare soddisfazione. Il bisogno di contatto con la natura, l'uso ricreativo del tempo libero, la domanda crescente di prodotti sostenibili di qualità, si possono coniugare con percorsi economici remunerativi nei settori del turismo, della cultura, o attraverso le filiere dei marchi per la produzione di qualità.

In Abruzzo gli allevatori consorziati hanno istituito un marchio protetto per la produzione della lana autoctona⁷, cosa che permette loro di immettere sul mercato un prodotto con una certificazione di qualità e di valorizzare tutte le fasi connesse alla filiera della lana. Nel Lazio e soprattutto nell'area romana, le razze ovine oggi allevate non sono le più adatte per la produzione della lana, mentre il marchio di qualità potrebbe essere applicato con vantaggio ai prodotti del latte.

Popolarissima è a Roma la *ricotta* o il *primo sale*; oggi questi formaggi, pur prodotti nelle aree protette, non beneficiano di alcuna particolare forma di tutela o valorizzazione. Senza dimenticare il portato culturale implicito nella salvaguardia di una pratica millenaria come la pastorizia, fondamento stesso della civiltà romana. Il paesaggio delle praterie pascolate, il paesaggio del morso; l'immagine delle greggi al pascolo sotto le arcate dei grandi acquedotti romani, celebrata dall'iconografia pittorica dal *Grand Tour* fino ai fotogrammi del cinema italiano degli anni '50, è l'immagine di Roma. Questo paesaggio è un valore identitario irrinunciabile (fig. 3). Il tema su cui lavorare, con il supporto degli allevatori locali e delle pubbliche amministrazioni interessate, riguarda la costruzione di un sistema in cui tutti questi valori differenti confluiscono e trovino la collocazione più appropriata e la possibilità di interagire in funzione della specifica tipologia di azienda, di finalità produttiva e ragione sociale.

⁷ Progetto Pecunia del Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga, avviato dall'Ente Parco nel 2010. Nell'ottobre 2014 si è costituita l'Associazione Pecunia per la valorizzazione della lana autoctona, a cui hanno aderito allevatori locali.



Fig. 3 – Pastorizia a Roma, presso il Casale della Vaccareccia (Parco Appia Antica). Fonte: Foto S. Messina.

4. Conclusioni

In conclusione torniamo ad asserire l'importanza specifica del ruolo della pastorizia urbana nell'ambito metropolitano di Roma. Questa pratica tradizionale è parte fondante del nostro retroterra culturale e ha contribuito a plasmare il paesaggio unico e fortemente identitario della Campagna Romana storica, reso celebre dalla stagione pittorica e letteraria del *Grand Tour*. Oggi la pastorizia appare come uno straordinario strumento per la gestione sostenibile e la conservazione delle praterie del pascolo arborato e del valore documentario legato alla sopravvivenza di specie floristiche residuali, accrescendo il valore della diversità ambientale del contesto. Permette inoltre di ipotizzare scenari di valorizzazione economica e sociale, legata al carattere multifunzionale che la pastorizia può assumere, proprio in forza della prossimità con l'ambito urbano, con ricadute positive sociali ed economiche nei settori della cultura, del turismo, della solidarietà, del tempo libero, della produzione di qualità. La conservazione del paesaggio del morso porta con sé la conservazione della memoria storica e della tradizione legate alla pratica antichissima della pastorizia.

Riferimenti bibliografici

- Cacciari M. (2004), *La città*, Verrucchio (RN), Pazzini.
Divo A. e Jault F. (2013), *Traité d'écopaysage*, Paris, Ecoterra,.
Donadieu P. (2005), *Campagne urbaine. Una nuova proposta di paesaggio della città*, Isola Liri, Donzelli.

- Frizell Santillo B. (2010), *Lana carne latte, paesaggi pastorali tra mito e realtà*, Firenze, Pagliai.
- Gabba E. e Pasquinucci M. (1979), *Strutture agrarie e allevamento transumante nell'Italia romana*. Pisa, Giardini Editori.
- Indovina F. (2009), *Dalla città diffusa all'arcipelago metropolitano*, Milano, Franco Angeli.
- Indovina F. (1990), *La città diffusa*. Venezia, DAEST.
- Levi M.A., (1997), *Ercole a Roma*, Roma, L'Erma di Bretschneider.
- Quilici L. (1979), *Roma primitiva*, Roma, Newton Compton.
- Sereni E. (1979), *Storia del paesaggio agrario*, Bari, Laterza.
- Treu M.C. (2006), *Margini. Descrizioni, strategie e progetti*, Firenze, Alinea.

Parcheggi d'arancio. Se una legge permette di consumare gli agrumeti e il sottosuolo della Penisola Sorrentina

di G. Gugg*

Riassunto

La legge 19/2001 della Regione Campania permette di costruire *parcheggi interrati pertinenziali* che, specie in Penisola Sorrentina, ha consentito frequenti e imponenti scavi per realizzare box-auto sotto gli agrumeti. Con la motivazione della diminuzione del traffico automobilistico, è stata avviata una nuova forma di speculazione cementizia, avversata da un movimento popolare trasversale denominato "Stop Boxlandia". Negli anni, si sono avuti molteplici effetti deleteri: il numero di auto non è diminuito, gli agrumeti sono stati sradicati e molti vani realizzati sono rimasti invenduti o sono, impropriamente, adibiti ad altri usi. Una sentenza del 2013 del Consiglio di Stato, però, precisa che il piano paesaggistico sorrentino prevale su qualsiasi legge in materia urbanistica, per cui non si possono autorizzare opere in contrasto con esso.

Parole Chiave: paesaggio, parcheggi, sottosuolo, Penisola Sorrentina, agrumeti.

Summary

The Campania Region Law 19/2001 allowing to build underground parkings that, in the Sorrento Peninsula has permitted frequent and massive excavations to aiming at realizing car boxes in the citrus grove areas. With the motivation of the car traffic decrease a new form of speculative overbuilding has started, to which a popular movement called "Stop Boxlandia" opposes. Over the years, there have been numerous deleterious effects: the number of cars has not decreased, the citrus groves have been uprooted and many of the built space remain unsold or are improperly

* PhD in *Antropologia Culturale* presso l'Università di Napoli "L'Orientale"; "Chercheur associé" presso il LAPCOS (Laboratoire d'Anthropologie et de Psychologie Cognitives et Sociales) dell'Université de Nice-Sophia Antipolis (Francia); "Cultore della materia" in discipline antropologiche presso il Dipartimento di Sociologia dell'Università di Napoli "Federico II"; giovanni.gugg@gmail.it.

used for other purposes. In 2013, a sentence from Council of State pointed that the Sorrento landscape plan is hierarchically superior to any law on urban planning, so that no work in conflict with it can be authorize.

Key words: landscape, parking, subsoil, Sorrento Peninsula, citrus groves.

1. Parcheggi in nome della legge

Come in tutto il Paese, anche in Penisola Sorrentina il secondo dopoguerra ha rappresentato un'epoca di grandi cambiamenti socio-economici dal profondo impatto sul territorio. In particolare, all'aumento demografico e al contemporaneo abbandono dell'agricoltura si è risposto con una crescita del settore turistico, il quale, grazie ad uno straordinario potenziamento dell'offerta e alla nascita di imprese di servizi, ha raggiunto dimensioni di massa che, soprattutto durante la sua prima fase, ha inciso notevolmente sul piano spaziale e simbolico (Gugg 2014).

Dal 1946 al 1980, grazie anche a vuoti legislativi, deregulation o a revoche delle norme esistenti, sull'intero territorio peninsulare mediamente sono state costruite 320 nuove abitazioni all'anno, contro le 40 del periodo 1919-1945. Tale valore, tuttavia, è quasi doppio durante gli anni '60, quando ne sono spuntate 534 l'anno (nella sola Sorrento, il numero di abitazioni si è incrementato dell'84% rispetto al decennio precedente) (Gugg 2003).

Lungo l'intero versante settentrionale della costiera sorrentina si è assistito ad un'urbanizzazione che ha prodotto «un'unica e congestionata città lineare»¹ in cui i centri, espandendosi gli uni verso gli altri, hanno occupato agrumeti, uliveti e valoni colmati con materiale di risulta.

Al fine di comprendere appieno la qualità del mutamento del rapporto tra gli abitanti e il loro territorio, è da aggiungere che lo “sviluppo” di quel periodo ha trasformato non solo certe attività tecniche ed economiche, ma anche aspetti importanti della vita privata, soprattutto grazie alla straordinaria accelerazione nel settore delle comunicazioni e dei trasporti: l'introduzione dell'automobile è senza dubbio un elemento fondamentale nell'espansione delle cittadine sorrentine, in quanto non consuma solo benzina, ma anche territorio, per la continua richiesta di aree di sosta e garage. È stato proprio il mutamento della viabilità da pedonale a carrabile, anche a fronte di dimensioni e pendenze proibitive, che ha favorito le trasformazioni più significative del comprensorio, fin negli insediamenti rurali di collina.

È in questo quadro generale che si iscrive la promulgazione di una specifica legge regionale della Campania, la n.19 del 28 novembre 2001, che – svuotando di fatto ogni pianificazione urbanistica – regola specifici aspetti in materia di edilizia: le procedure per il rilascio dei permessi di costruire, le modalità d'inizio attività e, all'articolo 6, i cosiddetti parcheggi pertinenziali, ovvero opere che si sviluppano nel sottosuolo. Il nono articolo, degli undici di cui è composta la legge, fa esplicito riferimento all'area sorrentino-amalfitana ove, dice il testo, valgono le medesime

¹ Cederna A., *Suicidio della Penisola Sorrentina*, «Corriere della Sera», 28/12/1968.

disposizioni, sebbene quel territorio sia sottoposto alla disciplina della legge regionale n.35 del 1987, ovvero al PUT, Piano Urbanistico Territoriale, che – grazie alla sua valenza paesaggistica – fino a questa norma sui parcheggi ha sostanzialmente arrestato «il sacco della Penisola Sorrentina» (De Seta 1977).

La legge 19/2001 è stata cambiata più volte e ha attraversato amministrazioni di diverso colore politico, essendo stata emanata da una Giunta di centro-sinistra e, successivamente, rilanciata da una di centro-destra. Circa ogni 4 anni il legislatore regionale ha ritenuto di dover variare, aggiungere, togliere, puntualizzare, in una matassa di rimandi e di riferimenti che, allo stato attuale, risulta di ostica lettura e comprensione. Senza contare decreti e altri ordinamenti minori, dopo l’emanazione del 2001 si registrano modifiche il 22 dicembre 2004 (legge n. 16), il 30 gennaio 2008 (legge n. 1) e il 27 gennaio 2012 (legge n. 1).

Attualmente, il testo vigente prevede all’art. 6 le “Norme in materia di parcheggi pertinenziali”, in cui il termine *pertinenziale* fa riferimento ad unità immobiliari per le quali è possibile realizzare parcheggi «nel sottosuolo del lotto su cui insistono gli edifici» con una semplice denuncia di inizio attività (comma 1). Al comma 2, però, si allarga tale possibilità anche alle «aree libere», cioè «non di pertinenza del lotto dove insistono gli edifici [...] anche in deroga agli strumenti urbanistici vigenti». I soggetti che possono avanzare richiesta di permesso di costruzione delle autorimesse, secondo il comma 6, non sono soltanto gli individui, ma anche «imprese e cooperative di produzione e lavoro», a patto che «si impegnino a vendere successivamente in regime di pertinenzialità i posti auto realizzati ai proprietari di esistenti unità immobiliari». Si tratta, come è evidente, di una liberalizzazione del settore edilizio in una zona come la Penisola Sorrentina altamente vincolata (dal punto di vista paesaggistico e idrogeologico) che, come è stato osservato da Giuseppe Guida sulla stampa nazionale nel 2011, è «un nonsense che si giustifica solo con l’esistenza di fini e intenzioni seconde» e che, a dieci anni dalla sua immissione, ha prodotto la «rovina di interi scenari di paesaggio, sgretolati dalle esigenze di una speculazione [libera da] vincoli e regole urbanistiche».²

L’articolo 6, tuttavia, prevede anche alcune limitazioni relative al diritto di proprietà e della compravendita (comma 5) e alla tutela naturalistica (commi 7 bis e 7 ter), ma tali provvedimenti sono ritenuti inefficaci, se non fallaci, da chi vi si oppone. Per quanto riguarda il primo caso, la magistratura ha aperto diverse indagini su presunti abusi d’ufficio, violazioni della destinazione d’uso dei box-auto, compravendite irregolari³, ma anche sulla qualità del cemento utilizzato nella costruzione⁴ e, soprattutto, su possibili infiltrazioni criminali nel ciclo economico dei

² Guida G., Cemento in penisola: uno scempio silenzioso, «La Repubblica», 16/04/2011.

³ Tra i principali articoli giornalistici locali e nazionali: Iurillo V., Penisola sorrentina, scatta l’inchiesta su “boxlandia”, «Il Fatto Quotidiano», 27/04/2011; Dare S., Sorrento, inchiesta sulla realizzazione di 256 box interrati: 4 imputati eccellenti, «Metropolis», 14/04/2012; Dare S., Boxlandia a Massa Lubrense, svolta nell’inchiesta sul Fondo del Gesù, «Metropolis», 11/06/2013.

⁴ Staiano A., Sorrento, cemento scadente per costruire il parcheggio Correale, «Metropolis», 11/06/2013; 26/10/2012; Redazione, Processo per il parcheggio Correale di Sorrento: tutti assolti, «Metropolis», 15/07/2013.

parcheggi⁵. In merito al secondo tema, ovvero l'obbligo di copertura vegetale dei garage, le associazioni ambientaliste hanno più volte denunciato l'inadeguatezza della norma dal punto di vista botanico, oltre che la sua pressoché costante non applicazione sul piano pratico, col risultato che agrumeti ed oliveti raramente sono stati ripristinati nello stato precedente l'apertura del cantiere e, comunque, non sono mai tornati ad essere produttivi, riducendosi ormai a puri elementi ornamentali: secondo un rapporto del WWF locale, su tale aspetto a Sorrento sono ben 7 su 11 i parcheggi che non rispetterebbero la legge, per cui, come specifica il comma 7 quater, tali strutture dovrebbero essere acquisiti al patrimonio comunale.⁶

Come ha calcolato Guida, nei comuni di Vico Equense, Meta, Piano di Sorrento, Sant'Agnello, Sorrento e Massa Lubrense, dopo un decennio dalla promulgazione, la legge 19/2001 ha consentito la realizzazione di 8000 posti auto, per un giro di affari che si aggira sui 500 milioni di euro; e ciò nonostante i circa 2000 box che stentano a trovare spazio sul mercato.⁷

2. Un ambientalismo di lunga durata

I soggetti sociali interessati dal proliferare di parcheggi nell'area sorrentina sono molteplici: amministratori, imprenditori, consulenti tecnici (geometri, ingegneri, geologi, agronomi, avvocati), ambientalisti, giornalisti, magistrati, politici in erba, privati cittadini riuniti in comitati. I livelli per cui essere a favore o contro la legge regionale 19/2001 sono numerosi: dallo sradicamento degli alberi, soprattutto di agrumi, alla letterale sparizione di migliaia di metri cubi di terreno sbancate durante gli scavi, dagli intrecci tra politici e imprenditori alla vicinanza, se non alla collusione, tra alcuni di questi con ambienti criminali, dall'erosione del paesaggio storico all'impermeabilizzazione cementizia dei suoli, dal contenimento del traffico automobilistico alla mera speculazione edilizia.

In Penisola Sorrentina, l'avversione a tali opere è andata crescendo con l'aumento di cantieri che negli anni si sono aperti sul territorio. Come in una sorta di percorso convergente, il fronte "anti-parcheggi" ha sensibilità politiche ed ecologiste diverse, nonché modalità di opposizione e di espressione variegata.

I primi soggetti a sollevare dubbi sugli effetti della legge del 2001 sono state le associazioni ambientaliste storiche, Italia Nostra e WWF⁸, entrambe presenti nella

⁵ Redazione, Rapporti con la camorra. Condannato a sei anni l'imprenditore Langillotto, «Agora», 22/05/2011; Redazione, Box e Boss in penisola sorrentina, «La voce delle voci», 25/05/2012; Redazione, Associazione mafiosa, condannato Langillotto, «Sorrento Press», 18/02/2015.

⁶ Geremicca F., Sorrento, lo scempio dei parking interrati. 7 privati su 11 sono «fuori-legge», «Corriere del Mezzogiorno», 28/10/2011; Geremicca F., Parcheggio al profumo di zagara, «L'Espresso», 05/04/2012; Erban F., Sorrento, via gli agrumeti per fare spazio ai parcheggi, «La Repubblica», 11/06/2014.

⁷ Guida G., Cemento in penisola: uno scempio silenzioso, «La Repubblica», 16/04/2011.

⁸ Almeno altre due sono le associazioni ambientaliste nazionali presenti in Penisola Sorrentina: "Legambiente" e "Verdi Ambiente e Società".

zona da molti decenni. In particolare, dal 1968 la denuncia dell'incontrollata "industria del mattone" in area sorrentina raggiunge ripetutamente la stampa nazionale: nell'agosto di quell'anno Ermanno Rea firma un'inchiesta su "Panorama"⁹ in cui dà voce ad alcuni attivisti locali, testimonianza concreta di un'attenzione al territorio che cominciava a diventare vero e proprio impegno politico in una parte dei giovani sorrentini del tempo. È il caso, ad esempio, di Gaetano Fiorentino, allora trentenne direttore di *Sedil Dominova*, periodico che da anni si impegnava nella denuncia della "manomissione territoriale" di Sorrento, che, a proposito di una nuova strada che circonvalla il cuore urbano, dichiara: «L'hanno chiamata via degli Aranci: si snoda tra due ali di palazzi alti tra i cinque e sei piani [che] sorgono dove una volta si stendeva a perdita d'occhio il verde degli agrumeti, al di qua e al di là di un vallone che costituiva una delle più suggestive attrazioni paesaggistiche di Sorrento. Il vallone è stato quasi totalmente riempito: prima da rifiuti, poi da materiale di sterro; gli aranci sono stati abbattuti»

Ancora, l'articolo di Rea cita Mario Maresca, all'epoca presidente della sezione locale di "Italia Nostra", il quale denuncia: «un'urbanizzazione disordinata, che dilaga a macchia d'olio, investe colline e coste, si addensa intorno ai vecchi centri deturpandone irrimediabilmente i valori ambientali e storici, minaccia di rivoluzionare lo stesso assetto sociale ed economico del comprensorio distogliendolo da quella che è stata sempre riconosciuta la sua naturale vocazione; il turismo».

Le conclusioni di Rea sono un fermo atto di accusa di cui, a quasi 50 anni di distanza, si fatica ad avvertire la distanza temporale: «dietro il cemento che ha invaso Sorrento non è difficile individuare molte responsabilità. Sono ben pochi, ad esempio, i sindaci e gli assessori che nei sei comuni della penisola non siano sospettati di legami con imprese edili»

Successivamente, a cavallo tra 1968 e 1969, Cederna torna sull'argomento con un pamphlet in tre parti apparso sul Corriere della Sera e intitolato *Il suicidio della penisola sorrentina*¹⁰: «oggi il nucleo antico [di Sorrento] è soffocato da una sgangherata frangia periferica di edifici a sei e più piani, che riproduce i peggiori aspetti delle periferie urbane, fa sparire uno dopo l'altro i famosi agrumeti e cancella gli stessi connotati fisici della cittadina, una volta nettamente delimitata da profondi, bellissimi valloni. »

Gli esempi storici potrebbero continuare, ma qui ciò che interessa è solo mostrare il *phylum*, una vera e propria treccia composta di tanti fili, dell'attuale movimento "anti-cemento" e "pro-agrumeti" peninsulare.

3. Non nei nostri agrumeti

Tra le prime manifestazioni di opposizione alla legge 19/2001 c'è quella che

⁹ Rea E., *Le mani su Sorrento*, «Panorama», 14/08/1968.

¹⁰ I tre articoli di Cederna pubblicati dal «Corriere della Sera» sono: *Suicidio della penisola sorrentina* (28/12/1968), *Programma per la distruzione* (02/01/1969), *Le speranze nel Piano* (08/04/1969).

nel giugno 2004 è promossa da Grazia Francescato, presidente europeo dei Verdi, la quale, dopo essersi incatenata ad un albero «per salvare dalla cementificazione i giardini e i fondi agricoli sorrentini», successivamente minaccia di avviare un vero e proprio boicottaggio contro la località turistica se la pianta fosse stata tagliata: «Se l'ulivo plurisecolare di via Marziale a Sorrento verrà estirpato per far posto a un parcheggio interrato, convocherò personalmente al più presto una conferenza al circolo della Stampa Estera a Roma per lanciare un appello ai tour operator e ai turisti di tutto il mondo affinché disertino Sorrento¹¹». Da allora le denunce e gli esposti aumentano sempre di più e anche la stampa pone regolarmente attenzione a quella che, almeno dal dicembre 2010, in occasione dell'apertura di un nuovo cantiere nel centro di Sorrento che sarebbe diventato il simbolo della battaglia anche per la commistione tra politici e imprenditori (il sindaco della città è socio, in un'altra azienda, del titolare dell'impresa costruttrice¹²), viene rinominata "Boxlandia".¹³ La battaglia si fa politica e, attraverso esponenti di varie opposizioni, vengono annunciate interrogazioni presso istituzioni di gradi diversi: nel 2011 alla Provincia di Napoli ad opera dell'Italia dei Valori¹⁴, nel 2012 alla Regione Campania ancora per mezzo dell'IDV¹⁵ e, sempre nel 2012, al Ministero dell'Ambiente su iniziativa del Partito Democratico¹⁶.

Contemporaneamente, sorgono comitati spontanei che, pur avendo raggi d'azione leggermente diversi tra loro, si muovono comunque tutti nell'ottica di opposizione alla diffusione dei box interrati: ce ne sono su casi precipui, come il "Comitato Civico in Difesa della Marina Lobra", che, tra l'altro, opera contro un parcheggio multipiano di oltre 40.000 m³ progettato sotto un agrumeto di più proprietari, a ridosso dello specchio acqueo: «Ci opponiamo perché [...] è uno degli ultimi preziosi agrumeti di Massa Lubrense e della Penisola Sorrentina, il cui valore va oltre gli aspetti estetici ed economici per estendersi a quelli profondissimi della cultura locale e del senso dei luoghi stratificatosi nel corso dei secoli. Oltre all'impatto visivo, estetico, ambientale del parcheggio progettato e al rischio idrogeologico che esso comporta, quest'opera aumenterà il traffico automobilistico e l'inquinamento atmosferico ed acustico, senza garantire pienamente la sicurezza

¹¹ Redazione, «Boicotto Sorrento se tagliano l'ulivo», «La Repubblica», 26/06/2004.

¹² Geremicca F., Garage al posto dell'agrumeto: il sindaco è socio del costruttore, «Corriere del Mezzogiorno», 07/12/2010.

¹³ Redazione, Sorrento, il Wwf: "Boxlandia, il business continua", «Il Gazzettino Vesuviano», 05/12/2010; Iurillo V., Boxlandia, lo stupro di Sorrento messa sotto assedio dai ras del cemento, «Il Fatto Quotidiano», 09/12/2010.

¹⁴ Redazione, Antonetti non molla su Boxlandia, interrogazione in Provincia, «Politica in Penisola», 25 gennaio 2011; Redazione, Sorrento, parcheggio in via Rota: l'IDV presenta una dura interrogazione alla Provincia di Napoli, «Positano News», 24/01/2011.

¹⁵ Geremicca F., Parcheggi interrati in Costiera. Palagiano: presto un'interrogazione, «Corriere del Mezzogiorno», 03/02/2012.

¹⁶ Redazione, *L'on. Bossa (Pd) porta "Boxlandia" in Parlamento*, «Politica in Penisola», 02/04/2012.

dei bambini¹⁷». Vi sono, inoltre, movimenti che si focalizzano su un intero comune, come nel caso di “Conta anche Tu”, che nel 2007 ha fatto affiggere nella città di Sorrento una locandina, poi ribadita sul web nel 2010, contro l’eccesso di garage privati, che si sospetta vengano usati anche per finalità non pertinenti: «Perché le nostre strade continuano ad essere invase da auto sia di giorno che di notte senza alcun tangibile miglioramento della preesistente situazione? Perché i cittadini non hanno usufruito di alcun beneficio per la ulteriore cementificazione del loro territorio? Tutti i box auto sono adibiti a parcheggio per auto o sono utilizzati per altri scopi?¹⁸»

Infine, vi sono gruppi con obiettivi più ampi, sia dal punto di vista territoriale (l’intera Penisola) che strategico, perché votati a favorire una presa di coscienza del valore culturale ed ecologico del paesaggio. È il caso di “Save Sorrento View”, presentato come «un contenitore di idee, immagini, citazioni per contribuire a salvare dall’egoismo di pochi uno dei territori più belli della nostra Nazione e per lasciare traccia alle future generazioni che qualcuno si oppone allo scempio di questi anni». Tale preoccupazione è ben evidente nel passaggio finale del loro manifesto: «L’intrusione di blocchi edilizi fuori scala, la privatizzazione della costa, la distruzione di quei veri e propri monumenti all’equilibrio tra cultura e natura che sono gli agrumeti sorrentini e i terrazzamenti d’olivo, la moltiplicazione di parcheggi multipiano, la cancellazione della stratificazione storica, il mutamento della viabilità da pedonale a carrabile, l’incapacità o la non volontà di porre dei limiti al carico automobilistico sopportato dal territorio peninsulare sono con tutta evidenza segno di interessi particolari e di politiche poco (o fintamente) lungimiranti. Soprattutto, però, sono il sintomo di una società che ha bisogno di recuperare un rapporto più sereno e rispettoso col proprio territorio, oltre che col proprio futuro¹⁹»

Il caso che, tuttavia, ha avuto più seguito è quello sorto intorno ad un gruppo di ventenni (quasi tutti appartenenti ai “Giovani Democratici” peninsulari, cioè all’organizzazione under 30 del Partito Democratico) che, senza utilizzare loghi di partito, hanno aperto una pagina collettiva sul socialmedia Facebook nel marzo 2011 intitolata “Stop Boxlandia”²⁰ «Gruppo di dissenso alla politica del cemento in penisola sorrentina, dove i tipici agrumeti rischiano di sparire per far posto ad inutili boxauto. Tramite questo gruppo si vuole dare voce alla società civile che va contro alla distruzione selvaggia dell’ambiente che sta avvenendo nella nostra amata terra. Un punto di riferimento dove convogliare opinioni, idee e proposte, dove

¹⁷ Comitato civico in difesa della Marina Lobra, *Il progetto cui ci opponiamo*, 20/06/2011: <https://indifesadellamarinalobra.wordpress.com/il-progetto-cui-ci-opponiamo/> (consultato il 22/02/2015).

¹⁸ Gargiulo F., Sorrento, lotta ai parcheggi: Conta anche Tu aveva denunciato nel 2007, «Positano News», 05/12/2010.

¹⁹ Save Sorrento View, In Difesa del Paesaggio Sorrentino, 20/02/2012: <https://savesorrentoview.wordpress.com/in-difesa-del-paesaggio-sorrentino/> (consultato il 22/02/2015).

²⁰ Redazione, Su Facebook gruppo: no ai box, sì agli agrumeti, «Metropolis», 13/03/2011.

discutere ed organizzare qualcosa di concreto contro questo scempio. Invitate gli amici e passate parola. Salviamo la penisola sorrentina, no a boxlandia!²¹»

Attualmente, alla fine di febbraio 2015, il gruppo ha oltre 800 membri, certamente non tutti attivi e non tutti della prima ora, anche gli argomenti di discussione non sono più strettamente legati alla tematica originaria, sebbene continuino ad avere un forte radicamento al territorio. Al di là di “divagazioni” e rarefazione delle attività “sul campo” («Forse colpa di qualche piccolo traguardo raggiunto o del successo delle belle iniziative in cui oltre ad informare i cittadini ci siamo anche divertiti stando insieme»²²), lo spazio virtuale continua ad essere piuttosto attivo, soprattutto come bacheca in cui condividere e commentare articoli giornalistici su questioni ambientali locali, come la ripresa d’entusiasmo in occasione della conferenza stampa del 1° giugno 2013 in cui sono state illustrate le motivazioni per cui «la legge regionale è incostituzionale»²³ o quando nel settembre successivo una sentenza del Consiglio di Stato²⁴, “blindando” il PUT, ha reso più difficile la realizzazione degli avversati parcheggi (tale affermazione è stata poi ribadita da altre due sentenze del TAR Campania²⁵).

Nel corso degli anni, il web si è rivelato un punto di aggregazione in cui pianificare iniziative (distribuzione di arance in piazza²⁶), progettare *flashmob* di protesta (come una campagna fotografica sui cantieri dei parcheggi interrati) e organizzare periodiche riunioni collettive. Il social media in questo caso è stato un efficace aggregatore e, allo stesso tempo, un valido mezzo di comunicazione. Le discussioni pubbliche scritte nella *timeline* e tra i commenti dei post rivelano molteplici opinioni sul tema, talvolta lasciano trasparire una frequentazione “liquida”, da “comunità-gruccia”, per usare un’espressione di Bauman (2001), ovvero di gruppi “a tempo” in cui appendere le proprie preoccupazioni altrimenti vissute individualmente, ma comunque piuttosto difficili da etichettare dietro l’abusato e spesso sterile acronimo di “nimby” (“not in my back yard”, “non nel mio giardino”). Negli esempi seguenti, risalenti al marzo 2011, le preoccupazioni espresse sono tutt’altro che egoistiche e campaniliste, per nulla schiacciate sul presente, ma, al contrario, sono inserite in una traiettoria storica che unisce generazioni di ieri e di domani: «Meno male che i giovani ancora sognano il Futuro (del Mondo intero) invece di restare paralizzati dal Presente (del proprio cortile)! (Aulicino P., 10/03/2011)» «La mia famiglia sta combattendo un’ardua battaglia contro il Comune di Massa Lubrense che ha deciso di espropriare il nostro limoneto al centro della frazione di

²¹ Mauro F., Descrizione del gruppo facebook “Stop Boxlandia”, 09/03/2011 (consultato il 15/02/2015).

²² Aulicino P., post del 30/03/2013 nel gruppo facebook “Stop Boxlandia” (consultato il 15/02/2015).

²³ De Gregorio N., Parcheggi in Penisola Sorrentina: «la legge regionale è incostituzionale», «Corriere del Mezzogiorno», 01/06/2013.

²⁴ La sentenza del Consiglio di Stato (sez. VI) è la n.04503/2013, 11/09/2013.

²⁵ Le sentenze del Tribunale Amministrativo Regionale della Campania (sez. VII) sono la n.04598/2013 e la n.04617/2013, entrambe depositate il 14/10/2013.

²⁶ Redazione, Successo per l’iniziativa “Spezziamo un’arancia per la penisola” organizzata dal gruppo Stop Boxlandia!, «Stabia Channel», 24/04/2012.

Schiazzano situato alle spalle della chiesa del 1600 e di fronte ad una casa del 1800, tipico esempio di architettura rurale locale, tutta in tufo grigio sorrentino per realizzarvi un parcheggio pubblico! Intorno al nostro giardino vi sono diversi capannoni in lamiera, dei veri propri ecomostri, ma il comune ha pensato bene di scegliere una delle poche proprietà dove non vi è mai stata speculazione edilizia per realizzare il suo parcheggio pubblico! (Castellano G., 11/03/2011)» «Credo che la battaglia per il territorio sia molto ampia e di grossa portata. Non si tratta solo e principalmente di colate di cemento e di denaro sprecato che impoverisce i molti e arricchisce i soliti pochi. No! [...] Dietro Boxlandia c'è un modo di vedere la persona, la vita, il convivere che è mostruoso e contro l'uomo. C'è soltanto individualismo, profitto, legge del più forte, alienazione, schiavitù. Questi non sono i valori che abitano i nostri animi e se non lo sono non possiamo permettere che certe cose passino così facilmente. Anzi certe cose non passano, non le faremo passare (Lauro A., 14/03/2011)»

La tutela dell'ambiente e del paesaggio viene qui avvertita come una necessità improrogabile dal forte contenuto identitario, la quale si riallaccia al discorso storico accennato nelle pagine precedenti e ribadito di recente da Alessandro Dal Piaz, uno degli estensori del PUT del 1987, che nel giugno 2013, in occasione di un incontro pubblico su un progetto di parcheggio in uno degli agrumeti più importanti di Massa Lubrense, ha denunciato: «gli effetti deleteri per la penisola sorrentina della legge regionale 19/2001 che ha consentito di praticarvi aggressioni speculative inaccettabili proprio alle superstiti aree verdi dei contesti urbani. Sarebbe proprio l'ora che la Regione correggesse tale stortura²⁷.»

4. La necessità d'un nuovo equilibrio ambientale e sociale

In Penisola Sorrentina c'è stato un tempo in cui lo sviluppo economico (e suoi derivati) è stato sostenuto con favore da tutta la comunità, ma oggi, al contrario, l'aumento di strutture – la famosa “crescita” – è quasi scongiurata perché è frequentemente associata a scenari negativi che parlano di aumento del traffico, di inquinamento, di rischio idrogeologico, di deturpazione ambientale, di insalubrità dell'aria e dell'acqua, di perdita di riferimenti socio-culturali spaziali.

La relazione diretta tra l'espandersi dei parcheggi interrati e il moltiplicarsi di comitati emergenziali è un tema che meriterebbe ulteriori approfondimenti e analisi, ma che sembra inquadrarsi legittimamente in uno scenario che da un lato riconduce al piano geo-culturale dei cosiddetti “Landscapes of fear” (Tuan Yi-Fu, 1979), mentre dall'altro si rifà ad un più ampio senso di pessimismo che connota l'impatto sull'ambiente collettivo e sulla dimensione psico-culturale individuale delle trasformazioni accelerate e squilibrate del progresso tecnologico e dell'urbanizzazione del capitale (Harvey, 2010). Temendo innanzitutto il presente, i giovani promotori di “Stop Boxlandia” non sembrano cercare sollievo in una acri-

²⁷ Testo raccolto da Marianna D'Angiolo e pubblicato, dopo l'incontro pubblico del 12/06/2013, sul blog «LaRiviera.it» (consultato il 26/02/2015).

tica mitizzazione del passato, quanto piuttosto esprimono volontà di futuro, necessità di coerenza, bisogno di equità.

Esiste cioè una connessione inevitabile tra l'uomo e i luoghi: gli individui oltre a stare nei luoghi, producono luoghi e sono prodotti dai luoghi. Lo spazio, cioè, non è il riflesso della società, ma la sua espressione: lo spazio è la società. Il benessere raggiunto sembra ormai costantemente sfidato da ogni progetto urbanistico e industriale, energetico e di comunicazione di rilevante entità: l'estesa rete di piccoli e grandi comitati locali che si sentono minacciati da diverse tipologie di impatti esprime un disagio che si dirige innanzitutto verso scelte territoriali generalmente non condivise, non partecipate, non trasparenti, cioè verso una forma di gestione del territorio che, consumandolo fisicamente, produce disuguaglianze e disorientamenti a livello sociale e individuale (Bobbio e Zeppetella, 1999; Della Seta, 2000; Della Porta e Diani, 2004; Breda, 2010). Quel che è entrato in crisi, in altre parole, è il rapporto fra pubblico e privato, in un quadro generale in cui i poteri appaiono né politici né democratici, ma oppressivi e asserviti a interessi di parte. Tale conflittualità ambientale evidenzia una serie di nodi di cui non ci si è mai preoccupati durante lo straordinario "boom" socio-economico degli anni '60 del Novecento. Decifrare oggi questa complessa e inedita condizione sociale, pertanto, può condurre a immaginare nuove forme di governo e di pianificazione dello spazio, modalità inedite di democrazia territoriale che permettano la ricerca di un nuovo equilibrio.

Riferimenti bibliografici

- Bauman Z. (2001), *Voglia di comunità*, Laterza, Roma-Bari.
- Bobbio L. – Zeppetella A., a cura di (1999), *Perché proprio qui? Grandi opere e opposizioni locali*, Milano, FrancoAngeli.
- Breda N. (2010), *Bibo. Dalla palude ai cementi. Una storia esemplare*, Roma, CISU.
- Della Porta D., Diani M. (2004), *Movimenti senza protesta? L'ambientalismo in Italia*, Bologna, il Mulino.
- Della Seta R. (2000), *La difesa dell'ambiente in Italia. Storia e cultura del movimento ecologista*, Milano, FrancoAngeli.
- De Seta C. (1977), *Città, territorio e Mezzogiorno in Italia*, Einaudi, Torino.
- Gugg G. (2003), *Antropologia del paesaggio e storia di un territorio. Dagli usi tradizionali ad una proposta ecomuseale in Penisola Sorrentina*, tesi di laurea in Storia delle tradizioni popolari, Sociologia, Università di Napoli "Federico II", a.a. 2002-2003.
- Gugg G. (2014), *Cronografie urbane del turismo. Le molteplici rappresentazioni del tempo inscritte nel centro storico sorrentino*, in Fiorentino G., a cura di, *Il destino del luogo. Sorrento, turismo, ambiente, cultura, immaginario*, Sorrento (Na), CMEA (Centro Meridionale di Educazione Ambientale).
- Harvey D. (2010), *Géographie et capital. Vers un matérialisme historique-géographique*, Parigi, Syllepse.
- Tuan Yi-Fu (1979), *Landscapes of Fear*, Toronto, Pantheon Books.



Fig. 1 – Grazia Francescato incatenata ad un olivo di Sorrento, 2004



Fig. 2 – Attivisti di "Stop Boxlandia" davanti ad un cantiere, 2011

Taranto. “Prendersi cura” dei beni comuni: le reti associative per la produzione di capitale sociale e il riuso sostenibile del territorio.

di A. Carella^{}, F. Iurlaro^{**}, F. Maiorano^{***} e C. Sannicola^{****}*

Riassunto

La città di Taranto vive un difficile momento della sua storia. Alla crisi ambientale si è associata una tangibile crisi del sistema economico e del welfare locale. Il sistema delle rappresentanze istituzionali è indebolito; poco propenso a cercare risposte diverse e a costruire nuovi scenari per il futuro della città; la condizione di complessità strutturale del sistema ha generato un reticolo informale di associazioni e gruppi di volontariato che, nella crisi, cercano una via di riscatto individuale e collettiva. La caratteristica di molti di questi gruppi è la riconosciuta volontà di “prendersi cura” dei beni territoriali, cercando di ridefinire i tratti di *“una città altra che ancora non c’è”*.

Il presente articolo cerca di esplorare le potenzialità del reticolo associativo e delle iniziative dal “basso”, quali azioni possibili di micro rigenerazione urbana atte a recuperare e valorizzare vari beni culturali e ambientali, al contempo prevenire ulteriore consumo di suolo.

Il Comune di Taranto possiede un vasto patrimonio immobiliare tra abitazioni, terreni, immobili di valore storico e culturale. Tanti altri beni pubblici sono del Demanio, della Regione, della Curia, delle Istituzioni militari. Molti di essi sono in stato perenne di abbandono e degrado. Al di là, di un percorso metodologico prettamente urbanistico, le Associazioni locali sembrano offrire una risposta efficace al riuso sostenibile del territorio, se essi riescono a trasformarsi da singoli “automi”, a forme strutturate di reti di sviluppo del capitale sociale. Una iniziativa di grande interesse a tal fine è stata attivata da “Officine Taranto”; che insieme ad altri, ha intrapreso un percorso di aggregazione collettiva attraverso la redazione condivisa del “Manifesto” della Città Vecchia e del Mare. Il Manifesto ha nei suoi obiettivi la formazione di proposte efficaci di recupero sociale e architettonico dell’immenso patrimonio abbandonato della Città Vecchia e una strategia di creazio-

^{*}Manifesto” della Città Vecchia e del Mare, arch.carella@gmail.com.

^{**} Animatore culturale “Officine Taranto”, iurlanofabrizio@libero.it.

^{***} Progetto ConVis Taranto, maiorano.studio@libero.it.

^{****} Manifesto della Città Vecchia e del Mare, sannicolac@virgilio.it.

ne della “fiducia”, attraverso la “pratica della cura”, in un contesto urbano di grande difficoltà civile.

Parole chiave: capitale sociale, beni comuni, riuso.

Summary

The city of Taranto is experiencing a difficult time in its history. The environmental crisis has joined a tangible crisis of the economic system and the local welfare. The system of institutional representatives is weakened; unwilling to try different answers and to build new scenarios for the future of the city, creating a network of informal associations and voluntary groups that, in the magma of the crisis, seeking a way of redemption individual and collective. The feature of many of these groups is the acknowledged desire to “take care” of territorial assets.

This paper seeks to explore the potential of the associative network and initiatives from the “bottom”, such possible actions of micro urban regeneration to prevent further land consumption. The City of Taranto has a vast real estate assets including homes, land, buildings of historical and cultural value. Many other public goods are the State Property, the Region, the Curia, the military institutions. Many of them are in perpetual state of neglect. Beyond, a methodological purely urban, local associations seem to offer an effective response to the reuse sustainable land, if they manage to transform itself from a single "automata", a form of structured networks of social capital development. An initiative of great interest to this end has been triggered by “Officine Taranto”; who along with others, has embarked on a path of collective aggregation by drawing shared the "Manifesto" to the Old City and the Sea. The Manifesto has in its objectives the formation of the proposed effective recovery of the immense social and architectural heritage of the abandoned Old Town and a strategy for the creation of "trust", through "practice of care", in an urban context of great civil difficulties.

Key words: social capital, commons, reuse.

Premessa

La città di Taranto vive un difficile momento della sua storia contemporanea. Un momento complesso che la presenta come una città in bilico tra una crisi economica di sistema ed una ricerca affannata di soluzioni “immediate” che, per certi versi, segnalano l’assenza di visione da città capoluogo di un’area vasta.

Taranto é come tante altre città europee dove le acciaierie sono diventate emblemi del ‘900 fordista, simboli di un’industria considerata strategica per lo sviluppo; i poli industriali italiani artefici della storia della comunità in cui nascevano e si sviluppavano oggi rappresentano i protagonisti negativi di una fase di declino della grande industria: fabbriche che o sono in crisi o non ci sono più, fabbriche divenute cattedrali di ruggine che de-

terminano i paesaggi di quartieri e periferie, basta pensare al caso Bagnoli di Napoli. La crisi di sistema: ambientale, economico, sociale ha innescato la nascita di diverse associazioni locali, che sollecitano la necessità di ripensare un modello di sviluppo territoriale diverso; in grado di far convivere storia e natura e segni un nuovo progetto sociale, antropologico, di lunga durata, inclusivo e sostenibile. Alcune recenti esperienze dal “basso”, ancora in corso, come ad esempio, il *Progetto ConViS_ Convivere solidale Taranto*, finalizzato alla promozione dell’abitare sociale attraverso microprocessi di rigenerazione urbana, hanno fatto maturare, tra vari studiosi e ricercatori, la consapevolezza che esiste una città resiliente. Le note di questo contributo sono finalizzate a evidenziare le potenzialità della rete delle associazioni per produrre una nuova coesione sociale mediante il riuso sostenibile del territorio nella città di Taranto.

1. Il contesto socio economico e la crisi

L’Italsider industria siderurgica di Stato, ha tenuto in piedi per diversi lustri il PIL della città trasformando la stessa nei decenni ‘60 - ‘70 in centro industriale dinamico, l’attuale ILVA rappresenta «...la città- fabbrica da circondare con progetti realizzabili...»¹. Il Rapporto Taranto 2014, (Rapporto annuale della Camera di Commercio) parla di «un’economia che soffre, fortemente provata, alla quale non basta una boccata di ossigeno...». La struttura economica delle imprese e del mercato del lavoro nel 2013 registra risultati negativi «in termini di valore aggiunto totale e procapite, saldo imprenditoriale, interscambio commerciale con l’estero, occupazione...»².

In dieci anni Taranto, secondo i dati ISTAT, ha perso 906 U.L. e 2.432 addetti, mentre ha un tasso di disoccupazione pari a 22,1% con circa 11.000 persone in cerca di prima occupazione; sono cresciute quasi in sordina le imprese “Non profit” concentrate nel settore dei servizi alla cultura e all’assistenza sociale che a Taranto rappresentano oltre 800 U.L. con circa 2.000 Addetti.

Nel territorio di Taranto le aree residenziali occupano uno spazio pari a 2.091 ettari, le aree occupate dalle attività produttive sono 3.966 ettari. L’ISPRA³ ha stimato che tra il 2004 e il 2012 si sono consumati circa 4.000 ettari di suolo, con una media pari al 25% del suolo urbanizzato esistente, con 250m² procapite. Le aree agricole e naturali sono 18.517 ettari, di cui 136 rappresentate da boschi e macchia. Tante di queste aree agricole, attorno all’area industriale, non sono utilizzabili per la ricaduta degli inquinanti: “terre sospese”. Più voci si elevano a richiamare le problematiche di un assetto urbano prodotto da un vecchio PRG (1974) che identificava una città di oltre 300.000 abitanti che abbracciava ampie porzioni di territorio urbano da ovest a est del centro urbano, interessando finanche le aree a ridosso del Mar Piccolo. Il pervasivo fenomeno di abusivismo degli anni ‘90

¹ Bonomi, A., (2012), “*Taranto deve riuscire a far convivere green road e acciaio*”, Il Sole 24 Ore, Milano.

² M. Munafò, I. Marinosci, G. Martellato, (2010) “*Il Consumo di suolo nelle aree urbane*”, in “Qualità dell’ambiente urbano”, VII Rapporto ISPRA, Roma

³ CCIAA di Taranto (2014), “Rapporto Annuale sulle Economia in provincia di Taranto”

ha contribuito ad una dispersione centrifuga; costruzioni pressoché unifamiliari hanno invaso terreni agricoli e fascia costiera, allargando a dismisura una città che ancora oggi, con poco più di 190 mila individui, fatica a gestire i propri servizi e a mantenere una efficace manutenzione delle sue aree pubbliche e delle proprie infrastrutture. Un assetto urbano cresciuto per parti “lunghe” di città, dominate dalla logica della discontinuità, determinata e topologicamente circoscritta. Una città che, nonostante la sua crescita, si presenta ancora con pochi servizi, dove gli standard previsti dal PRG sono, in molti casi, rimasti sulla carta o sono stati considerati più un numero da raggiungere che un valore da ricercare e ottenere per la qualità ecosistemica della città.

Alla complessa gestione urbanistica, da un decennio e oltre, si è aggiunta una difficile situazione ambientale, diventata in poco tempo una crisi sociale e sanitaria. Nel 2012 l’ILVA è stata sottoposta a commissariamento per gravi violazioni ambientali in modo particolare per le emissioni in atmosfera delle attività produttive che hanno avuto un forte impatto sulla città e i suoi abitanti, così come rilevato dallo studio “Sentieri” dell’Istituto Superiore di Sanità⁴, con evidenti riflessi sull’economia del territorio. Una città che deve rinunciare alla produzione dei suoi prodotti naturali, come i prodotti ittici. Come una parte dell’agricoltura e della zootecnia del ambiente rurale deve rinunciare a svolgere quella attività produttiva che da sempre l’hanno caratterizzata. Nonostante, a tanti testimoni privilegiati, la complessità della situazione di Taranto, appare non come una crisi irreversibile ma “di fase”.

Taranto dai mezzi di comunicazione viene descritta come il luogo della difficile rinascita, territorio senza speranza a causa di un futuro “indecifrabile” sul quale domina la nube delle polveri rosse. Una situazione che a molti osservatori locali e non, appare senza via di uscita per il dominio del conflitto lacerante dettato dalla scelta impossibile tra lavoro e salute, dove il gioco della “sopravvivenza” prevale sulla ricerca di un nuovo dinamico equilibrio della società locale in grado di guardare ancora con fiducia verso il futuro, all’interno di un quadro di sviluppo di medio e lungo periodo.

La crisi ambientale prima e la crisi economica poi, hanno legittimato quella che si presenta come la crisi tragica della politica, sembra venir meno quel costruito sociale “la città” appunto, che in qualche modo garantiva le libertà individuali e la solidarietà, la redistribuzione economica ed il benessere sociale, una mobilità sociale dal basso verso l’alto con l’affermazione del ceto medio operaio rappresentato dal metalmezzadro dell’Italsider raccontato da Walter Tobagi nella sua inchiesta per il Corriere della Sera nel 1979⁵.

In questo nuovo contesto, i soggetti rappresentativi della mediazione sociale, già fortemente in difficoltà, vivono una sorta di crisi di legittimità; nell’ambiente urbano emergono i segni tangibili di un “welfare” in via di ridefinizione, processo questo, che inevitabilmente determina un incremento delle povertà materiali ed immateriali del tessuto socio-economico.

⁴ AaVv. (2014), “Sentieri. Studio Epidemiologico sul SIN di Taranto”, Istituto Superiore di Sanità, Roma.

⁵ Tobagi, W., (1979), “Inchiesta sull’Ilva di Taranto”, Corriere della Sera, Milano.

2. Dall'apocalisse culturale una resilienza generatrice di nuovo capitale sociale?

La situazione che si configura è quella di una crisi strutturale di sistema, per dirla alla De Martino (1977), come “un’apocalisse culturale” che però, fa anche emergere elementi di trasformazione con un certo attivismo civico presente nel tessuto sociale, un fermento che stimola ad una nuova partecipazione e alla nascita di un reticolo informale di associazioni, movimenti, gruppi di volontariato e cittadini *ritornanti e restanti* che proprio nel magma della crisi cercano una via di riscatto individuale e collettiva cercando di ridefinire i tratti di “una città altra che ancora non c’è”.

Un'altra Taranto dunque è possibile se si riparte dalla consapevolezza che il territorio “*non é di acciaio ma di cristallo poiché fragile*” una fragilità che stimola la volontà del “*prendersi cura*” dell’ambiente e dei beni culturali. Questo reticolo informale di attori e gruppi si presenta come un “*clusters*” di socialità resiliente, chiede seppur in modo ancora non sistematico ed organizzato, di essere tra i protagonisti del mutamento socio-culturale e dunque di una possibile mobilitazione che veda coinvolti tutti gli attori locali per ripensare la città quale organismo bisognoso di cure quotidiane. Un *cluster* di socialità che intende riallacciare col territorio legami di senso per mobilitare soggetti locali in grado di attivare approcci di tipo integrato e sistemico che mettano a valore le caratteristiche fisiche e idrogeologiche, la qualità dei paesaggi e le stratificazioni storiche. Identificare una nuova coscienza di luogo diventa così l’elemento centrale e fondativo di un approccio più attento che sa coniugare i saperi esperti e le competenze adeguate con il recupero del significato morfologico ed emozionale dei luoghi stessi, si rende inevitabile un lavoro sulla memoria per non rimuovere ancora una volta la portata delle stratificazioni storiche e sociali, i racconti biografici dei vissuti, l’immaginario ed i desideri, comportamenti comunitari che impediscono la sovrapposizione dello scoramento, della rabbia e della disillusione tipici di una comunità rancorosa⁶ e che facilitano la definizione di una visione innovativa e tutto ciò per garantire quel principio della continuità, che riannoda i legami di senso intesuti negli spazi, nelle cose e nelle persone. La sensibilità verso la questione “suolo” e i sentimenti del suolo, della terra e della natura accomuna il *clusters* sociale che continua a proporsi con idee e proposte per il territorio oltre la “*monocoltura e la monocultura dell'acciaio*”, e definire così un nuovo spazio di posizione e di rappresentazione, uno spazio fisico nel quale le singole comunità si riconoscono difendendo una dimensione identitaria che non deve assolutamente cadere nel localismo autoreferenziale, rischio in agguato quando si parla di identità troppo locali con sole reti corte. Mai come in questi ultimi anni si registra a Taranto una

⁶ Bonomi, A., (2010), “*Sotto la pelle dello stato - Rancore, Cura, Operosità*”, Feltrinelli, Milano.

vivacità culturale ritrovata, spesso allo stato embrionale, molto più spesso episodica ma sicuramente evidente. Il territorio inizia insomma a riflettere sulle scelte compiute e su quelle subite.

Il territorio come patrimonio di tutti, inteso nella sua accezione spaziale ulteriormente declinabile come patrimonio urbano, paesistico, architettonico, monumentale, edilizio. Tale significato fa riferimento alle riflessioni condotte da tempo e a più riprese, da Françoise Choay, che ne parla nel testo *L'Allegoria del Patrimonio*⁷, che già nel titolo esprime con efficacia le difficoltà, ma anche lo slancio e l'impegno profusi per una presa di coscienza allargata a tutti, e non solo agli specialisti di settore, il patrimonio territoriale quale serbatoio di azioni di recupero e valorizzazione dei beni comuni. Nonostante le variegate proposte di uso e riuso dell'immenso patrimonio di beni che la città di Taranto possiede, oltre 4500 cespiti catastali tra abitazioni e terreni, rimangono inevase con risposte che si disperdono nella evidente difficoltà della politica locale. Molti sono poi i beni demaniali, regionali o militari ed ecclesiastici, tantissimi dei quali in stato di abbandono. Le reti associative dunque potrebbero contribuire a risvegliare quel necessario ed imprescindibile senso comune, per avviare in modo pervasivo uno nuovo sviluppo; uno sviluppo che si rapporta con le risorse territoriali, uno sviluppo che guarda con gli occhi della sostenibilità.

Nel magma sociale della città di Taranto tra le varie sperimentazioni, quella portata avanti da una serie di associazioni locali, tra cui "Officine Taranto", si sta rivelando tra le più proficue per la capacità di aggregazione sociale dei vari *stakeholders* e per la primigenia produzione di capitale sociale. Questo percorso di aggregazione culturale è relativo al tema della Città Vecchia: al suo riuso urbanistico, ma anche sociale; architettonico ma anche economico. Non solo, quindi, attenzione al litoma storico, ma anche all'impiego di un vasto patrimonio edilizio con una specifica funzione rigenerativa del luogo. Questa rete sociale rappresentata da trenta associazioni locali e vari professionisti ha provveduto alla redazione e alla condivisione del "Manifesto" della Città Vecchia e del Mare; risultato di un processo di consultazione partecipativa dei diversi soggetti locali, attuato attraverso la realizzazione di 8 tavoli tematici. Il percorso strutturato vede come attori principali del processo gli abitanti della Città Vecchia ed ha l'obiettivo di attuare una specifica analisi delle esigenze, nonché individuare i punti di forza e di debolezza utili alla definizione di un programma di rigenerazione urbana, valorizzazione culturale e inclusione sociale. L'emergenza obbliga a ragionare sul breve periodo, ma la razionalità guida verso una visione strategica di ampio respiro e di "lungo termine". Il Manifesto ha avuto l'ambizione di rivolgersi ai tarantini quali cittadini attivi che devono ripensarsi con responsabilità per attuare un *disegno comunitario* che superi il concetto della semplice aggregazione. L'essere comuni-

⁷ Choay, F., (1995), *"L'Allegoria del Patrimonio"*, Officina, Roma.

tà implica la condivisione di un'idea, di un ideale, di una visione e più valori ed idee si condideranno e più la comunità solidificherà con le sue tante individualità parte di un tutto. La Città Vecchia é un'isola non solo "separata" ma anche e soprattutto "collegata" al resto della città grazie ai suoi due ponti: Sant'Egidio e il ponte Girevole, ecco perché l'idea concettuale alla base del Manifesto è dunque quella che l'Isola da spazio di interconnessione per la logistica e la mobilità o di occupazione per azioni disarticolate, possa divenire luogo del ripensamento educativo e culturale della città capoluogo, centro nevralgico dell'intero territorio jonico, codice genetico di un sviluppo inclusivo: di società e di spazio. È convinzione del Manifesto della Città Vecchia dunque, che una vera rigenerazione possa attuarsi se la partecipazione attiva rappresenta il driver strategico dei processi di progettazione e programmazione al fine di attuare *in primis una rigenerazione sociale in termini comunitari*, presupposto questo imprescindibile per uno sviluppo urbano: inclusivo, intelligente e sostenibile. Il Manifesto nei suoi obiettivi, oltre alla formazione di proposte efficaci di recupero sociale dell'immenso patrimonio abitativo della Città Vecchia, ha anche una strategia di creazione della "fiducia" quale risorsa del territorio, quale strumento di cambiamento sociale. Ha maturato, nella comprensione di un quadro esistenziale, così gravemente compromesso, l'esigenza di affrontare il progetto attraverso il tema della cura per la Città Vecchia.

3. La pratica della cura per prefigurare il futuro

La "cura" è una pratica complessa che si riferisce a un sistema di attività, di azioni multiple, di processi di responsabilizzazione riferiti a una presa in carico, a un impegno nei confronti di qualcuno o di qualcosa. È un impegno, attivo e concreto che si trascina in una dimensione etica della responsabilità, fondata su criteri concreti e contestuali di interdipendenza e di relazioni. La cura dunque, come *percorso di consapevolezza sociale* che supera l'idea convenzionale e riduttiva di semplice accudimento e di dedizione altruistica. La cura come un impegno diffuso e capillare, come un impegno quotidiano che richiede il coinvolgimento emotivo del soggetto, assieme ad un'assunzione di responsabilità; la capacità di mettersi in gioco di fronte alla molteplicità delle situazioni in cui ci si trova ad agire; la determinazione di ottenere degli effetti, ovvero di raggiungere degli obiettivi. Al di là, del bene e del male, che il quadro politico locale offre; un agire al di fuori della pratica politica espressa dai soggetti delle reti locali. La pratica della cura se perseguita con responsabilità, può contribuire a contrastare anche quelle patologie di un individualismo e protagonismo soggettivo che è avvertito anche nella stessa rete sociale, con il recupero di forme di alleanza e di solidarietà in opposizione alle dinamiche di esclusione, per favorire una propagazione del capitale sociale. In ambito urbano, nel tempo di attesa della bonifica dell'ambiente, la pratica della cura comporta la prefigurazione di un'immagine del futuro della città, un'immagine che si riferisce in senso più ampio, alla prefigurazione del mondo che si vuole abitare nei luoghi di sempre, a cui non si vuol rinunciare. L'identità come va-

lorizzazione della permanenza, la valorizzazione dei beni comuni come modifica dell'esistente, il riuso per recuperare le quantità esistenti e minimizzare il consumo. Una nuova assunzione di responsabilità, una diversa motivazione etica nei confronti del territorio, una presa di coscienza collettiva verso il suolo, che viene considerato non come uno spazio isotropo, ma come lo spazio della diversità biologica e culturale che contiene la nostra terra. È proprio da questo profondo legame con il territorio e delle sue stratificazioni fisiche, storiche e culturali che molte proposte sono state avanzate dai vari soggetti della resilienza sociale e trattano di beni ambientali, di beni architettonici ed archeologici, di beni naturalistici.

Una coscienza di luogo collettiva potrà orientare in futuro, cioè oggi, verso il freno alla illogica dispersione urbana purtroppo, che seppur in modo più lento è ancora in atto. Un processo che rischia di compromettere in maniera irreversibile e definitiva il grande patrimonio rappresentato dagli spazi aperti del territorio di Taranto e della sua città. La storia recente di Taranto non ha conosciuto solo le polveri dell'Ilva, ma anche una gestione urbana della città, non all'altezza dei suoi valori e delle sue risorse, delle sue potenzialità. Taranto dal 2000 al 2014 è stata attore di diversi strumenti di sviluppo locale che hanno riversato una capacità di risorse finanziarie vicina ai mille milioni di euro, ma con pochi risultati efficaci sulla realtà urbana. Così quello che era un tempo, neanche tanto lontano, un fertile legame di continuità tra contesto naturale e struttura artificiale si è dissolto fino a negare con gli insediamenti più recenti i principi di un'identità storica e territoriale di una città compatta e vicina ai suoi due mari, per acquisire invece, banali stereotipi urbani che hanno accumulato sul territorio enormi e scadenti quantità edilizie in grado di negare la storia della città e anche se stesse. Mentre il centro storico dimenticato dalla azione politica, viene stretto dentro un famoso piano di risanamento e recupero degli anni settanta, ma che trova oggi, più di ieri, una difficile attuazione. La Città Vecchia così è lasciata andare a stessa, è così danneggiata da essere svuotata da ogni forma di vita in quanto case e negozi, uffici e scuole, chiese e teatri sono vuoti simulacri con facciate ancora che non arrivano a nascondere gli sfregi rovinosi dei crolli. Una condizione di complessità al contempo antropologica e spaziale che ha scosso le coscienze e le sensibilità, che sta facendo crescere la rete della solidarietà urbana, della resilienza collettiva ricreando i lumi di speranza verso una città che sia ancora abitabile, proiettata verso uno sviluppo sostenibile del territorio, verso un riappropriarsi dei propri luoghi.

4. Conclusione: riusare il patrimonio, risparmiare il suolo

Il risparmio di suolo, attraverso il riuso sociale del patrimonio culturale, dunque come metafora di una nuova geografia del territorio, come elemento fondativo da cui partire per dare vita ad una ripresa in cui la storia e la memoria siano nuovamente fonte di identità e di sicurezze future, dove gli spazi aperti assumano il ruolo di rinnovata struttura rigenerativa. E, dove il mare sia il mare, dove la terra sia la terra, dove la natura sia la natura.

La rete di socialità resiliente nella città di Taranto sta interiorizzando prima della politica, quella visione di futuro costruita sul ruolo dei beni comuni come rinnovata struttura generativa e sul paesaggio come rapporto fecondo tra artificio e natura, a partire dal suo

cuore: la Città Vecchia. Ed è di questo patrimonio, che la rete sociale si vuol prendere cura, cosciente che da lì, si può partire per configurare una nuova Taranto, quale capoluogo di un'area vasta; un'area che da zona industriale può ridisegnarsi come una città in grado di valorizzare, in senso sociale, i suoi beni comuni. Una *Smart Land*⁸ se la rete di socialità resiliente riesce ad innescare un "volano" territoriale per richiamare alla responsabilità comune altri soggetti e in particolare quelli della rappresentanza politica.

Innescare questo percorso vuol dire intraprendere nuovi rapporti tra città e campagna, terra e mare, area urbana e contado. Nella consapevolezza che queste relazioni necessitano di un'alleanza strategica tra la comunità operosa e la pratica di cura, con la cura assunta quale terapia d'intervento per la rigenerazione ed il risanamento delle relazioni umane e degli spazi beni comunitari e collettivi, che lega il riuso sostenibile del territorio al risparmio di suolo.

Riferimenti bibliografici

- Aa.Vv. (2010), *Qualità dell'ambiente urbano*, VII Rapporto ISPRA, Roma.
- Belli A., a cura di (2002), *Il territorio speranza: politiche territoriali possibili per il Mezzogiorno*, Firenze, Alinea.
- Bonomi A. (2010), *Sotto la pelle dello stato - Rancore, Cura, Operosità*, Milano, Feltrinelli.
- Choay F. (1995), *L'Allegoria del Patrimonio*, Officina, Roma
- De Martino E. (1977), *La fine del Mondo. Contributo all'analisi delle apocalissi culturali*, a cura di, Gallini, C., Torino, Einaudi.
- Mutti A. (1998), *Capitale sociale e sviluppo. La fiducia come risorsa*, Bologna, il Mulino.

⁸ Bonomi, A., (2013) "Taranto può essere la nuova Manchester. Ecco come fare", Il Sole 24 Ore, Milano.

L'azione delle organizzazioni di cittadini per la tutela del suolo e del paesaggio. Case study: la speculazione edilizia al Divino Amore di Marino

di A. Trinca^{}, M. Dibello^{**}, M. Carbonelli^{**}, S. Scialis^{**} e A. Tammaro^{**}*

Riassunto

Prendendo lo spunto da un caso di studio relativo alla speculazione edilizia in atto nell'area del Divino Amore di Marino, alle porte di Roma nella direttrice della via Appia Antica in piena campagna romana, dove si pensa di realizzare insediamenti per circa 1.300.000 metricubi di cemento, nel presente lavoro sono sinteticamente analizzati alcuni degli escamotage che vengono utilizzati dalle Amministrazioni locali per concludere operazioni speculative che consumano suolo, spesso agricolo, non ancora edificato.

Schiere di brillanti urbanisti e politici rampanti si cimentano nelle interpretazioni il più possibile 'originali' delle leggi per scavalcare altre più restrittive (es. accordi di programma art. 34 della L 267/00) o per sfruttare un insieme di Leggi Regionali nate per sanare situazioni compromesse come grimaldello per congegnare nuovo consumo di territorio o, infine, per sfruttare l'assenza di controlli reali, in modo che i pareri urbanistici istituzionali, pur se portatori di condizioni restrittive, vengano, all'atto pratico, completamente disattesi.

In molti casi, come in questo analizzato, ai cittadini che comprendono l'insensatezza delle operazioni messe in atto dalla connivenza tra la politica e l'edilizia speculativa non resta che organizzarsi in comitati spontanei e attraverso i ricorsi al Tribunale Amministrativo Regionale, ora divenuti anche estremamente onerosi economicamente, cercare di far prevalere la legge e le norme sull'ingordigia degli speculatori. È questa la ragione che ha condotto alla nascita del comitato Argine via Divino Amore (ADA) nel comune di Marino (RM).

Parole chiave: paesaggio, speculazione edilizia, Argine via Divino Amore, Comune di Marino, Mazzamagna, TAR del Lazio.

^{*} Vicedirettore e professore nel 'Master di Pianificazione e Gestione del Paesaggio' presso la facoltà di Architettura dell'Università Nazionale di Panamá, andrea.trinca@uniroma1.it

^{**} Comitato Argine via Divino Amore (ADA) di Marino (RM), mariodibello.ing@gmail.com, marcocarbonelli@yahoo.it, sandra_scialis@yahoo.it, at.posta@gmail.com

Summary

Taking the points raised in the case study on the real estate speculation in the area known as Divino Amore of Marino, on the green outskirts of Rome, near the area of via Appia Antica, where there is the aim of creating housing estate settlements of approximately 1,300,000 cubic meters, there is cited some of the ploys used by the local Administration as speculative means, using as to date unspoiled terrain, often agricultural. Packs of “brilliant” development planners and politicians, cooperate in finding very dubious interpretations of the 'original' laws permitting the digging of more restrictive areas (example: program agreements art. 34 of L 267/00) or in exploiting a set of regional laws created to reconcile unclear situations, devising the new use of the land or, finally, to take advantage of the lack of genuine controls, so that the institutional planning views, although containing restrictive conditions, are, in practice, completely ignored. In many occasions, such as in this case analyzed, there are local citizens who understand the senselessness of the decisions implemented by the local politicians in collusion with the real estate speculators. In response, these local citizens can only set up ad-hoc committees and submit appeals to the TAR (regional administrative court), in an attempt to apply the correct law and rules as opposed to those interpreted by the greedy speculators. It is for these reasons that the Argine via Divino Amore (ADA) was created in the municipality of Marino (Rome).

Key words: landscape, speculation, ADA, municipality of Marino, Mazzamagna, Lazio regional administrative court.

1. Introduzione

Nonostante le dichiarazioni sullo stop al consumo di territorio, sono molteplici i casi di speculazioni urbanistiche che raggiungono il loro obiettivo sul nostro territorio nazionale, così come sottolineato dal Rapporto ISTAT della commissione scientifica Bes2013, su Paesaggio e Patrimonio culturale, dove al capitolo 9 si afferma come l’“Edilizia sia fuori controllo con una grande pressione per continuare a costruire nelle aree di particolare pregio ambientale e paesaggistico”, d’altro canto sono ancora vivi nella memoria casi eclatanti di cronaca come la catastrofe paesaggistica ed economica della Maddalena che nel 2009 avrebbe dovuto ospitare il G8 e che finora ha prodotto danni ambientali ed economici per oltre 400 milioni di euro, sottraendo una preziosa parte di costa sarda ad un paesaggio irrimediabilmente compromesso nonostante i vincoli di tutela legalmente esistenti. Non è anomalo imbattersi in brillanti escamotage per:

- utilizzare in modo “originale” delle leggi per scavalcarne altre più restrittive (es. accordi di programma art. 34 della L 267/00);
 - sfruttare un insieme di leggi regionali nate per sanare situazioni compromesse (es. LR 22/97 Reg. Lazio) come grimaldello per congegnare nuovo consumo di territorio;
 - sfruttare l’assenza di controlli reali, in modo che i pareri urbanistici istituzionali, pur se portatori di condizioni restrittive, vengano completamente disattesi.
- È questo, a detta degli autori, il caso della speculazione da 1.300.000 m³ di ce-

mento nell'area del Divino Amore di Marino che è oggetto dell'analisi che segue per evidenziare i 'grimaldelli' utilizzati dalle amministrazioni per aggirare leggi e norme. Per contrastare questa operazione speculativa, che niente sembrerebbe avere a che fare con le reali esigenze del territorio che la dovrà subire, da circa cinque anni si è organizzato in modo spontaneo un comitato di cittadini denominato "Argine via Divino Amore" (A.D.A. – <https://sites.google.com/site/arginedivino-amore/home>) che sia con azioni presso il Tribunale Amministrativo Regionale del Lazio, sia con l'organizzazione di eventi e manifestazioni sta cercando di fermare l'ennesimo consumo insensato di territorio legato alle vecchie logiche speculative dell'edilizia. È questa, purtroppo troppo spesso, l'unica strada che resta ai cittadini per poter riaffermare il senso più 'profondo' della legge e delle norme in ambito urbanistico e per tentare di fermare l'indiscriminato consumo di suolo.

2. Caratterizzazione del *case study*

In questo paragrafo sono riportate le informazioni di carattere generale che descrivono il *case study* considerato, ponendo l'attenzione sull'area di interesse per la speculazione, cosa intenderebbero realizzare il Comune di Marino e la Regione Lazio e come lo vorrebbero realizzare.

2.1. L'Area di interesse

L'area in questione riguarda quella parte di territorio del comune di Marino circostante la città di Roma e denominata paesaggisticamente come "campagna romana". A circa 15 km dal centro storico di Roma e lungo la direttrice della via Appia Antica dalla quale dista in linea d'aria circa 1,5 km. Tale zona è altresì nota poiché compresa nelle due Aree Archeologiche di Bovillae e Mugillae e contigua al Parco dell'Appia Antica. L'area, mostrata in fig.1, ricade nella cornice dei Castelli Romani con la sua secolare tradizione vinicola ed inserita pienamente in un paesaggio agrario.

2.2. Cosa vorrebbero fare il Comune di Marino e la Regione Lazio

Si tratta della trasformazione di circa 120 ettari di terreno agricolo attualmente individuata dal PRG come Zona D, ovvero aree industriali – artigianali, in oltre 240 ettari di superficie con destinazione residenziale, commerciale, artigianale, a scapito di ulteriori 120 ettari di terreno agricolo con un carico di insediati previsto di circa 15.000 abitanti, ovvero una piccola città creata ex novo, come mostrato in fig. 2. Tutto questo in una area dove vigono molteplici vincoli archeologici e paesaggistici afferenti alla totalità delle competenze amministrative deputate al governo del territorio, dalla Provincia di Roma, alla Regione Lazio fino alle soprintendenze.



Fig. 1 – Divino Amore, Mugilla, Mazzamagna, come si presentano oggi: la bellezza del paesaggio spiega il complesso di vincoli cui virtualmente è soggetta l'area che nella pratica vedrà presto una massiccia edificazione.

2.3. Come lo vorrebbero fare

Da un punto di vista puramente urbanistico questo è il tipico caso in cui la trasformazione del territorio a livello comunale avviene non tramite il principale strumento di pianificazione il Piano Regolatore Generale Comunale, ma attraverso una serie di procedure distinte e particolari nel tentativo di superare i contenuti stringenti e trasparenti imposti dal PRGC. Nel caso in esame oltre al ricorso disinvoltato a procedure nate con altri obiettivi si riscontra anche la sistematica e continuativa mancanza dei contenuti tecnici minimi necessari ad attivare le procedure amministrative.

3. Focus sulla normativa in ambito urbanistico

L'attuale normativa vigente in Italia, in campo urbanistico, consente ad ogni comune di regolare e pianificare il proprio territorio attraverso uno strumento assai noto: Il Piano Regolatore Generale (L. 1150/1942 e succ. modif.). In questo caso si tratta di una vasta area che vede cambiare la destinazione d'uso non attraverso un nuovo Piano Regolatore ma attraverso altri strumenti. Il PRGC infatti è uno strumento che oltre a prevedere un'analisi ed una adozione da parte del Consiglio Comunale, necessita dell'approvazione degli enti sovraordinati, quali Provincia, Regione, Soprintendenze, oltreché una pubblicazione che consenta ad ogni cittadino di presentare osservazioni. Tutto questo in un quadro complessivo in cui sono chiare scelte di pianificazione e responsabilità di competenze. Il PRGC naturalmente impone una serie di elaborati tecnici quali contenuti minimi inderogabili. Laddove si preveda una espansione residenziale, primo fra tutti gli elaborati risulta essere la dimostrazione calcolata dell'incremento demografico, unico requisito per il quale è possibile prevedere nuove cubature destinate a soddisfare la domanda abitativa. Nel caso Divino Amore non c'è la presenza di nessun documento tecnicamente rilevante ai fini della determinazione di incremento demografico tale da rendere ammissibile la zonizzazione di 1.300.000 di metri cubi di nuova edificazione. Questa semplice nozione circa i contenuti tecnici del PRGC nota anche agli studenti

dei primi anni delle facoltà di architettura e ingegneria, che sono obbligati a conoscere per poter superare gli esami di urbanistica, in questo nostro caso è sistematicamente disattesa o nel migliore dei casi omessa a tutti i livelli amministrativi di approvazione. Ebbene, senza questo requisito essenziale il Comune procede comunque nella realizzazione delle cubature che il PRGC non gli consentirebbe di realizzare, vediamo come.

Il Comune di Marino semplicemente non opera la trasformazione del territorio con il PRGC ma attraverso strumenti meno noti, più sofisticati a livello tecnico e dividendo l'intero intervento in più parti con una conseguente complicazione della procedura d'approvazione, il risultato è una sovrapposizione inestricabile di competenze che nella teoria sono chiamate a garantire sulla pubblica utilità dell'intervento ma le cui conseguenze pratiche risultano del tutto influenti. Dunque una zona di territorio ricadente nel comune di Marino con destinazione d'uso industriale artigianale è approvata nella Variante Generale con D.G.R. n. 994 del 29.10.2004 dalla Regione Lazio. La variante però includeva nel parere della Regione la posizione nettamente a sfavore della destinazione d'uso individuata come industriale e artigianale ed il Comune nell'ambito della stessa Variante assumeva l'impegno a realizzare una nuova "Variante di Salvaguardia". Dal 2004 ad oggi nessuna amministrazione seguente ha mai messo in pratica quell'impegno preso con la Regione Lazio ma anzi si arriva al 2011 quando con il "Protocollo d'Intesa dell'8/04/2011" la Regione Lazio e il Comune di Marino si accordano per operazioni urbanistiche atte alla realizzazione di una grande nuova urbanizzazione che fissa su una area complessiva di oltre 240 ettari, complessivi 1.300.000 m³ di volumetria edificata. Il "protocollo d'Intesa" rimandava ad un successivo "accordo di programma" attraverso il quale approvare il "Programma Integrato d'Intervento Comprensorio Mugilla – Divino Amore - Mazzamagna". Premessa la mancanza documentale di un qualsiasi "Accordo di programma" mai raggiunto e sottoscritto tra la Regione Lazio e il Comune di Marino le procedure tecnico/amministrative sono di assai dubbia validità. In particolare, la procedura fissa in modo preciso un campo d'applicazione dello strumento di Programma Integrato d'Intervento (L.R. 26 Giugno 1997, n. 22) e questo risulta chiaramente inapplicabile all'area Divino Amore – Mazzamagna. Sono infatti disattesi tutti i requisiti morfologico-ambientali individuati dalla norma.

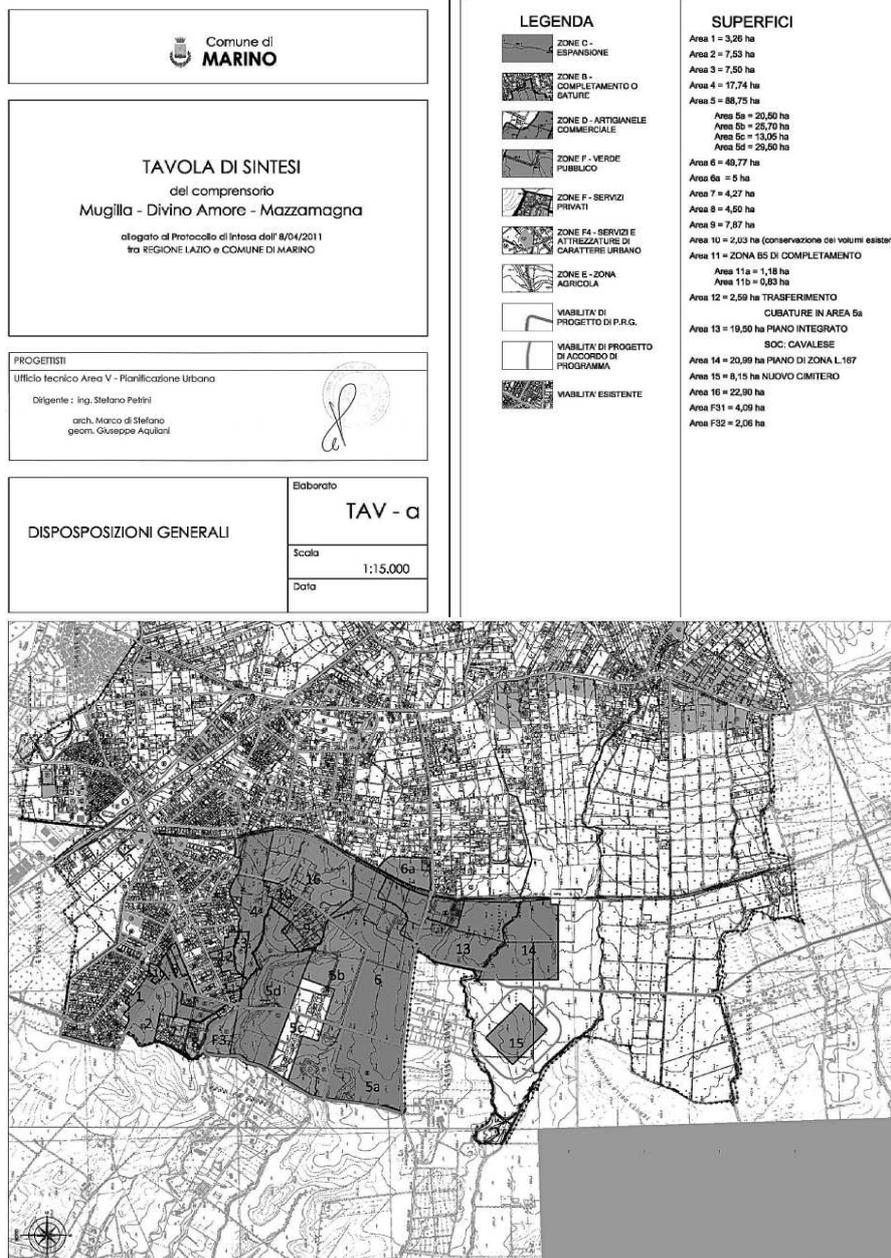


Fig.2 – Uno degli elaborati tecnici del progetto Le aree in grigio nella mappa esprimono in modo inequivocabile l'incredibile mole dell'intervento: una vera e propria città ex novo in aree agricole sottoposte a vincoli di varia natura.

Nello specifico all'Art. 2 paragrafo 3 della L.R. 26 Giugno 1997, n. 22 si trovano una serie di commi che stabiliscono in modo chiaro i campi di applicazione del Programma Integrato d'Intervento come «aree interne e contigue ai perimetri urbani al cui interno siano presenti aree degradate in tutto o in parte edificate e si riscontrino carenze di strutture e di servizi» oppure «aree con destinazioni produttive o terziarie dismesse con forte capacità di polarizzazione urbana» e ancora «zone agricole contigue ai perimetri urbani escluse quelle di pregio ambientale», ebbene nessuna di queste definizioni riguarda le aree in questione che risultano del tutto inedificate e destinate a terreno agricolo, distanti almeno 1km dal primo nucleo urbano e assolutamente non contigue a perimetri urbani ma al contrario soggette a vicoli di varia natura sia dal «Piano Provinciale» della Provincia di Roma che dal «Piano Territoriale Paesistico» approvato, sia dal «Piano Territoriale Paesaggistico Generale» adottato dalla Regione Lazio. Se però non bastasse la completa inapplicabilità dello strumento urbanistico scelto per la trasformazione, vi è anche la totale assenza di contenuti tecnici così come richiesti all'Art.3 della L.R. 26 Giugno 1997, n. 22, in particolare gli elaborati e i documenti richiesti ai commi a), b) e c) sono del tutto assenti all'interno della procedura. Non appare nessuna relazione tecnico-illustrativa, nella quale siano evidenziate le eventuali varianti previste dal programma rispetto alla strumento urbanistico generale del Comune ed i relativi strumenti attuativi, così come richiesto dalla normativa. Anche la documentazione attestante la proprietà o la disponibilità delle aree risulta insufficiente. Mentre totalmente vago è lo schema di impegnativa di programma che non indica dettagliatamente i tempi e le modalità di realizzazione. Sulle garanzie di carattere finanziario poi non è presente nessun documento di natura economica tale da soddisfare la normativa.

Nella presente trattazione inoltre non è possibile illustrare tutti gli aspetti legati al rispetto Standard Urbanistici in base al DM 1444/68, la cui documentazione è gravemente parziale ed insufficiente e dunque non è chiaro il loro rispetto o meno con grave rischio sulle capacità di servizi essenziali ai futuri insediati. Per quanto riguarda il verde pubblico ed i servizi, ad esempio, in base alle superfici indicate nelle convenzioni si ottiene che il Programma Integrato risulta soddisfare solo il 40% degli standard previsti dalla normativa. Non è inoltre presente nessuna relazione tecnica riguardo l'approvvigionamento idrico che un intervento su questa scala comporta, in un'area dove qualsiasi captazione è vietata da una legge regionale a protezione dei laghi Albano e di Nemi (Delibera di Giunta Regione Lazio 445/2009) nonché dal Piano di Tutela Quantitativa del Sistema Idrogeologico dei Colli Albani (Delibera di Giunta Regione Lazio 11/2012) nel quale l'area del Divino amore è individuata chiaramente come «aree critiche». E ancora nessuna relazione tecnica sul grave rischio alla salute pubblica che potrebbe verificarsi edificando su zone a conclamato rischio radon come l'area in questione.

Per concludere, nella grande edificazione del Divino Amore si riscontra un uso improprio del Programma Integrato d'Intervento. Corre comunque l'obbligo di precisare che il giudizio di inadeguatezza dello strumento non passa solo attraverso considerazioni meramente tecnico urbanistiche ma anche attraverso una serie di pronunciamenti già emessi dalla Giustizia ordinaria, prima fra tutti la nota sentenza

n. 980 del 29 agosto 2003 del TAR delle Marche, che ha dichiarato illegittimo il ricorso ai Programmi Integrati d'Intervento ed Accordo di Programma afferenti la variazione di strumenti urbanistici situazione che invece si sta verificando proprio nell'Area del Divino Amore e dunque in barba anche ad una sentenza già emessa da un Tribunale Amministrativo italiano.

2. Quali perché dietro a queste scelte?

Come erano soliti domandarsi gli antichi romani “cui prodest?”, “a chi giova?” Probabilmente la risposta si nasconde dietro ad un numero: gli oltre 800 milioni di Euro che corrisponde al valore di questa enorme trasformazione paesaggistica, un valore assai alto, in grado di soddisfare una gran numero di soggetti interessati a vario titolo alla realizzazione di oltre 1 milione di metri cubi di edificato deciso da pochi soggetti privati e finora sostenuto anche da soggetti pubblici ma che in riferimento alle tecniche urbanistiche e paesaggistiche, così come attualmente regolate dalla normativa, non ha nessuna motivazione o giustificazione, quindi con certezza si può affermare che l'opera non giova alla società pubblica. Per questo ADA ha avviato e continua la sua lotta per fermare il consumo di suolo a Marino. Purtroppo, in alcuni casi, i tempi della giustizia amministrativa aiutano queste speculazioni. ADA ha iniziato la sua causa al TAR del Lazio a Dicembre 2011 e ad oggi non è stata ancora fissata l'udienza di esame del merito.

Riferimenti bibliografici

- Agnoletti M., a cura di (2010), *Paesaggi rurali storici. Per un catalogo nazionale*, Laterza, Bari.
- Biasutti R. (1962), *I paesaggi terrestri*, Torino, Utet.
- Berdini P. (2008), *La città in vendita*, Donzelli.
- ISTAT e CNEL (2013), *Rapporto Bes, su Paesaggio e Patrimonio culturale*.
- Ministero dei Beni culturali (2004), *Codice dei beni culturali e del paesaggio*.
- Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (2010), *Piano strategico nazionale per lo sviluppo rurale, 2007-2013*.
- Sauer C. (1925), *The Morphology of Landscape*, University of California, Publications in Geography 2,2
- Settis S. (2010), *Paesaggio Costituzione Cemento*, Torino, Einaudi.

Le conoscenze sul suolo applicate alla pianificazione territoriale: l'esperienza del Veneto

di A. Dalla Rosa^{}, A. Garlato^{*} e P. Giandon^{*}*

Riassunto

Con la LR 11/2004 la Regione Veneto ha disciplinato le attività di pianificazione territoriale di competenza degli enti locali ponendo tra i principi ed obiettivi fondamentali la tutela del paesaggio rurale e la limitazione all'utilizzo di nuove risorse territoriali. Il Servizio Osservatorio Suolo e Bonifiche dell'ARPA Veneto ha messo a disposizione varie cartografie tematiche riguardanti sia le informazioni di base sui caratteri del suolo, sia valutazioni sulle funzioni e sul valore dei suoli e sul rischio relativo a possibili impatti negativi dovuti alla trasformazione dell'uso. Le difficoltà nell'applicazione ed utilizzo di tali informazioni nel percorso di pianificazione territoriale comunale continua a portare a decisioni contrastanti con gli obiettivi stabiliti dalla normativa.

Parole chiave: uso del suolo, consumo del suolo, pianificazione territoriale.

Summary

Veneto Region set up in 2004 specific rules for territorial planning that is under responsibility of local authorities, placing among the fundamental principles and objectives the rural landscape protection and the limitation in using new land resources. The Soil Monitoring Unit of Regional Environmental Agency of Veneto Region has provided various thematic maps covering basic information on the characters of the soil but also assessments on the functions and value of the soils and the relative risk related to possible negative impacts due to use change. The difficulties in the application and use of such information in territorial plans set up by the municipalities continue to lead towards decisions conflicting with the objectives set up by the legislation.

^{*} ARPAV Servizio Osservatorio Suolo e Bonifiche, adallarosa@arpa.veneto.it, garlato@arpa.veneto.it, pgiandon@arpa.veneto.it.

Key words: land use, land consumption, land use policy

1. Introduzione

Con la legge regionale n. 11 del 23/4/2004 sono state approvate le nuove norme per la pianificazione territoriale e urbanistica nella regione Veneto.

Con essa il governo del territorio è stato profondamente innovato nei contenuti e nelle forme prevedendo, accanto ai livelli di pianificazione regionale (PTRC) e provinciale (PTCP), un livello di pianificazione comunale che mira principalmente a valorizzare l'autonomia del Comune e che si articola in disposizioni strutturali con il Piano di Assetto del Territorio (PAT) e in disposizioni operative con il Piano degli Interventi (PI).

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT), soggetto all'approvazione provinciale, determina le scelte strategiche di assetto e di sviluppo del territorio comunale.

Il Piano degli Interventi (PI), di esclusiva competenza comunale, disciplina gli interventi di organizzazione e trasformazione del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni in conformità alle indicazioni del PAT e coordinandosi con il bilancio pluriennale comunale e con il programma triennale delle opere pubbliche.

In applicazione alle norme in materia di valutazione ambientale dei documenti di pianificazione territoriale la citata legge fa inoltre proprie le procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) introdotte a livello comunitario dalla Direttiva 2001/42/CE e, successivamente, dal Decreto legislativo n. 152 del 2006.

In particolare come riportato dall'art. 4, comma 3, della LR 11/2004 la VAS evidenzia la congruità delle scelte degli strumenti di pianificazione rispetto agli obiettivi di sostenibilità degli stessi, alle possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione individuando, altresì, le alternative assunte nella elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e/o di compensazione da inserire nel piano.

Il riferimento assunto per gli obiettivi di sostenibilità sono presi dalle conclusioni della Conferenza mondiale delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (Conferenza di Rio de Janeiro, del 1992) che riportano dieci criteri di sostenibilità che debbono essere intesi quali orientamenti generali per i problemi che possono costituire la base degli obiettivi in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile propri dei piani. Tra questi quello relativo al suolo che maggiormente dovrebbe essere tenuto in considerazione nella valutazione della pianificazione territoriale è l'Obiettivo n. 5 "Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche".

In realtà nella prima definizione del quadro conoscitivo di riferimento per la pianificazione regionale, la Regione Veneto, con DGRV 3174/2004 e ss.mm.ii., ha definito per la matrice Suolo e Sottosuolo 5 temi di riferimento che devono essere descritti dal quadro conoscitivo comunale, di seguito riportati nella configurazione da ultimo approvata nel 2009:

- MATRICE c05: SuoloSottosuolo

- TEMA: c0501 Litologia, Carta Litologica 1:10.000
- TEMA: c0502 Idrogeologia, Carta Idrogeologica 1:10.000
- TEMA: c0503 Geomorfologia, Carta Geomorfologica 1:10.000
- TEMA: c0506 Uso del Suolo
- TEMA: c0510 Classificazione agronomica dei suoli

I temi considerati sono utili per la valutazione solo di alcuni caratteri del suolo di tipo chimico-fisico (in particolare il primo relativo alla composizione litologica), oppure legati al consumo del suolo (tema Uso del suolo) o al valore agricolo e forestale dei suoli determinato con il metodo della Land Capability Classification (Klingebiel, Montgomery, 1961).

Tali tematismi sembrano però non sufficienti a descrivere la complessità e la varietà delle funzioni che vengono svolte dal suolo; citando a tal proposito la Strategia Tematica per la protezione del suolo approvata dalla Commissione Europea (COM/231/2006), essa afferma al punto 1: “Il suolo ci fornisce cibo, biomassa e materie prime; funge da piattaforma per lo svolgimento delle attività umane; è un elemento del paesaggio e del patrimonio culturale e svolge un ruolo fondamentale come habitat e pool genico. Nel suolo vengono stoccate, filtrate e trasformate molte sostanze, tra le quali l’acqua, i nutrienti e il carbonio: in effetti, con le 1 500 gigatonnellate di carbonio che immagazzina, è il principale deposito del pianeta”.

Pertanto, oltre alla funzione produttiva, già considerata dal tema “Classificazione agronomica dei suoli”, dovrebbero essere tenute in considerazione anche le funzioni di conservazione del paesaggio, della biodiversità e degli ecosistemi (habitat e pool genico), minacciata dai fenomeni di erosione e di perdita della sostanza organica, di serbatoio di carbonio, e di stoccaggio, filtro e trasformazione di molte sostanze.

Per quanto riguarda il consumo di suolo, pur essendo in qualche modo considerato all’interno del tema “Uso del Suolo” si assiste ad una generale sottovalutazione della sua dinamica limitandosi spesso a fornire delle fotografie istantanee della copertura del suolo. In realtà lo stesso legislatore sembra tenere conto della natura non rinnovabile della risorsa suolo: pur non arrivando ad imporre scelte drastiche come l’azzerare il consumo netto di suolo - decisione in realtà non così estrema visto che in vari casi è già stata assunta da qualche amministrazione illuminata e che l’Europa già indica come obiettivo anche se per il lontano 2050 (COM/571/2011) - la legge urbanistica all’articolo 36 propone degli strumenti che perseguono tali obiettivi come la Riqualificazione Ambientale e il Credito Edilizio. Con tali strumenti i comuni nell’ambito del PAT dovrebbero (c.1) individuare le eventuali opere incongrue definendo gli obiettivi di ripristino e di riqualificazione urbanistica, e ambientale del territorio. La demolizione delle opere incongrue, l’eliminazione degli elementi di degrado, o la realizzazione degli interventi di miglioramento della qualità urbana, paesaggistica, architettonica e ambientale determinano (c.3) un credito edilizio ovvero (c.4) una quantità volumetrica riconosciuta a seguito della realizzazione di tali interventi. La norma sopracitata prevede inoltre un limite all’edificabilità in zona agricola, art. 50 comma 1 lettera c), legato al non superamento di un valore soglia del rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC); Tale indice richiede però

l'utilizzo di un indicatore adeguato ed univoco per la misura della copertura del suolo e della sua variazione nel tempo.

Nel frattempo per cercare di rendere più comprensibili e utilizzabili da parte dei soggetti interessati le informazioni contenute nelle carte pedologiche, man mano che il rilevamento pedologico è avanzato ARPAV ha predisposto delle cartografie derivate di riferimento per le principali funzioni riconosciute dalla COM/231/2006 che sono state inserite successivamente al 2009 nel quadro conoscitivo messo a disposizione di enti e tecnici professionisti sul sito della Regione Veneto (Geoportale del Veneto, indirizzo: <http://idt.regione.veneto.it/app/metacatalog/>).

Il presente lavoro descrive le metodologie con cui sono state predisposte le cartografie e cerca di valutare quale sia stato fino ad oggi l'impiego di tali informazioni nell'ambito del processo di pianificazione comunale con particolare riguardo alla provincia di Treviso.

2. Materiali e metodi

2.1. Cartografia dei suoli

L'ARPAV, mediante il Servizio Osservatorio Suolo e Bonifiche, alla quale è assegnato il ruolo di Osservatorio Regionale Suolo, ha avviato dal 2000 la raccolta sistematica dei dati sul suolo disponibili nella regione (rilevamenti già realizzati e/o in corso). Tale banca dati è costituita da tutti i dati raccolti direttamente dall'Osservatorio o reperiti presso altri enti e comprende le osservazioni dirette (trivellate e profili), le analisi chimico-fisiche e la cartografia pedologica.

Questa attività ha avuto un primo importante risultato nella realizzazione della carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000 (ARPAV, 2005) che ha permesso di riunire tutte le conoscenze pedologiche già acquisite. Questa è stata l'occasione per creare un unico sistema di archiviazione e gestione delle informazioni che permette di integrare i dati, ottenuti alle diverse scale.

Per raggiungere un livello di conoscenza più efficace per l'operatività a scala provinciale e comprensoriale, si è passati ad una scala di rilevamento al 1:50.000, definita di semi-dettaglio, che a livello internazionale viene considerata il miglior compromesso tra sostenibilità economica e approfondimento informativo.

Dopo la realizzazione della carta dei suoli del bacino scolante in laguna di Venezia nel 2004, il quadro conoscitivo si è arricchito di importanti contributi rappresentati dalla carta dei suoli delle province di Treviso e Venezia (2008) e Padova (2012). Il rilevamento è concluso nella province di Vicenza (territorio collinare e di pianura), in via di conclusione in provincia di Rovigo mentre è ancora in corso in provincia di Verona.

Il rilevamento dei suoli alla scala di semi-dettaglio, in aree di elevata estensione, richiede un notevole impegno di forze e un lungo arco temporale. Il territorio attualmente rilevato alla scala di semi-dettaglio si estende alle tre province di Treviso, Venezia e Padova ed altri 40 comuni circa della fascia dell'alta pianura vicentina e veronese (figura 1). Dal punto di vista pedologico, il territorio viene suddivi-

so in ambiti territoriali definiti come distretti e sovraunità di paesaggio che permettono di descrivere non solo l'ambiente in cui il suolo si origina (bacino idrografico di afferenza, rilievi collinari piuttosto che prealpini, ecc) ma anche altri caratteri che hanno condizionato lo sviluppo dei suoli (la posizione nel paesaggio, l'età di formazione della superficie, il grado di evoluzione dei suoli o la litologia del materiale di partenza).

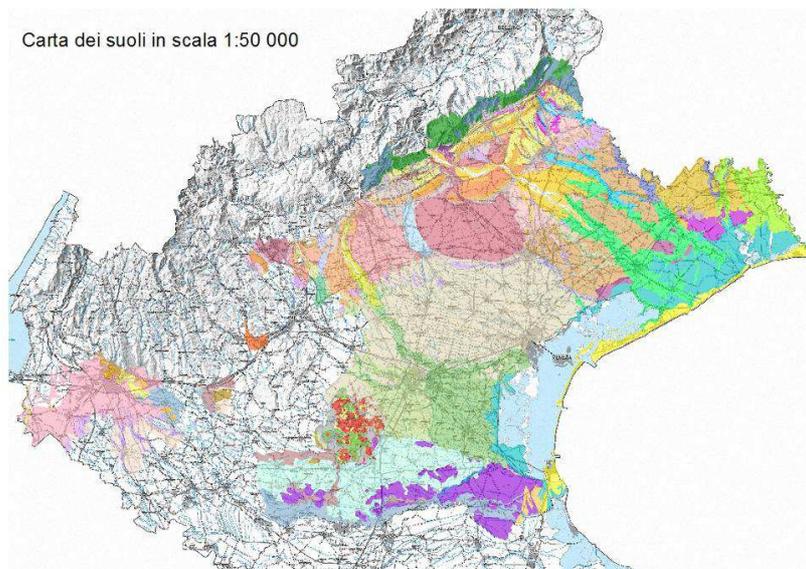


Fig. 1 – Carta dei suoli in scala 1:50.000, elaborazione dati ARPAV 2014

2.2. Cartografie derivate

Per integrare gli obiettivi di conservazione e miglioramento dei suoli nella pianificazione territoriale, partendo dagli indirizzi forniti dalla Strategia Tematica europea per la protezione del suolo si è assunto che nella scelta delle aree da edificare o da tutelare si debba valutare:

- il “valore” del suolo che si sottrae da un lato alla funzione di chiusura dei cicli biogeochimici naturali e quindi di sostentamento della flora e fauna, dall’altro alla produzione agricola o forestale;
- le aree a rischio di perdita (erosione) di suolo che dovrebbero essere sottoposte a particolari norme finalizzate alla conservazione del suolo per la tutela della sua funzione ecosistemica e del paesaggio;
- la capacità dei suoli a fungere da serbatoio di sostanze organiche e quindi di carbonio che viene sottratto all’atmosfera;
- la capacità protettiva e permeabilità dei suoli ai fini di meglio orientare lo sviluppo delle attività produttive considerare allo scopo di tutelare le risorse idri-

che di maggior pregio.

A questo scopo sono state elaborate, a partire dalla carta dei suoli, alcune carte derivate in grado di fornire gli elementi per le valutazioni sopra elencate, in particolare:

- carta della capacità d'uso dei suoli (Land Capability Classification);
- carta del rischio di erosione dei suoli;
- carta dello stock di carbonio organico;
- carta della capacità protettiva dei suoli.

2.2.1. Carta del rischio di erosione

I principali modelli di valutazione dell'erosione si differenziano per il peso dato ai diversi fattori, per gli algoritmi utilizzati e per il tipo di ambiente per il quale sono stati sviluppati e tarati. Per la scelta del modello, a causa della completa mancanza di dati sperimentali sul territorio regionale con cui validare i risultati, sono stati preliminarmente testati tre diversi modelli. Tra questi la scelta è ricaduta su quello che forniva i risultati più convincenti, se confrontati con le evidenze in campagna (USLE, Universal Soil Loss Equation): bassa o nulla erosione nelle zone di montagna, coperte da boschi, e una certa entità del fenomeno nella fascia collinare pedemontana, caratterizzata da superfici allo stesso tempo pendenti e coltivate.

Il modello USLE fornisce due dati di output: il rischio di erosione attuale e quello potenziale, che corrisponde all'erosione che si innescherebbe lungo i versanti in completa assenza di copertura vegetale.

Pur essendo la prima di maggior interesse per i fenomeni in essere, la seconda è senz'altro utile in fase di pianificazione perché può dire cosa succederebbe in una certa area se ad esempio venisse modificata la destinazione urbanistica e quindi l'uso dell'area.

2.2.2. Carta della capacità d'uso

Per capacità d'uso dei suoli a fini agro-forestali (Land capability classification) si intende la potenzialità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee (Giordano, 2002).

Le unità tipologiche della carta dei suoli possono essere classificate in funzione delle proprietà che ne consentono, con diversi gradi di limitazione, l'utilizzazione in campo agricolo o forestale, valutando:

- la capacità di produrre biomassa;
- la possibilità di riferirsi a un largo spettro culturale;
- il ridotto rischio di degradazione del suolo.

Il metodo di valutazione della capacità d'uso è stato definito nell'ambito di un gruppo di lavoro interregionale e adattato alla realtà del Veneto, utilizzando quale

riferimento di base la proposta del Soil Conservation Service USDA (Klingebiel e Montgomery, 1961). Seguendo questa classificazione i suoli vengono attribuiti a otto classi, indicate con i numeri romani da I a VIII, con limitazioni crescenti per le diverse utilizzazioni.

2.2.3. Carta del contenuto di carbonio

Per arrivare alla quantificazione delle riserve di carbonio organico in chiave territoriale, risultano necessarie la messa a punto di criteri interpretativi delle diverse situazioni pedologiche, vegetazionali e climatiche, la conoscenza relativa ai modelli di distribuzione dei suoli nel paesaggio, nonché la verifica dei risultati conseguibili con l'applicazione di metodologie diverse.

La carta dei suoli ha rappresentato un ottimo strumento di partenza per l'elaborazione di una cartografia del contenuto in carbonio nel suolo. La cartografia prodotta è stata elaborata a partire dai dati attribuiti alle diverse unità tipologiche di suolo riconosciute. In particolare è stato calcolato il valore di carbonio organico, espresso sia in percentuale in peso che in tonnellate per ettaro, nei primi 30 cm di profondità e nel primo metro. Il dato è quindi stato esteso a livello di unità cartografiche prevedendo per le unità composite una media pesata sulla base della distribuzione delle unità tipologiche di suolo all'interno dell'unità cartografica.

2.2.4. Carta della capacità protettiva

La capacità di attenuazione delle quantità di nutrienti o altre sostanze che possono arrivare alle acque, definita anche "capacità protettiva" del suolo, dipende non solo da caratteristiche del suolo ma anche da fattori ambientali (condizioni climatiche e idrologiche) e fattori antropici (ordinamento colturale e pratiche agronomiche). Le complesse interazioni tra tali fattori sono di difficile valutazione con l'utilizzo di approcci di tipo qualitativo: è quindi preferibile l'applicazione di modelli di tipo quantitativo a partire da dati sperimentali raccolti in diversi contesti ambientali.

Attraverso la collaborazione con il CNR-IRPI di Firenze è stato possibile applicare il modello MACRO (Jarvis, 1994) precedentemente tarato e validato per l'ambiente padano, nel corso del progetto SINA – Carta pedologica in aree a rischio ambientale, che fornisce valutazioni sui flussi di acqua e nitrati sia per percolazione, sia per deflusso superficiale (Calzolari e Ungaro, 2001). Proprio questi ultimi, espressi come percentuale degli apporti di precipitazioni e irrigazione, sono stati utilizzati per la valutazione della capacità protettiva dei diversi suoli.

La fig. 2 riporta un esempio delle cartografie descritte relativo al territorio della provincia di Treviso.

2.3. Il quadro conoscitivo per la pianificazione comunale

Il Quadro Conoscitivo è il sistema integrato delle informazioni e dei dati necessari alla comprensione delle tematiche svolte dagli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica. Esso costituisce il complesso delle informazioni necessarie per una organica ed esaustiva rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano, nonché il riferimento indispensabile per la definizione degli obiettivi e dei contenuti di piano per la valutazione di sostenibilità.

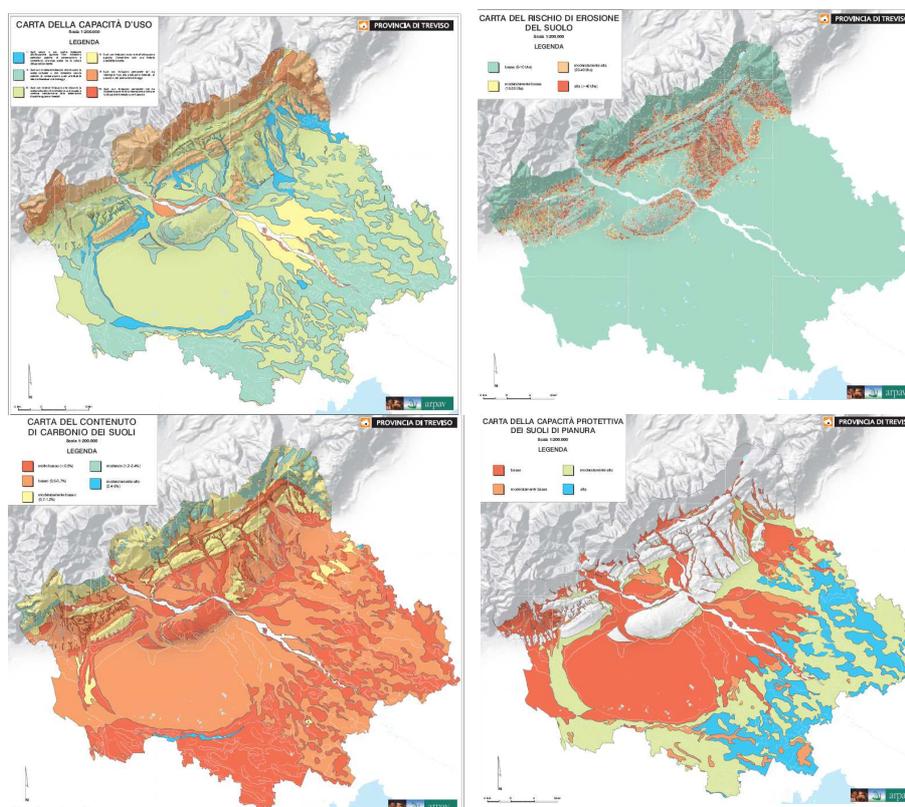


Fig. 2 – Provincia di Treviso, carte della capacità d'uso dei suoli, del rischio di erosione, del contenuto di carbonio e della capacità protettiva del suolo in scala 1:50.000.

La Regione Veneto verifica, mediante l'impiego di idonee procedure, gli archivi alfa-numerici dei dati e delle informazioni necessari per la formazione del quadro conoscitivo e definisce i parametri di valutazione. Il dataset degli strumenti di pianificazione, ovvero la banca dati alfanumerica e vettoriale, contiene tutti gli elaborati di analisi e di progetto.

I costituenti elementari dell'intero dataset, definiti con il nome generico di Ri-

sorse Informative, formano l'insieme degli Oggetti. Tutti gli oggetti sono suddivisi in "Classi", raggruppate a loro volta in "Temi", suddivisi in "Matrici", contenute in "Gruppi". Nel Geoportale Veneto dopo il 2009 è stata inserita un nuovo tema "Suolo" all'interno della matrice Suolo-Sottosuolo che si sviluppa secondo le classi di seguito riportate:

- c0507_Suoli;
- c0507074_Rischio Erosione (contiene la carta del rischio di erosione attuale e potenziale);
- C0507021_CARTASUOLIVENETO (carta dei suoli in scala 1:250.000);
- C0507031_CARTASUOLIBSL (carta dei suoli del bacino scolante in laguna);
- C0507041_CLASSICAPUSOSUOLI (carta della capacità d'uso dei suoli);
- C0507051_CARBONIOORGANICO (carta del contenuto di carbonio organico in %);
- C0507061_RISCHIOPERCOLAZOT (carta della capacità protettiva del suolo);
- C0507151_METMETALLOIDI (carta dei valori di fondo dei metalli pesanti nel suolo);
- C0507101_CARTASUOLI50000 (carta dei suoli in scala 1:50.000);
- C0507121_STOCKCO (carta dello stock di carbonio organico in t/ha);
- C0507131_IDROSUOLI (carta dei gruppi idrologici del suolo);
- C0507141_PERMSUOLI (carta della permeabilità dei suoli);

2.4. Valutazione dei Piani di Assetto Territoriali della provincia di Treviso

A partire dal 2008, anno dal quale erano disponibili le informazioni elaborate relative ai suoli della provincia di Treviso, il Servizio Osservatorio Suolo e Bonifiche di ARPAV è stato coinvolto dal Dipartimento ARPAV di Treviso nell'esame istruttorio delle Valutazioni Ambientali Strategiche presentate a corredo dei Piani di Assetto del Territorio, Comunali o Intercomunali, allo scopo di verificare se i caratteri del suolo erano stati tenuti in adeguata considerazione sia nella fase di composizione del quadro conoscitivo, sia nella fase di valutazione degli impatti del Piano. Sono stati verificati l'inserimento delle cartografie relative al suolo alla scala di maggior dettaglio disponibile e la considerazione, tra gli aspetti ambientali significativi della VAS, dei valori e dei rischi di degradazione del suolo espressi dalle cartografie.

3. Risultati e discussione

La provincia di Treviso è suddivisa in 95 comuni che occupano complessivamente una superficie pari a 2479 km² (superficie media per comune di poco superiore ai 25 km²). L'iter di approvazione ed entrata in vigore del Piano di Assetto

del Territorio prevede alcune fasi che consistono in:

- predisposizione e approvazione di un documento preliminare che viene approvato dalla Giunta comunale;
- predisposizione del Piano accompagnato dalla Relazione Ambientale che sottosta alla procedura di VAS;
- conclusione della VAS con l'adozione da parte del Consiglio comunale;
- approvazione finale da parte della Regione;

Al 31 dicembre 2014, a distanza di oltre 10 anni dall'approvazione della legge urbanistica, erano stati approvati i PAT da parte di 73 su 95 comuni della provincia; l'andamento del numero dei piani approvati è così distribuito nel tempo:

Tab. 1 – Andamento del numero dei piani approvati nel tempo

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
2	1	11	12	4	27	5	6	5

I Piani che sono pervenuti e sono stati esaminati dall'ARPAV di Treviso sono relativi a 77 comuni, di cui oltre il 70% negli anni tra il 2008 ed il 2010.

Come sopra detto in quel periodo era da poco disponibile per l'intera provincia la carta dei suoli e le relative carte derivate in scala 1:50.000 che sono state messe a disposizione tramite il sito di ARPAV prima e della Regione Veneto successivamente.

In fig. 3 si riporta un esempio della citata cartografia, estratta dalle informazioni pubblicate, ritagliata per il comune di Susegana che è stata inviata, insieme ad un testo esplicativo, come osservazione alla Relazione Ambientale predisposta dall'amministrazione comunale.

Nonostante le cartografie fossero disponibili, pubblicate e scaricabili dai siti istituzionali, probabilmente per il fatto che, come sopra ricordato, gli atti di indirizzo prevedevano tra i temi da sviluppare nell'ambito del quadro conoscitivo solo la classificazione agronomica dei terreni, pochissimi tra i documenti predisposti dai comuni e pervenuti ad ARPAV contenevano le cartografie dei suoli per elaborare le valutazioni di impatto dovute alle variazioni di destinazione ipotizzate dal Piano.

In conseguenza di ciò solo per 7 Piani, su 77 ricevuti, sono state espresse osservazioni puntuali di modifica o precisazione di quanto riportato nella relazione ambientale; negli altri 70 casi è stato chiesto di integrare in modo consistente il quadro conoscitivo della matrice suolo con le informazioni cartografiche relative alla capacità d'uso dei suoli, al rischio di erosione, in particolare per i comuni posti in area collinare o montana, al contenuto di carbonio organico e alla capacità protettiva dei suoli.

Negli ultimi due anni ARPAV ha avuto modo di esaminare anche alcuni Piani Urbanistici Attuativi (lo strumento operativo attraverso cui si attua il PI) che per le loro dimensioni sono sottoposti a procedura di verifica di assoggettabilità a VAS; ciò che risulta evidente dall'esame dei rapporti ambientali a supporto dei piani è che non viene dato mai nessun peso alla valutazione degli impatti dell'intervento proposto sulla funzionalità dei suoli. In particolari situazioni solo gli aspetti relativi al rischio idraulico o al rischio sismico vengono presi in considerazione ma mai

quelli relativi alla perdita di capacità produttiva o di riserva idrica o di riserva di carbonio che l'eliminazione dei suoli comporta, nemmeno in termini di compensazioni da prevedere per evitare che nel medio-lungo periodo questa perdita di funzionalità possa avere effetti significativi sulla collettività.

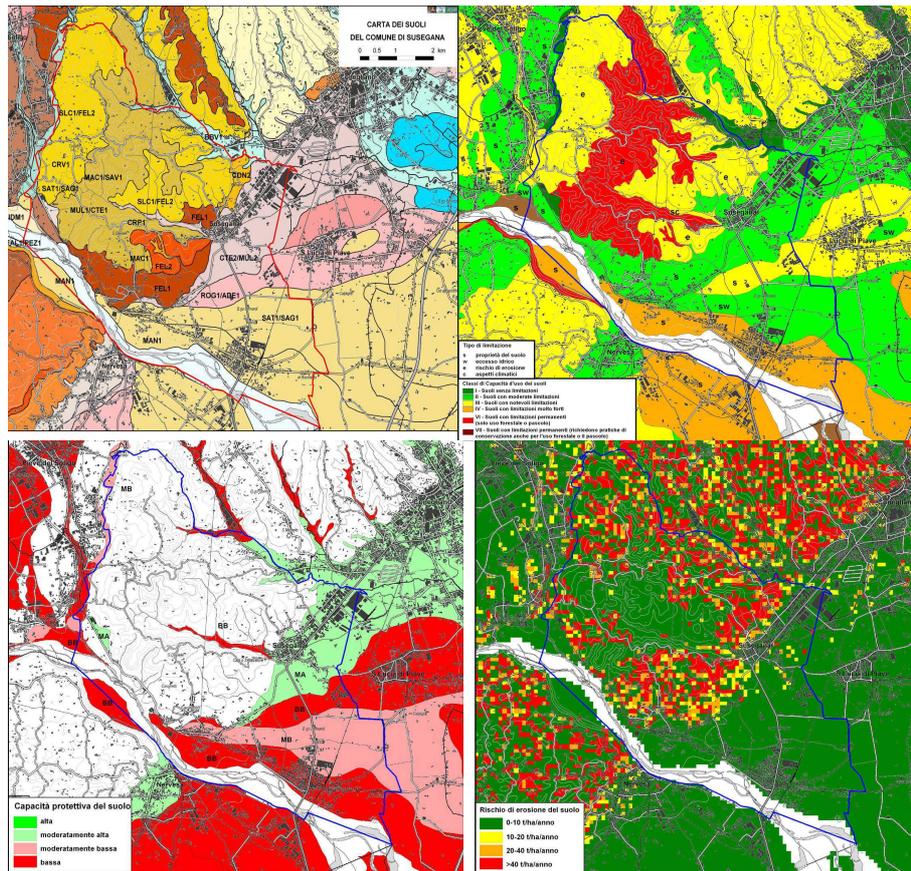


Figura 3: Comune di Susegana, Carta dei suoli, Carta della capacità d'uso dei suoli, Carta della capacità protettiva del suolo e Carta del rischio di erosione, in scala 1:50.000, predisposte per il Piano di Assetto Territoriale.

Oltre agli aspetti sopracitati ulteriori considerazioni possono essere espresse in merito al valore che la risorsa suolo rappresenta e incamera. La molteplicità delle funzioni svolte dal suolo fa sì che vi sia una corrispondente molteplicità di percezioni del suo valore, in relazione agli interessi nei confronti dei diversi servizi. Pur non essendo abituati ad attribuire valore monetario ai servizi forniti dal suolo, ad eccezione del servizio fornito dai diversi suoli come supporto alle infrastrutture (prezzo per la destinazione urbanistica), esistono strumenti, metodologie ed esempi

concreti per valutare anche su base economica alcune di tali funzioni (Dominati *et al.*, 2010; Malucelli *et al.*, 2014). Vi sono poi costi più difficilmente quantificabili dovuti sia alla perdita di altri servizi ecosistemici, sia a costi ambientali sostenuti anche e soprattutto al di fuori delle aree edificabili. Da questo bilancio rimangono comunque esclusi altri aspetti difficilmente riconducibili a valori di mercato, come la salute dei cittadini, i valori culturali, la funzione didattica ambientale, l'identità storico-paesaggistica.

Questi aspetti sono da tenere in considerazione quando si deve definire la “compensazione ecologica”, intesa come rigenerazione del valore ecologico perso per causa di una trasformazione.

Nella valutazione complessiva di un intervento possono essere considerati anche elementi positivi legati a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro (Commissione Europea, 2012). Tuttavia, i processi di rigenerazione dei suoli sono rari, complessi e richiedono notevoli apporti di energia e tempi lunghi per ripristinare le condizioni intrinseche del suolo prima della sua impermeabilizzazione (Pileri, 2007). In ottica preventiva dovrebbero perciò essere promosse le attività di riutilizzo di aree già costruite, compresi i siti industriali dismessi, incentivando il riuso dei suoli già compromessi e la rigenerazione urbana (ISPRA, 2014).

Sembra pertanto urgente che la normativa nazionale e regionale introduca obblighi e vincoli all'utilizzo del suolo per fare in modo che le funzioni complessivamente svolte dal suolo in un determinato territorio non diminuiscano ma siano progressivamente potenziate nell'ottica di garantire uno sviluppo sostenibile.

In altre parole quanto previsto dalla L.R. del Veneto n. 11/2004 all'art. 2 comma 1 lett. d) e cioè che “la pianificazione deve raggiungere la finalità dell'utilizzo di nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente” deve essere coniugato in precise valutazioni e vincoli che devono valorizzare le funzioni svolte dal suolo e prevedere che lo sviluppo territoriale-urbanistico garantisca la conservazione ed il miglioramento di tali funzioni.

Dovrebbero essere anche riviste le modalità per meglio coordinare la pianificazione del territorio; i comuni infatti detengono una potestà quasi totale sulle decisioni che riguardano la gestione del territorio nonostante molte di esse abbiano conseguenze che spazialmente ed economicamente trascendono i confini territoriali amministrati.

Riferimenti bibliografici

ARPAV (2005), *Carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000*.

ARPAV (2008), *Carta dei suoli della provincia di Treviso*.

Calzolari C, Ungaro F. (2001), *Suoli capisaldo della pianura padano-veneta: bilanci idrici e capacità protettiva*, Rapporto 10.1 Progetto SINA-Carta Pedologica in aree a rischio ambientale, convenzione CNR IGES – regione Emilia Romagna – Servizio Cartografico a Geologico, 43 pp.

- Calzolari C., Ungaro F., Filippi N., Guermandi M., Malucelli F., Marchi N., Staffilani F., Tarocco P. (2014), *A methodological framework to assess the multiplicity of ecosystem services of soils at regional scale*, Giornata mondiale del suolo – Workshop Il Suolo nella Pianificazione Territoriale Alghero, 5-6 dicembre 2014.
- Commissione Europea (2006), *Strategia tematica per la protezione del suolo*, COM(2006)231.
- Commissione Europea (2011), *Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse*, COM(2011)571.
- Commissione Europea (2012), *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*.
- Dominati E., Patterson M., Mackay A. (2010), "A framework for classifying and quantifying the natural capital and ecosystem services of soils", *Ecological Economics*, 69:1858-1868.
- Giordano A. (2002), *Pedologia forestale e conservazione del suolo*, Torino, UTET.
- ISPRA (2014), *Il consumo di suolo in Italia*.
- Jarvis N.J. (1994), *The MACRO model (Version 3.1)*. Technical description and sample simulations. Reports and Dissert. 19, Dept. Soil Sci., Swedish Univ. Agric. Sci., Uppsala, Sweden, 51 pp.
- Klingebiel A.A., Montgomery P.H. (1961), *Land capability classification*, Agricultural Handbook, 210, Washington DC.
- Regione Veneto (2004), *Legge regionale 23 aprile 2004*, n11, Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio. BUR Veneto n. 45/2004.
- Malucelli F., Certini G., Scalenghe R. (2014), Soil is brown gold in the Emilia-Romagna region, Italy, Land Use Policy.
- Pileri P. (2007), *Compensazione ecologica preventiva, Principi, strumenti e casi*, Carocci Editori. Roma.
- Regione Veneto (2010), *L'evoluzione del consumo di suolo nel Veneto*.
- Ungaro F., Calzolari C. (2001), "Using existing soil databases for estimating water-retention properties for soils of the Pianura Padano-Veneta region of North Italy", *Geoderma*, 99:99-112.
- Ungaro F., Calzolari C., Busoni E. (2005), "Development of pedotransfer functions using a group method of data handling for the soil of the Pianura Padano-Veneta region of North Italy, Water retention properties", *Geoderma*, 124/3-4:293-317.
- Wischmeier W.H., Smith D.D. (1978), *Predicting rainfall erosion losses – a guide for conservation planning*. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook 537.

Un laboratorio all'aperto dedicato al suolo e al paesaggio

di S. Chersich^{}, F. Zucca^{*}, C. Meisina^{*} e M. Bordoni^{*}*

Riassunto

In occasione della proclamazione da parte della FAO del 2015 - anno mondiale del suolo, comuni, istituti superiori scolastici, associazioni locali ("Pro loco" e di escursionismo) della Bassa Valsesia (Regione Piemonte, Provincie di Biella, Vercelli e Novara), si stanno attivando per promuovere la conoscenza del suolo e del paesaggio attraverso eventi di divulgazione didattica e di caratterizzazione dei prodotti agricoli di eccellenza. Il fulcro degli eventi sarà il museo del Bramaterra (Sostegno, BI) dove ad aprile 2015 si inaugurerà la nuova sala dedicate alle ricerche sul bacino della Valle della Gallina permettendo alla popolazione e in particolare alle scuole di accostarsi ai temi relativi al suolo, al dissesto idrogeologico e al ruolo del paesaggio. Il bacino in osservazione, è rappresentativo dell'ambiente prealpino del Piemonte Nord-occidentale, ed è uno dei pochi in Italia afferente alla rete europea dei bacini sperimentali e rappresentativi (Experimental and Representative Basins - IHP- Unesco) ed alla rete internazionale dalla Critical Zone Exploration Network (CZEN) rappresentando una eccellenza per tutto il territorio. Il bacino di ricerca è stato attrezzato dal 1981 con una stazione meteorologica e una stazione idro-sedimentaria. Il bacino e il territorio circostante diventeranno un "laboratorio all'aperto" per le attività di divulgazione del suolo che verranno effettuate tramite la collaborazione del Dipartimento di Scienze della Terra e dell' Ambiente (DISTA) dell'Università di Pavia, di esperti e degli enti locali.

Parole chiave: bacino di ricerca, Valle della Gallina, suolo, paesaggio, terzo settore.

Summary

It is declared by FAO that 2015 is the year of the soil. The local associations ("Pro loco and trekking), thanks to the Municipality and to the

^{*} Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia, silvia.chersich@gmail.com.

local college of the Bassa Valsesia (Piemont Region, Biella, Vercelli and Novara Provinces), will promote the soil and landscape protection by events of educational spread and of characterization of the agricultural excellence products. The Bramaterra museum (Sostegno, BI) will be the centre of the events starting from April 2015 when will be inaugurate the new hall devote to the Valle della Gallina research basin that will allows the population, expecially to the school to introduce these subjects to the topics of the soil, of the hydrogeological ruin and to the landscape role. The basin of research is representative of the pre-alpine environment of North-Western Piedmont and it is the ones in Italy to be in the European Network of Experimental and Representative Basins (Experimental and Representative Basins - IHP - UNESCO) and in the International net of the Critical Zone Exploration Network (CZEN) performing an excellence for all the land. The basin of research has been equipped by 1981 with a weather station and a hydro-sedimentary station. The basin and the surrounding land will became an “open lab” for the educational soil spread activity that will be done with Soil Science and Environmental Department of Pavia University, experts and local Body collaboration.

Key words: research basin, Valle della Gallina, soil, landscape, non profit voluntary sector.

1. Introduzione

Il territorio Biellese è stato oggetto di grande interesse dopo l'alluvione del 1968, da parte del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) con ricerche dedicate ad analizzare nel dettaglio i rapporti tra geomorfologia, assetto territoriale e le dinamiche fluviali al fine di contribuire alla prevenzione di disastri simili. A partire da quell'anno si realizzarono campagne di raccolta sistematiche di dati sul territorio ed infine si individuò il bacino della valle della Gallina (Sostegno, BI; -Lozzolo, Vc) come rappresentativo della zona per diverse ragioni: uniformità litologica e vegetazionale; rete di drenaggio ben sviluppata e incisa fino al substrato (con fondo alveo in roccia) e interventi umani limitati all'asporto del ceduo da legna. Le acque ed i sedimenti del bacino appartengono al bacino del T. Marchiazza (5,36 km²) che dopo essersi immesso nel T. Cervo, poco prima di Vercelli confluisce nel F. Sesia che è affluente del F. Po. Studiare le acque ed i sedimenti di questo bacino contribuiva quindi anche allo studio del più grande bacino d'Italia. Questa attività, si è sviluppata senza soluzione di continuità fino al 2012, effettuando studi idrologici all'avanguardia e di grande dettaglio di scala. Dal 2014 il bacino di ricerca è stato preso in carico dal Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente (DISTA) dell'Università di Pavia. Il DISTA ha in programma un ammodernamento delle attuali strumentazioni per il mantenimento del bacino nella rete europea dei bacini sperimentali, lo sviluppo di un approccio di

Critical Zone e di generare collaborazioni con altri enti di ricerca, amministrazioni e enti locali per sviluppare ricerche con ricadute positive sul territorio circostante.

A partire dalla primavera 2015 verrà inaugurata una nuova sala del locale “Museo del Bramaterra” riguardante la documentazione e l’archivio delle ricerche scientifiche svolte nel bacino negli ultimi 30 anni per permettere alla popolazione, e in particolare alle scuole di diverso grado, di accostarsi ai temi della ricerca relativi al dissesto idrogeologico e alla valenza del paesaggio.

L’apertura della sala coinciderà con l’inizio di un calendario ricco di iniziative sul tema della tutela del suolo e del paesaggio attraverso eventi di divulgazione didattica del suolo (essendo stato proclamato dalla FAO il 2015 come anno mondiale del suolo) e di caratterizzare le eccellenze agricole come i prodotti della terra. Il calendario coinvolgerà l’intervento sia dell’università che delle associazioni locali (pro loco, di escursionismo, consorzi), grazie all’appoggio dei comuni del bacino del T. Marchiazza e degli altri attori del territorio (Regione Piemonte, Province di Vercelli e Biella).

2. Il bacino di ricerca della Valle della Gallina

2.1. Localizzazione

Il bacino di ricerca (1,08 km²; 522 m max, 330 m min a.s.l.) appartiene al sistema idrico del fiume Po ed è rappresentativo dell’ambiente prealpino del Piemonte Nord-occidentale (Fig. 1).

Esso appartiene territorialmente a due provincie: è sito nel comune di Sostegno (BI) per il versante sinistro, nel comune di Villa del Bosco (BI) per il versante destro nel comune di Lozzolo (VC) per il suo sbocco nel torrente principale Marchiazza. Esso fu equipaggiato con strumenti di monitoraggio ambientale fin dal 1981, come base di ricerca idrologica sperimentale del IRPI - Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) (. Il bacino fa parte della Rete Europea dei Bacini Sperimentali e Rappresentativi (Experimental and Representative Basins - IHP – Unesco) e dal 2015 della rete dei bacini internazionali della Critical zone (<http://www.czen.org/content/valle-della-gallina-basin>).

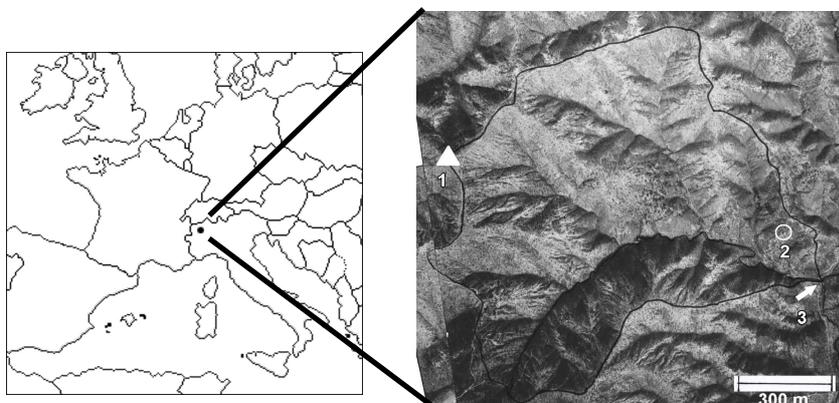


Fig. 1 – Localizzazione del bacino idrografico strumentato della Valle della Gallina [1- sommità del bacino (522 m s.l.m.) 2- stazione meteorologica e 3- stazione idrometrica e sedimentaria (330 m s.l.m.)].

Il substrato è costituito da porfidi quarziferi e vulcaniti rosso-violacee permiani sopra cui si sviluppano Regosols (Biancotti e Ajassa, 1979; Biancotti, 1981; Chersich, 2004).

Il bacino utilizzato fino agli anni '50 per la produzione vinicola e successivamente abbandonato, presenta attualmente una copertura boschiva con vegetazione di brughiera alta nelle sommità mentre nel fondovalle le specie sono assimilabili ai Quercu-carpineti planiziali (Chersich, 2004).

Il regime pluviometrico è di tipo mediterraneo continentale con precipitazioni medie annue pari a 1279 mm/anno (1992-2008) e una temperatura media annua di 11 °C (1982-2003).

Ai due massimi stagionali di piovosità di ottobre e maggio corrispondono le portate di maggior durata. Le portate maggiori al colmo si verificano a seguito dei temporali estivi e ad esse corrispondono le maggiori quantità dei sedimenti trasportati (Anselmo *et al.*, 2011).

2.2. La strumentazione

Il bacino di ricerca è stato attrezzato dal 1981 con una stazione meteorologica, con una stazione idrometrica e sedimentaria (una vasca di trattenuta dei sedimenti trasportati allo sbocco della valle per il monitoraggio del trasporto sedimentario in relazione agli afflussi e deflussi liquidi e solidi dei sedimenti trasportati).

La stazione idrometrica e sedimentaria consiste in una vasca in cemento armato avente dimensioni di 8,5 m di lunghezza x 5 m di larghezza (coincidente con la larghezza media dell'alveo del torrente) x 1 m di altezza, utilizzata sia per la misura del livello idrometrico, sia per la trattenuta dei

sedimenti trasportati in alveo (ghiaie e sabbie). Il volume di sedimento è rilevato mensilmente.

2.3. Movimento dei traccianti (1985-2014)

A partire dal 1985 sono stati selezionati circa 700 ciottoli colorati autoctoni rappresentativi di diverse classi granulometriche da 16 a 128 mm allineati 50 m a monte della stazione idrometrica e qui abbandonati per studiare i loro movimenti nel corso dei mesi e osservare, tramite rilievi topografici, come si modificava il fondo dell'alveo e del talweg (Anselmo *et al.*, 1987; Godone e Maraga, 1989).

Nel 1989 si sono scelte delle sabbie (0,06-4 mm) e nel 1990 delle ghiaie (39- 123 mm) che sono state attivate a neutroni radioattivi; con ciò si è monitorato per diversi mesi il movimento dei granuli e ciottoli anche se sepolti sotto alcuni centimetri di sedimenti (Giussani *et al.*, 1992) (questa frase mi è poco chiara).

2.4. Osservazioni topografiche (1984-1991)

Si sono ripetute su sette anni rilievi su una porzione d'alveo sviluppata per circa 60 m a monte della stazione idrometrica prima e dopo l'evento di piena per osservare modifiche della superficie di fondo dell'alveo. (Caroni *et al.*, 2000; Godone e Maraga, 1992).

2.5. Osservazioni sismiche (1990-1991)

Nell'alveo fluviale a monte della trappola dal 1990 si sono disposti 6 sismometri su un sviluppo di 150 m. In questa maniera si è potuto separare il movimento dell'acqua dal trasporto di sedimenti, evidenziando il meccanismo di trasporto definendo la soglia di scarico per l'attivazione del movimento iniziale (Govi *et al.*, 1993).

2.6. Separazione delle componenti in un idrogramma di piena (1991)

Tramite traccianti naturali delle acque (isotopi dell'ossigeno 18, deuterio, cloruro, sodio) e altri parametri si sono studiati durante l'evento di piena, l'apporto delle acque nuove (di pioggia) su quelle vecchie (Arattano e Lazzari, 1995).

2.7. Studio della variabilità idro-sedimentaria (1982-2008)

Sono stati studiati:

- Volumi del sedimento trasportato e dipendenza dall'ambiente (Maraga *et al.*, 2010; Chersich *et al.*, 2012);
- Bilanci idrologici, afflussi e deflussi, simulazioni (Anselmo *et al.*, 2011; Bellino e Maraga, 1995; Lollino *et al.*, 2006; Maraga *et al.*, 2013);
- Durata e caratterizzazione degli eventi di piena, tempi di saturazione (Anselmo *et al.*, 1982);
- Processo idrogeologico ed erosione (Pellisero *et al.*, 2000);
- Granulometrie sedimento di fondo (Bellino *et al.*, 1993);

Raccolta di documentazione fotografica e bibliografia:

- foto di dettaglio del sedimento accumulato nella stazione sedimentaria a livello mensile (dal 2001 al 2012);
- foto riguardanti gli esperimenti, erosione, vegetazione (dal 1976ad oggi);
- foto aeree del 1975, 2000, 2005;
- pubblicazioni; report interni, poster e presentazioni a convegni, mappe.

3. Le attività didattiche

Le esperienze didattiche relative al bacino della Valle della Gallina sono iniziate grazie all'intuizione, della responsabile di ricerca per il bacino sperimentale, Franca Maraga (CNR-IRPI) che ha promosso gli eventi didattici a chiusura del progetto Cnr RSTL560, riconoscendo l'opportunità di dare divulgazione educativa alle ricerche di campo condotte nel territorio montano del Torrente Marchiazza. Si è generata attraverso queste iniziative una rafforzata conoscenza dell'ambiente e delle sue risorse anche per sviluppare senso di identità, di appartenenza e di rispetto per il proprio territorio. In questo obiettivo è stato fondamentale il coinvolgimento nell'intervento didattico comuni e enti locali (associazioni locali e Consorzi). Le finalità didattiche dei progetti didattici effettuati a partire dal 2008 sono state:

- promuovere la conoscenza della modalità di raccolta di dati ambientali anche attraverso lo sviluppo della conoscenza degli strumenti di misura utilizzati nel bacino di ricerca (come funzionano e che dati forniscono) ponendo l'attenzione sull'utilità della ricerca sperimentale e sul concetto di variabilità e l'attendibilità dei dati per avvicinare gli studenti ai temi della ricerca e per comprenderne la loro utilità;

- sviluppare la conoscenza dei temi relativi al ciclo dell'acqua (età, quantità e qualità), all'ecosistema (in particolare quello acquatico) e alle relazioni tra i diversi elementi naturali, la biodiversità ed i bioindicatori;
- incentivare la partecipazione degli alunni ad iniziative riguardanti l'ambiente e a favorire azioni coerenti con l'adozione di comportamenti responsabili dal punto di vista ecologico.

Dal 2010 al 2013 si sono realizzati tre progetti didattici in tema ai processi idrologici delle acque superficiali per promuovere l'interesse per la ricerca locale applicata all'idrologia e la conoscenza collettiva degli ambiti territoriali di appartenenza rivolti a scuole locali (alla scuola primaria e agli Istituti superiori). In totale si ha avuto la partecipazione di 11 classi con circa 240 studenti e una trentina di docenti. La partecipazione da parte degli alunni è stata notevole ed hanno diffuso il loro entusiasmo per il "valore dell'acqua" dimostrando grande interesse per la ricerca scientifica ai ricercatori, insegnanti e genitori. Attraverso queste attività didattiche gli alunni hanno compreso che loro stessi, in prima persona possono tutelare la risorsa acqua e l'ambiente attraverso azioni quotidiane e comportamenti responsabili di rispetto della natura. Il bacino di ricerca "ha preso vita" inserendosi nel contesto della comunità locale come una realtà percepita utile e importante alla collettività.

Questi progetti hanno coinvolto tre soggetti: IRPI-CNR (i ricercatori, il personale e gli incaricati esterni di ricerca), le scuole (docenti ed alunni delle scuole elementari di Rovasenda, Olcenengo, Lozzolo e l'Istituto superiore IPSSAR di Gattinara) e gli enti locali (comuni e associazioni). Con l'apertura della sala sulle ricerche del bacino della Valle della Gallina nel Museo del Bramaterra si vuole dare nuovo impulso all'educazione e alla sensibilizzazione della popolazione e il piccolo bacino si propone di diventare un "laboratorio all'aperto" per la didattica sia scolastica che per centri di ricerca ad alto livello. Il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia sta sviluppando una piattaforma integrata per lo studio degli aspetti ecologici (qualità dell'ambiente e delle acque), ambientali (geomorfologici, pedologici, geologici), biologici (vegetazionali, faunistici) archeologici-culturali nel bacino del T. Marchiazza e dell'area della Baraggia Vercellese e Biellese (terra di risaie) per creare una relazione tra collina e pianura e ciclo dell'acqua rispetto alle risorse del territorio e alla loro valorizzazione.

4. Il paesaggio e le produzioni agricole

Le aree boscate sono concentrate in prevalenza nella parte collinare prealpina e vengono utilizzate principalmente per l'approvvigionamento di legname. Nelle colline prepine sono invece distribuiti la maggior parte dei vigneti. Nella prospiciente zona di pianura, è molto diffusa la risicoltura. La produzione del vino e del riso costituiscono i due punti di forza dell'agricoltura della zona.

I principali vini della zona sono il Bramaterra, vino DOC che si ottiene da vitigni Nebbiolo, Croatina, Bonarda e/o Vespolina, e il Gattinara, che si ottiene da vitigni di Nebbiolo.

Vicino ai centri abitati, a raccordo tra prealpi e pianura ultimamente si stanno sviluppando delle attività agricole orticole e di frutteto. Nell'area ovest di Lozzolo vi è un'area con più di un km² corrispondente all'attività estrattiva mineraria delle argille.

Nelle aree agricole della pianura è presente una fitta ragnatela di siepi e filari di pioppeti, omogeneamente distribuita ai confini dei terreni. Tale rete, attraverso i corridoi ecologici tra differenti aree naturali in cui si "muovono" la fauna e la flora spontanea, si comporta come una riserva di biodiversità.

Le colture presenti, riconducibili soprattutto alla risicoltura, sono localizzate prevalentemente nella parte meridionale del bacino della Marchiazza. Le varietà di riso tradizionalmente coltivate sono Arborio, Baldo, Balilla, Carnaroli, il Vialone Nano e S. Andrea. La coltivazione del riso nel tempo si è spinta sempre più prossima alle colline grazie alla grande disponibilità di acqua determinata da quattro grossi invasi artificiali (Asei, Ignaga, Dolca e Rovasanella). (bisogna dimostrarlo e in ogni modo non credo che sia necessario dirlo).

Tra le aree protette della zona vanno segnalate il Parco Naturale del Fenera (in riva sinistra Sesia), il Parco delle Lame del Sesia (nella parte più meridionale del territorio) e la Riserva naturale orientata delle Baragge.

5. Il museo del Bramaterra

Il museo, ubicato nel comune di Casa del Bosco, una frazione di Sostegno in provincia di Biella, custodisce e valorizza la cultura e il paesaggio del Bramaterra attraverso l'esposizione di documentazione cartografica, fotografica e antichi strumenti di lavoro vitivinicolo. Esso dispone di una sala di esposizione dei materiali scientifici sul bacino della Valle della Gallina tra cui il plastico in scala della trappola dei sedimenti, la strumentazione storica e campioni dei sedimenti e raccolte dati. Da un sentiero che parte in prossimità del museo si raggiunge attraverso un paesaggio viticolo, la tagliafuoco che conduce in circa 30 minuti, verso lo spartiacque occidentale del bacino della Valle della Gallina. La nuova sala del museo dedicata alle ricerche scientifiche del bacino di ricerca integra le conoscenze del territorio e ne valorizza le peculiarità paesaggistiche-pedologiche che hanno reso pregiato il vino Bramaterra. Tale sala ha la finalità di aggiungere consapevolezza alla popolazione locale della pregevolezza del paesaggio e avvicinare la gente ai temi della ricerca.

6. Risultati e sviluppi futuri: un laboratorio all'aperto dedicato al suolo e al paesaggio con il contributo del terzo settore

L'interesse degli Enti locali per la valorizzazione del paesaggio e dei suoi prodotti agricoli si è formalizzato a novembre 2014 attraverso la disponibilità di un locale presso l'ecomuseo del Bramaterra per il conferimento di materiali scientifici relativi alle ricerche avvenute nel bacino della Valle della Gallina nel trentennio 1982-2012 grazie alla collaborazione del IRPI -CNR di Torino e del suo personale.

Tale conferimento, frutto di mesi di lavoro, è stato anche un omaggio alla dott.ssa Franca Maraga, che ha dedicato la vita allo studio processi idrologici delle acque superficiali legate al dissesto idrogeologico, precocemente scomparsa all'inizio del 2014 e prima promotrice dell'evento, in vista di una diffusione della conoscenza a partire dalle scuole.

A partire dal 2014 si è discussa l'opportunità di promuovere il museo del Bramaterra, con la nuova sala delle ricerche sul dissesto idrogeologico in Valle della Gallina che verrà inaugurata a primavera 2015, attraverso la contemporanea creazione di un "laboratorio all'aperto" per un apprendimento collaborativo e di diffusione scientifica, dedicato al suolo e al paesaggio.

La proposta, coordinata dal DISTA dell'Università di Pavia, nel 2015 riguarderà non solo il territorio del T. Marchiazza ma anche quello interprovinciale (BI-VC-NO) della bassa Valsesia, coinvolgendo gli enti e le associazioni locali, i consorzi e le eccellenze agricole sul territorio.

Il laboratorio all'aperto consta di una solida base scientifica costituita dal bacino della Valle della Gallina che negli anni ha accumulato conoscenze sul territorio e si inserisce nel paesaggio agricolo dell'eccellenza del vino Bramaterra. In occasione del 2015, anno mondiale del suolo proclamato dalla FAO, si è deciso di promuovere il paesaggio attraverso i suoli e le nostre eccellenze agricole, prodotti della terra. Il suolo è l'elemento base da cui il prodotto riceve le caratteristiche di qualità e pregio. Senza il suolo, i prodotti e quindi anche il nostro cibo non avrebbero quelle caratteristiche qualitative organolettiche.

In accordo con gli Enti locali si sono individuate le aziende agricole di eccellenza con cui svolgere eventi informativi, didattici, culinari, escursionistici su paesaggio e prodotti locali con "filo conduttore" il suolo. I partner FAO del progetto si inseriscono in un calendario di eventi sul tema prodotto-suolo-paesaggio in lingua italiana e inglese (es. visita di profili pedologici nelle aziende, escursioni eno-gastronomiche, eventi didattici) promossi dal museo del Bramaterra e dalla FAO a partire dall'inaugurazione della sala delle ricerche del bacino della Valle della Gallina (che avverrà a primavera). Assieme a guide escursionistiche e turistiche si sono individuati percorsi eno-gastronomici e con l'aiuto di tour operator si sono organizzati "pacchetti turistici" con il coinvolgimento di strutture ricettive e mezzi di trasporto locali.

L'Istituto Alberghiero di Gattinara ha contribuito con i suoi studenti alla creazione di momenti di degustazione dei prodotti locali.

La scelta del Museo del Bramaterra come "Ente capofila" è stata determinata dalla presenza della nuova sala museale sulle ricerche scientifiche di eccellenza e per tale motivo si sono identificate sedi "polo" dislocate sul territorio che possano ospitare gli eventi. Si vuole in questo modo creare una percezione di un senso di unità ed identità del territorio più vasto della bassa Valsesia (dalle prealpi alla pianura) facente parte bassa del bacino idrografico del Sesia in un contesto di rilevanza scientifica-ambientale.

Gli enti direttamente coinvolti del territorio BI-VC-NO hanno dimostrato grande interesse nel progetto, in particolare i comuni di Lozzolo e di Sostegno sul cui territorio ricade il bacino della valle della Gallina.

Gli obiettivi sono duplici: creare una "rete" di enti/associazioni di eccellenza (in un'ottica non solo nazionale) che siano operativi nella promozione del territorio sia nel breve che nel lungo termine anche nell'ottica di partecipazione ad eventuali futuri bandi di sviluppo del territorio; creare una sinergia tra università e realtà locali allo scopo dello sviluppo del territorio attraverso l'apporto della ricerca scientifica "aperta", risultato di collaborazione tra diversi enti di ricerca.

Per quanto riguarda la ricerca, si vuole in particolare sviluppare, attraverso l'approccio della Critical Zone (CZ), un quadro olistico per gli studi integrati del ciclo dell'acqua e sua relazione con con terreno aria e risorse biotiche in prossimità della superficie (Lin., 2010) che si realizzerà anche attraverso la creazione di una rete per l'armonizzazione delle attività di ricerca in altri bacini sperimentali e la promozione la condivisione dei set di dati raccolti e un rafforzamento della relazione con ERB..

I bacini di ricerca rappresentano infatti scale di organizzazione naturali dell'ecosistema acquatico-terrestre per quanto riguarda i cicli atmosferici e energetici e sono rappresentative degli ambienti geologici e geomorfologici regionali. E si possono configurare come osservatori per una vasta gamma di ambienti climatici, ecologici, geologici e fisiografici nel contesto di impatti umani e climate change.

Di conseguenza, il bacino idrografico ha la scala adatta per un avanzamento significativo nella nostra comprensione del ciclo idrologico, ma anche dei bilanci energetici, di carbonio e di massa. Si prevede di comprendere le complesse interazioni che regolano l'habitat e che determinano la disponibilità di risorse che sostengono la vita, tra cui la qualità dell'acqua e la nostra produzione alimentare.

Per il futuro è auspicabile migliorare la conoscenza della ricerca, ma anche le opportunità di didattica legate al bacino. Il bacino è adatto a sviluppare una formazione mirata ed efficace di Scienze della Terra soggetti a diverso livello.

Il bacino valorizzato didatticamente, può essere una risorsa per lo sviluppo locale. Chi vive nel bacino e nelle sue prossimità, se comprende l'importanza delle attività scientifiche in esso svolte diviene consapevole e orgoglioso della ricchezza del loro patrimonio naturale potendo anche fungere da volontari

dell'osservazione scientifica e quindi parte integrante di azioni di citizen science. I piccoli bacini per la loro gestione scientifica spesso richiedono un grande impegno umano e finanziario, ma possono diventare una risorsa e un'occasione per il territorio in cui si trovano grazie all'individuazione dei benefici per l'intera comunità (locale e scientifica) tali da giustificare la loro attività e mantenimento.

Riferimenti bibliografici

- Anselmo V., Caroni E., Maraga F., Pelissero C. (2011), "Tendencies in the hydrological budget of a Pre-alpine small basin", *Die Bodenkultur*, 62 (1-4):9-15.
- Anselmo V., Di Nunzio F., Godone F. (1982), *Hydrological investigation in a small catchment*. Proc. of Intern. Symposium "Hydrological Research basin", Berne (Switzerland) Sept. 21-23.
- Anselmo V., Maraga F., Buffa F., Villi V. (1987), *Sediment yield and bedload movement in mountain torrents in the Italian Alps*. Proc. of IUGG General Assembly, Vancouver (Canada) Aug. 9-22 1987, Abstract V.3, IAHS HW6, 978.
- Arattano M., Lazzari S. (1995), *Separazione delle componenti di un idrogramma di piena in un piccolo bacino tramite misure di traccianti naturali*. Atti II Incontro Internazionale dei Giovani Ricercatori in Geologia Applicata, Peveragno, Cuneo, 11-13 ottobre 1995, Politecnico di Torino, Dipartimento di Georisorse e Territorio, pp. 230-235.
- Bellino L., Maraga F., Massobrio R. (1993), *Caratterizzazione granulometrica dei terreni superficiali del bacino sperimentale della Valle della Gallina (VC)*. Cnr-IRPI, Torino, Internal Report M.I. 93/9, 9.
- Bellino L., Maraga F. (1995), *Temps de saturation en bassin versant*. Proc. of 2nd Intern. meeting for young researchers in applied geology, Peveragno (CN)(Italy) Oct., 1995, pp. 11-13.
- Biancotti A. (1981), "Morfologia, suoli ed erosione in Valle Marchiazza", "Geogr. Fis. Dinam. Quat.", 4, pp.30-38.
- Biancotti A., Ajassa R. (1979), *I suoli della Valle Marchiazza (Biellese)*, Cnr-IRPI, Torino, Internal Report RI, pp. 33.
- Caroni E., Arattano M., Maraga F. (2000), "Results from bed load measurements in a small catchment (Valle della Gallina, Italy)", *Quaderni Idronomia Montana*, 20, 99-110.
- Chersich S., Godone F., Maraga F., Massobrio R., Rivelli G. (2012), "Sedimenti fluviali in diminuzione registrati dalle esperienze in un piccolo bacino di ricerca (1982-2008)", *Engineering Hydro Environmental Geology*, 14:60-61.
- Chersich S. (2004), *Studio degli humus forestali e del loro ruolo nella conservazione del suolo degli ecosistemi forestali*. (tesi di dottorato).
- Giussani F., Maraga F., Pirastru E., Zuppi G.M. (1992), *Use of activated sediment in field measurements of bed load transfer in a mountain stream*. Proc. of "Isotope techniques in water resources development 1991", IAEA-UNESCO, Wien 11-15 Mar. 1991, pp.753-757.
- Godone F., Maraga F. (1989), "Distances de transport par charriage en milieu préalpin", *Quaderni Idronomia Montana*, 9:83-102.

- Godone F., Maraga F. (1992), *Topographic changes at gravel stream bed induced by sediment transfer in the Valle della Gallina experimental basin, Alps, Italy*. Conference on Methods of Hydrologic Basin Comparison. Oxford. 1992.
- Govi M., Maraga F. Moia F. (1993), "Seismic detectors for continuous bed load monitoring in a gravel stream", *Hydrological Sciences Jour*, 38(2):123-132. Quad. Idronomia.
- Lin, H. (2010), "Earth's Critical Zone and hydrogeology: concepts, characteristics and advances", *Hydrology and Earth System Sciences*, 14(1):25-45.
- Lollino G., Allasia P., Arattano M., Maraga F. (2006), "Experimental method for water flow and sediment transport automatic measurements", *European Geosciences Union, General Assembly, Geophysical Research Abstracts*, vol 8.
- Maraga F., Anselmo V., Chersich S., Godone F., Massobrio R., Rivelli G. Pelissero C. (2010), *Change in bed load transport related to sediment supply changes in small mountain basin*. Euromediterranean Network of Experimental and Representative Basins. 13th Biennial Conference ERB 2010. (ERB) "Hydrological Responses of Small Basins to a Changing Environment". Book of abstracts. ISBN 978-3-900962-90-6. pp.175-178.
- Maraga F., Arattano M. and Chersich S. (2013), "Hydrological and sediment trends between 1982 and 2011 in the long term research basin Valle della Gallina, Italy", *Die Bodenkultur*, 64(3-4):61-66.
- Pelissero C., Maraga F., Di Nunzio, Godone F., Massobrio R., Rivelli G. (2009), *A new trend in streamwater balance and sediment delivery induced by increasing vegetation cover in a small basin*, in Chelmicki and Siwek, a cura di, Proc. of ERB 2008 12th International Conference "Hydrological extremes in small basins" Krakow, Poland, 18-20 Sept.2008. IHP-VII UNESCO, Technical Documents in Hydrology, 84, pp. 91-98.

Esigenza energetica della collettività vs. salvaguardia del suolo agricolo e tutela paesaggistica: il caso del solare termodinamico in Basilicata.

di D. Cancellara e M. Pasquino*.*

Riassunto

Le politiche energetiche ambientali dell'Unione europea (UE), caratterizzate inizialmente dalla strategia "20-20-20" per l'anno 2020 ed oggi dai nuovi obiettivi "40-27-27" per l'anno 2030, prevedono: la riduzione dei gas serra rispetto al 1990; la diffusione delle fonti rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza energetica. L'Associazione Intercomunale Lucania confederata con Pro Natura, affiancata dal Coordinamento "Salviamo il Paesaggio" del Vulture Alto Bradano e dall'Associazione A.Mi.C.A. della Regione Basilicata, è in prima linea nell'azione di sensibilizzazione volta a far comprendere le ragioni del proprio sostegno alle politiche energetiche ambientali dell'UE e la propria contrarietà al raggiungimento degli obiettivi comunitari scarificando il suolo agricolo e il paesaggio.

Nel lavoro si illustra il caso di una centrale termoelettrica ibrida, denominata solare termodinamico, della potenza di 50 MWe che prevede l'utilizzo di 8.640 specchi parabolici, 9.000 trivellazioni per i pali di fondazione, 2.100 tonnellate di olio diatermico, 4 caldaie per la combustione di gas metano. Impianto alimentato da fonte rinnovabile solare nonché da fonte non solare non rinnovabile, quale il gas metano, e sottoposto alla Direttiva Seveso III in quanto attività a rischio di incidente rilevante con emissioni di inquinanti in atmosfera. Progetto associato ad un particellare d'esproprio per acquisire una superficie agricola di oltre 226 ettari di terreni agricoli ed irrigui al di sopra di una rilevante falda acquifera a pochi metri dal piano campagna. Nel lavoro si analizza nel dettaglio il consumo di suolo e i potenziali danni al paesaggio, quindi all'ambiente, quindi alla salute.

Parole chiave: energie rinnovabili, paesaggio, consumo suolo agricolo.

Summary

* Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura, Università degli Studi di Napoli "Federico II", donato.cancellara@unina.it, pasquino@unina.it.

EU's environmental policy, characterized initially by the strategy "20-20-20" for the year 2020 and today by new targets "40-27-27" for the year 2030, include: reduction greenhouse gas emissions compared to 1990; the diffusion of renewable energy technologies and the improve energy efficiency.

The Intercomunale Lucania Association confederate with Pro Natura, flanked by the Coordination "Save the Landscape" Vulture Alto Bradano and A.Mi.CA Association of the Basilicata region, is at the forefront to make people understand the reasons for its support to EU's environmental policy and its opposition to achieve the EU objectives sacrificing the agricultural soil and the landscape.

In the work we have been analyzed the case of a hybrid power plant, called concentrating solar thermal power (CSP), characterized by an electric power of 50 MW, 8.640 parabolic mirrors, 9.000 drilling for deep foundations, 2.100 tons of diathermic oil and 4 boilers for the combustion of methane gas. Plant powered by solar energy and natural gas, is an activity subject to a specific safety regulations because at risk of a major accident and also has emissions of pollutants into the atmosphere. The industrial project includes to acquire an agricultural area of over 226 hectares of farmland and irrigation above a major aquifer a few meters from ground level. In the work, we have been analyzed in detail the land consumption and the potential damage for the landscape therefore for the environment therefore for the health.

Key words: renewable energy, landscape, land consumption.

1. Introduzione

Le politiche energetiche ambientali dell'Unione europea (UE), caratterizzate inizialmente dalla strategia "20-20-20" per l'anno 2020 ed oggi dai nuovi obiettivi "40-27-27" per l'anno 2030, prevedono: la riduzione dei gas serra rispetto al 1990; la diffusione delle fonti rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza energetica. Così come dettagliatamente riportato in uno studio dell'Associazione Amici della Terra (Filippini *et al.*, 2014), con riferimento al Paese Italia e all'anno 2013, le emissioni di gas serra sono diminuite di circa il 16% rispetto al 1990 in relazione ad un obiettivo generale per l'UE del 20% per il 2020; la penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi finali di energia ha raggiunto circa il 14,5%, rispetto ad un obiettivo 2020 fissato dall'UE, per l'Italia, al 17% e portato al 20% dalla Strategia energetica nazionale (Sen); il consumo di energia primaria (utilizzato come indicatore per l'efficienza energetica) è stato caratterizzato da una riduzione del 25% (superiore a quella del 20% fissata come obiettivo 2020 dalla UE) rispetto ai consumi previsti dallo scenario di riferimento indicato dalla UE. Recentemente è stato raggiunto l'accordo sulla proposta di un pacchetto clima-energia per il 2030 che prevede obiettivi più impegnativi rispetto ai precedenti: un taglio vincolante del 40% delle emissioni di gas serra rispetto al 1990; un consumo di energia di almeno il 27% affidato alle rinnovabili ed una riduzione del 27% il consumo di energia primaria.

Inoltre, la Commissione Industria e dell'Energia del Parlamento europeo ha approvato, in data 24 gennaio 2013, la Ue *Energy Roadmap 2050* quali linee programmatiche che delineano le strategie per la decarbonizzazione del settore energetico con l'obiettivo principale di azzerare le emissioni di CO₂ entro il 2050.

Per quanto importante ed urgente sia la riduzione dei gas serra, la diffusione delle fonti rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza energetica, altrettanto rilevante dovrebbe essere considerata la salvaguardia del suolo agricolo e la difesa del paesaggio, quindi dell'ambiente, quindi della salute dei cittadini.

Purtroppo, in diverse regioni d'Italia, si è assistito al rilascio di titoli autorizzativi, ai sensi dell'art. 12 del d.lgs. n. 387/2003, per la realizzazione di mega impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER), in aree verdi, con la conseguente e strumentale adozione di variante urbanistica, da terreno agricolo ad industriale, al momento dell'ottenimento dell'Autorizzazione Unica. Tra gli impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile rientrano anche gli impianti solari a concentrazione (Eck *et. al.*, 2007). Trattasi di impianti che occupano, generalmente, estese superfici con significativi impatti sul paesaggio e sull'ambiente. Proprio quel paesaggio e quell'ambiente le cui esigenze di tutela sono spesso subordinate all'interesse economico privato indiscutibilmente legato ad una incentivazione statale particolarmente generosa dettata dal D.M. 11 Aprile 2008 modificato dal D.M. 6 luglio 2012. L'Associazione Intercomunale Lucania confederata con Pro Natura, affiancata dal Coordinamento "Salviamo il Paesaggio" del Vulture Alto Bradano e dall'Associazione A.Mi.C.A. della Regione Basilicata, è in prima linea nell'azione di sensibilizzazione volta far comprendere le ragioni del proprio sostegno alle politiche energetiche ambientali dell'UE e la propria contrarietà al raggiungimento degli obiettivi comunitari scarificando suolo agricolo e paesaggio. L'Associazione si oppone al rilascio del titolo autorizzativo di un impianto FER a concentrazione solare, denominato "solare termodinamico" (Pitz-Paal *et al.*, 2012), alle porte del Comune di Palazzo San Gervasio in provincia di Potenza. Impianto della potenza elettrica di 50 MW, alimentato da fonte rinnovabile solare nonché da fonte non solare non rinnovabile, quale il gas metano, e sottoposto alla Direttiva Seveso III, in quanto attività a rischio di incidente rilevante, con non trascurabili emissioni di inquinanti in atmosfera. Progetto che occuperebbe una superficie di oltre 226 ettari di terreni agricoli ed irrigui collocati al sopra di una rilevante falda acquifera a pochi metri dal piano campagna. Impianto ibrido che prevede l'utilizzo di 8.640 specchi parabolici, 9.000 trivellazioni per i pali di fondazione a sostegno dei collettori solari, 2.100 tonnellate di olio diatermico utilizzato come fluido termovettore, 3 caldaie per la combustione di gas metano utilizzate per assicurare un funzionamento in continuità. La tecnologia a cui ricorre l'impianto solare termodinamico, previsto in Regione Basilicata, si basa sullo sfruttamento dell'energia termica recuperata dal sole che viene trasformata in energia meccanica e successivamente in energia elettrica. Trattasi di un impianto a collettori parabolici lineari (*parabolic trough*) tramite i quali viene concentrata la radiazione solare normale diretta su un tubo ricevitore posto sulla linea focale del collettore in cui scorre un fluido che riscaldandosi permette di generare vapore ad alta pressione per alimentare il ciclo termodinamico (v. Price *et al.*, 2002). Differentemente da un impianto a tecnologia fotovol-

taica (FV), basato sull'utilizzo dell'irraggiamento solare diretto e diffuso, il termodinamico a concentrazione (CSP - *Concentrated Solar Power*). ha bisogno di elevati valori di irraggiamento solare normale diretto (DNI - *Direct Normal Irradiation*).

Si comprende il perché sia auspicabile l'istallazione di tali impianti in terreni desertici in cui è possibile far affidamento ad elevati valori di DNI con l'occupazione di estese superfici senza arrecare danni all'agricoltura. In un autorevole lavoro scientifico, discusso nella Conferenza mondiale *SolarPaces Conference Berlin* (Trieb *et al.*, 2009), viene precisato che la tecnologia solare a concentrazione (CSP), come quella termodinamica con captatori parabolici, trova applicazione nelle regioni aride e con una radiazione solare diretta annua (DNI) compresa tra i 2.000 e i 2.800 kWh/m² a fronte del valore di irraggiamento medio annuo previsto dal Piano di Indirizzo Energetico Ambientale della Regione Basilicata (P.I.E.A.R.) di soli 1.460 kWh/m² (pari a 4 kWh/m²/giorno). Alquanto discutibili sono le ragioni per cui la Basilicata si sia dotata di un Piano in cui viene inserito un valore di irraggiamento corrispondente ad un DNI modesto che non consentirebbe il funzionamento, in continuità e sicurezza, di un impianto puramente solare a tecnologia termodinamica con un livello di efficienza ragionevoli. In aggiunta, la stessa ENEA (Fontanella *et al.*, 2011) afferma che «Il solare termodinamico si avvia a diventare una tecnologia commerciale in grado di dare significativi contributi all'approvvigionamento energetico mondiale. Presenta una serie di caratteristiche interessanti (...) e consente di valorizzare terreni non altrimenti utilizzabili, come le aree desertiche, le aree industriali dismesse o le discariche esaurite». Dallo studio delle cartografie di irraggiamento solare, la Regione Basilicata non sarebbe idonea ad accogliere un impianto solare a tecnologia puramente termodinamica, motivo per cui è previsto, nel caso di specie, l'affiancamento di caldaie per la combustione annua di oltre 7.700.000 Nmc di gas metano (v. Buck *et al.*, 2002).



Fig. 1 – Impianto termodinamico Shams 1 realizzato nel deserto di Abu Dhabi (Emirati Arabi Uniti) – 100 MWe.

2. La componente paesaggistica

Il Comune di Palazzo San Gervasio presenta una particolare e suggestiva con-

formazione orografica “a balcone” che le conferisce una posizione strategica dalla quale poter osservare la sottostante piana prescelta dalla società proponente l’impianto termodinamico. Una posizione dalla quale è possibile godere di un paesaggio che verrebbe irrimediabilmente compromesso dalla proposta progettuale in questione, disattendendo quanto indicato dall’art. 12 comma 7 del d.lgs. n. 387/2003 nonché dall’attuale orientamento giurisprudenziale e dal giudizio più volte affermato dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Regione Basilicata. Quella Soprintendenza che ha già evidenziato le notevoli criticità paesaggistiche nell’occupare un’area agricola, di oltre 226 ettari, tramite migliaia di captatori parabolici (SCE), migliaia di trivellazioni per la realizzazione di pali di fondazione e l’asportazione di 1.000.000 m³ per l’intera area corrispondenti ai primi 50 cm dell’area d’intervento quale orizzonte superficiale di particolare pregio per la sua elevata fertilità. Nella relazione tecnica avente ad oggetto «Danni al Suolo in caso di realizzazione di un abnorme impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con tecnologia solare termodinamica di potenza elettrica pari a 50 MW ricadente in agro di Banzi (PZ)», redatta con la collaborazione del geo-pedologo Prof. Sergio Vacca, si legge: «L’asportazione totale del suolo costituisce un danno rilevante anche sotto il profilo genetico, oltreché funzionale, diminuendo la pedodiversità (...) pur aggiungendo “terra” per ripristinare la fertilità agricola, non si riuscirebbe a ricreare il microsistema di scambi gassosi e idrici esistenti al momento dell’alterazione (...) a questi “inconvenienti”, seppure gravi perché perpetuati nel tempo, si aggiungono altri di gravità estrema quali la cementificazione, l’impermeabilizzazione, la contaminazione e l’asportazione che “uccidono” completamente il suolo». Allo stravolgimento della componente paesaggistica si aggiunge l’esistenza del vincolo imposto dal Torrente Marascione che divide in due parti l’impianto. Un corso d’acqua tutelato, *ope legis*, dall’art. 142 comma 1 lett. c) del d.lgs. n. 42/2004, al pari del Fosso Marascione interferente con il cavidotto quale opera connessa dell’impianto.



Fig. 2 – Inquadramento territoriale dell’impianto termodinamico con il Torrente Marascione che “taglia in due” l’area d’impronta dell’insediamento industriale.



Fig. 3 – Dimensioni dell'impianto termodinamico e territorio circostante.

Un paesaggio caratterizzato da un suolo di particolare pregio definito, nella relazione tecnica precedentemente menzionata, «una risorsa di valore primario, al pari dell'aria e dell'acqua (...) il suolo si configura come un "corpo naturale" che rappresenta la "pelle viva" del pianeta Terra e costituente fondamentale del paesaggio che a sua volta rappresenta la parte visiva dell'intero territorio. Il suolo, così come il territorio, è un bene esauribile formatosi in tempi molto lunghi e, come tale, deve essere protetto dalle continue e devastanti minacce speculative rispettando le sue specifiche funzioni».



Fig. 4 – Conformazione orografica "a balcone" del Comune di Palazzo San Gervasio con il Castello Marchesale (domus federiciana) quale punto d'osservazione strategico sull'intera piana.



Fig. 5 – Conformazione orografica “a balcone” con il Castello marchesale quale punto d’osservazione strategico sull’intera piana. foto: Arch. M. R. D’Ambrosi.

Inoltre, con specifico riferimento al suolo coinvolto dal progetto, si precisa che: «I suoli dei territori comunali interessati appartengono a pedotipi come i Mollisuoli ed i Vertisuoli geneticamente peculiari di quelle formazioni geomorfologiche che caratterizzano gran parte dell’Appennino meridionale, questi pedotipi, come affermato in precedenza, costituiscono un patrimonio genetico raro, di uno straordinario ecosistema, irripetibile alla scala della vita umana. Di più, si tratta di suoli che presentano una suscettività per l’agricoltura (classi I e II di *Land Capability*) estremamente elevata».

La piana interessata ha una notevole estensione ed è contornata da sistemi collinari che la delimitano creando un’unità di paesaggio del tutto singolare e suggestivo facente parte della Fossa Bradanica. La sua conformazione la rende parte essenziale di un paesaggio con conformazione ad anfiteatro. La profondità e fertilità del suolo, la capacità idrica utile e la capacità di campo e le precipitazioni, pur nella media delle condizioni regionali, contribuiscono a mantenere uno stato di igrofilia che rende tali terreni altamente produttivi. Il territorio conserva un sistema di canalizzazioni di drenaggio per limitare i fenomeni di asfissia radicale e favorire lo scorrimento delle acque in surplus. La piana, con la sua caratteristica unità di paesaggio, può essere compromessa da opere industriali altamente impattanti ed invasive che annienterebbero sia l’unità paesaggistica sia la potenzialità produttiva che, oltretutto, non può essere vista esclusivamente nella dimensione temporale attuale, ma necessariamente sulla prospettiva almeno di medio termine, tenendo conto dell’utilizzo più che millenario dei suoli agricoli senza che il sistema abbia perso di valore in fertilità, composizione floristica e produttività. Le modificazioni che determinerebbe l’impianto termodinamico comprometterebbero la fertilità del suolo, anche in un’ipotetica futura dismissione dell’impianto.

All’inosservanza della normativa vigente, in materia di tutela del paesaggio, si aggiungono altre criticità direttamente collegate alla componente paesaggistica. Con la realizzazione del progetto si verrebbe a costituirsi un nuovo ecosistema “an-

tropizzato” immerso in un ecosistema agricolo di altissimo pregio, comportando un non trascurabile peggioramento dello stato ambientale/paesaggistico dei luoghi nonché della loro produttività sia in termini quantitativi sia in termini qualitativi.

L'intervento, a livello di ecosistema, presenta elevate probabilità di arrecare danni ambientali/paesaggistici provvisori e permanenti con alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva. L'impatto visivo dell'impianto e la variazione cromatica rispetto al paesaggio circostante, nella fase di cantiere e nella fase finale di esercizio, è tutt'altro che trascurabile sia per la posizione dell'area sia per le non trascurabili altezze delle opere civili sia per la selva di apparecchiature elettriche. Le criticità paesistico-ambientali si accentuano per la visibilità dal centro urbano di Palazzo San Gervasio dai svariati punti panoramici del comune di Palazzo San Gervasio.

L'area prescelta, per le caratteristiche geomorfologiche dei luoghi, rappresenta un sito con ricadute rilevanti sul paesaggio per la previsione di opere che risulterebbero visibili in maniera significativa da punti panoramici del centro urbano e da strade panoramiche che sottendono ampi bacini visuali dai quali è possibile percepire aspetti significativi del contesto paesaggistico di riferimento.

Di non minore importanza la vicinanza del perimetro dell'impianto termodinamico con il confine appulo-lucano, inferiore ai 200 m, e la necessaria valutazione degli effetti transregionali (Regione Basilicata – Regione Puglia) non solo in termini di immissioni di inquinanti in atmosfera, ma anche in termini di effetto paesaggistico. Infatti, l'effetto paesaggistico, così come l'effetto delle emissioni in atmosfera, ricade in un raggio d'azione di gran lunga superiore ai modesti 200 m interessando abbondantemente anche la limitrofa Regione Puglia in seguito al significativo impatto sul territorio pugliese che sarebbe interessato da un depauperamento delle bellezze panoramiche. Insufficienti, per la notevole estensione dell'impianto paragonabile a quelle del limitrofo centro abitato di Palazzo San Gervasio, le misure previste per eliminare o ridurre gli effetti sfavorevoli. Tali interventi sarebbero del tutto palliativi ai fini della mitigazione dell'impatto visivo ed insufficienti al fine dell'inserimento, nel contesto paesaggistico, dell'impianto. Ciò è principalmente connesso alla notevole estensione del progetto, alla irrazionale scelta del sito e quindi all'impossibilità di by-passare i problemi di impatto paesaggistico/ambientale.

3. Orientamento giurisprudenziale in materia di paesaggio

È ben noto che la nostra Costituzione è stata la prima al mondo a porre la tutela del paesaggio tra i principi fondamentali dello Stato (art. 9 Cost.).

Secondo la condivisibile interpretazione del Prof. Salvatore Settis «la tutela del paesaggio concorre alla formazione della nozione di ambiente come valore costituzionale primario convergendo con la tutela della salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività (art. 32 Cost.)». Ed inoltre, è possibile «affermare con forza il nesso primario fra paesaggio e ambiente, che implica il legame, fortissimo fino alla coincidenza, fra tutela del paesaggio e tutela della salute,

fisica e mentale. Una concezione come questa implica l'assoluta identità di paesaggio e ambiente (nella sua eccezione più ampia che include ogni forma di vita dagli uomini alle piante) (...) la Corte Costituzionale ha forgiato la tutela dell'ambiente come valore costituzionale primario combinando in via interpretativa la tutela del paesaggio (art. 9) e il diritto alla salute (art. 32)». Da questa concezione deriva il dover considerare necessariamente il paesaggio un bene comune «la cui priorità coincide con la responsabilità di subordinare ad esso ogni interesse del singolo, quando col bene comune sia in contrasto» (Settis, 2013).

La tutela del paesaggio, nel nostro ordinamento giuridico, è materia legislativa di esclusiva competenza dello Stato rappresentato dalle Soprintendenze, in qualità di organi periferici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), nello specifico ambito territoriale di competenza e, invece, la sua valorizzazione rientra tra le materie soggette ad una podestà legislativa concorrente (art. 117 Cost.).

Di rilevante importanza, le pronunce della Corte costituzionale che, attraverso una serie di sentenze, ha più volte ribadito il principio secondo il quale la tutela paesaggistica «precede e comunque costituisce un limite agli altri interessi pubblici» (cfr. sentenza del Consiglio di Stato n. 367/2007). Principio costantemente attaccato da svariati provvedimenti amministrativi nazionali e regionali che puntualmente hanno cercato di calpestare ciò che in uno Stato di diritto non dovrebbe mai verificarsi: la mancanza di recepimento delle decisioni della Corte costituzionale. Decisioni che dovrebbero essere rispettate piuttosto che costringere, puntualmente, a ricorsi dinanzi a tribunali amministrativi per far ribadire ciò che, in alcuni casi, si fa finta di non vedere o si banalizza volutamente. Infatti, con la sentenza del Consiglio di Stato, Sez. IV, n. 2222, del 29 aprile 2014 è stato ribadito che il «paesaggio è un bene primario e assoluto la cui tutela è prevalente su qualsiasi altro interesse giuridicamente rilevante, sia di carattere pubblico che privato». È stato ricordato che occorre abbandonare il concetto che associa al paesaggio un significato meramente estetico di «bellezza naturale» poiché, si legge nella sentenza, «abbraccia l'insieme dei valori inerenti il territorio concernenti l'ambiente, l'eco-sistema ed i beni culturali che devono essere tutelati nel loro complesso, e non solamente nei singoli elementi che la compongono».

Inoltre, la valenza ambientalista del paesaggio non deve essere esclusa dalla valenza identitaria-culturale. Infatti, nella sentenza della Corte costituzionale n. 367 del 2007 si legge che il paesaggio, rappresentando la «morfologia del territorio», riguarda «l'ambiente nel suo aspetto visivo» e, conseguentemente, l'oggetto della sua tutela è costituito non solamente dalle «bellezze naturali», ma anche «dall'insieme delle cose, beni materiali e loro composizioni» che insistono su un territorio e ne determinano la conformazione storico-geografica.

Anche la citata sentenza n. 367/2007, nel definire il valore costituzionale del paesaggio, identifica il medesimo come un bene «primario» ed «assoluto». Parole rilevanti poiché la qualifica di bene primario andrebbe intesa nel senso di prevalenza del valore paesaggistico su interessi non aventi la stessa portata sul piano costituzionale e la qualifica di bene assoluto, aggiunta non a caso a quella di primario, pone la tutela paesaggistica, quale materia di competenza esclusiva dello Stato, in una posizione gerarchica che «precede» e «comunque costituisce un limite» alla

tutela degli altri interessi pubblici legati a materie di competenza concorrente quali il governo del territorio, la valorizzazione dei beni culturali ed ambientali nonché il trasporto, la distribuzione e la produzione di energia.

Alla luce di quanto esposto non c'è dubbio che andrebbe respinto un qualunque tentativo che cercasse di stravolgere la gerarchia costituzionale dei valori secondo cui la tutela del paesaggio è un «valore primario e assoluto» e come tale non può essere «subordinato ad altri valori, ivi compresi quelli economici» (cfr. sentenza della Corte Costituzionale n. 151/1986).

È in questi termini che meglio si comprende il perché Paesaggio e Ambiente, nella loro unità, devono essere considerati beni di tutti, da salvaguardare e tutelare, e non profitto per pochi.

Tale concetto di unità tra Paesaggio e Ambiente trova riscontro anche nel recente indirizzo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare affermatosi tramite apposita Circolare interpretativa, datata 22 aprile 2013 e trasmessa a tutte le Regioni, nella quale si prevede che, per gli impianti di potenza elettrica alimentati da fonti rinnovabili e superiore ad 1 MW, il Ministero dei Beni e della Attività Culturali e del Turismo (rappresentato sul territorio regionale dalla Direzione e dalle Soprintendenze) deve partecipare all'istruttoria di VIA anche se l'impianto non ricade in un'area sottoposta a tutela ai sensi della normativa vigente. Quindi, la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici deve essere invitata non soltanto nella Conferenza di Servizi, ma anche nel Comitato Tecnico Regionale Ambiente preposto ad esprimersi sulla Valutazione d'Impatto Ambientale.

In definitiva, la tutela dell'Ambiente e del Paesaggio è indubbiamente rivolta a preservare i necessari equilibri delle condizioni di vita e deve essere inquadrata in tutta la sua complessità tenendo conto della imprescindibile unicità Ambiente-Paesaggio e della sua incidenza sulla Salute e sulla Sicurezza oltre che dell'incidenza sulle conseguenti limitazioni all'attività d'impresa. Dovrebbe essere del tutto evidente che Paesaggio e Ambiente devono essere tutelati tramite combinazione degli articoli costituzionali 9 e 32 oltre che dell'art. 41 secondo cui l'iniziativa economica privata è libera, ma non può essere in contrasto con l'utilità sociale e dell'art. 44 che associa il razionale sfruttamento del Suolo, quindi dell'Ambiente e del Paesaggio, al dovere di garantire equi rapporti sociali. In conclusione: Paesaggio e Ambiente, nella loro unità, devono essere considerati beni di tutti, da salvaguardare e tutelare, e non profitto per pochi disattendendo la previsione costituzionale volta a garantire l'equità sociale.

Tuttavia, è noto che ogni previsione di salvaguardia non può svilupparsi oltre i limiti che le assegna il legislatore statale. Nel caso di specie del "solare termodinamico" si ricorda che il d.lgs. n. 387/2003, in virtù del quale vengono rilasciate Autorizzazioni Uniche per impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER), con il suo art. 12 consente la collocazione in area agricola degli impianti FER purché si tenga conto delle disposizioni in materia di sostegno del settore agricolo, con particolare riferimento alla tutela della biodiversità, nonché del patrimonio culturale e del paesaggio rurale. Proprio quel paesaggio rurale alle porte del Comune di Palazzo San Gervasio, con la sua suggestiva conformazione orografica

“a balcone” sulla piana scelta dalla società proponente che interessa un suolo agricolo definito «patrimonio genetico raro, di uno straordinario ecosistema, irriproducibile alla scala della vita umana» che verrebbe irrimediabilmente compromesso disattendendo la citata disposizione normativa, il consolidato orientamento giurisprudenziale e l’indirizzo più volte ribadito dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Basilicata.

Di notevole rilevanza la recente sentenza del Consiglio di Stato n. 5273/2013 con la quale si respinge il ricorso di un produttore di energia elettrica da fonte rinnovabile dando ragione alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Lecce, Brindisi e Taranto che aveva formulato parere negativo sulla costruzione di serre FV, sostenendo che: «le opere di progetto consistenti nella realizzazione di serre, locali tecnici, recinzione, per tipologia costruttiva, materiale, estensione, altererebbero il contesto paesaggistico, prevedendo l’inserimento di manufatti estranei all’ambito interessato, caratterizzato da zona agricola, vegetazione autoctona e manufatti rurali». Il Consiglio di Stato dà ragione alla Soprintendenza che aveva negato l’autorizzazione paesaggistica alla realizzazione di una serra in zona agricola anche se le norme tecniche di attuazione del regolamento comunale prevedevano la possibilità di realizzare anche costruzioni al servizio dell’agricoltura come le serre. Per i giudici di una suprema magistratura dello Stato, le valutazioni di carattere paesaggistico sono indipendenti, e comunque prevalenti, rispetto a quelle di carattere urbanistico e quindi, la Soprintendenza non è condizionabile dagli strumenti urbanistici nella sua valutazione di compatibilità paesaggistica dell’opera oggetto di autorizzazione.

Infine, è più che mai rilevante affermare l’impossibilità di by-passare un parere di diniego della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici, qualora venisse confermata la sua posizione in sede di Conferenza di Servizi, pena la nullità dell’Autorizzazione Unica rilasciata ai sensi del d.lgs. n. 387/2003 (cfr. sentenza del Consiglio di Stato n. 3039 del 23 maggio 2012). Per quanto illustrato, è del tutto evidente che il “solare termodinamico”, oggetto di discussione, risulta essere del tutto fuori scala con il territorio rurale interessato, la cui eventuale realizzazione comprometterebbe le bellezze paesaggistiche che verrebbero irrimediabilmente compromesse con un inevitabile decadimento della valenza identitaria-culturale posta a fondamento della tutela del paesaggio.

4. Il suolo come serbatoio di CO₂

La strategia energetica, volta all’incentivazione degli impianti FER, pone la riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera tra gli obiettivi da raggiungere. Tuttavia, occorre affiancare, a tali obiettivi, anche la necessaria valorizzazione e salvaguardia del suolo agricolo considerabile «il maggiore deposito di carbonio terrestre e, insieme alla foresta, costituisce un ecosistema con un bilancio attivo in assorbimento di CO₂. Il suolo agrario ha il potenziale più alto di assorbimento di CO₂: un aumento dell’1% di C in un suolo con un incremento netto annuo di 0,9 t/ha significherebbe, per un’area vasta come la collina viticola piemontese, la cre-

scita in dieci anni dello stock di 20 Mt» (Petrella *et al.*, 2005). All'elevato potenziale di assorbimento di CO₂ del suolo agricolo, associato ad un incremento annuo di circa 1 t/ha, l'Istituto di ricerca dell'agricoltura biologica FiBL Svizzera, attraverso l'analisi di svariati studi di ricerca, è stato in grado di calcolare che i terreni coltivati a biologico immagazzinano fino a 0.5 tonnellate di carbonio atmosferico in più per ettaro all'anno. Quindi, l'agricoltura biologica assorbendo più CO₂ di quella tradizionale, può aiutare concretamente al raggiungimento degli obiettivi fissati dal protocollo di Kyoto.

5. L'agricoltura biologica e l'aumento della biodiversità

È noto il contributo dell'agricoltura biologica per sostenere la biodiversità dei terreni agricoli. Secondo il Prof. Kurt-Jürgen Hulsbergen (2014) l'agricoltura biologica aumenta la biodiversità su terreni agricoli oltre ad essere benefica per la ricchezza di specie vegetali.

L'obiettivo prioritario dovrebbe essere quello di salvaguardare la destinazione agricola dei suoli agricoli così come la conservazione della loro specifica biodiversità-pedodiversità e la salvaguardia di tutte le aree agricole interessate di colture biologiche così come previsto dall'allegato 3 del Decreto ministeriale 10.09.2010 «Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili» che indica tra le aree non idonee alla collocazione di impianti FER anche quelle aree interessate da colture biologiche.

Considerare il suolo come serbatoio di CO₂, l'agricoltura biologica di notevole importanza per l'aumento della biodiversità nonché tra le pratiche agronomiche in grado di incrementare la capacità di fissazione della CO₂, rende ancor più irrazionale la collocazione di un impianto solare termodinamico su una vasta superficie agricola in cui, tuttora, è prevista un'estesa pratica dell'agricoltura biologica.

6. Il *land grabbing*

In Europa si dibatte sull'inquietante problema del *land grabbing* che rappresenta l'accaparramento della Terra per fini speculativi. Agricoltori mobilitati per la difesa della propria terra e l'accaparramento di estese superfici agricole rappresentano gli argomenti centrali di un nuovo rapporto sul *land grabbing* promosso dal Coordinamento Europeo Via Campesina e da *Hands Off the Land* (Borras *et al.*, 2013) e (Onorati *et al.*, 2013). Inoltre, nello studio di Heyraud e Passeti (2014), evidenziando che l'accesso alla terra e il *land grabbing* rappresentano questioni cruciali, si riportata un'indagine sul fenomeno dando risalto alla sua inquietante ed allarmante diffusione anche in alcune regioni europee a spese di agricoltori e comunità locali con un impatto devastante sull'ambiente e sul paesaggio. Nella disamina trova spazio la sconcertante constatazione seconda la quale anche in una modesta regione come la Basilicata c'è il tentativo di far diventare il fenomeno del *land grabbing* una realtà, tramite la realizzazione di una centrale solare termodi-

namica (ibrida) che prevede la sottrazione all'agricoltura di centinaia di ettari di terra.

Nel citato lavoro (Heyraud e Passetti, 2014) si precisa che i casi di *land grabbing* si verificano anche nel Sud dell'Europa dove molto spesso gli investimenti in energie rinnovabili si rivelano essere devastanti scempi per il territorio ed imperdonabili tentativi di sciaccallaggio del suolo definibile come il costituente fondamentale del paesaggio che a sua volta rappresenta la parte visiva dell'intero territorio oltre che uno degli elementi fondamentali a base delle memoria storia di un luogo. Il suolo agricolo, così come il territorio, è un bene esauribile formatosi in tempi molto lunghi e, come tale, deve essere protetto dalle continue e devastanti minacce speculative rispettandone le sue specifiche funzioni. Sempre più spesso si è volutamente distratti al punto tale da "non" rendersi conto che gli agricoltori lavorano duramente per soddisfare le nostre esigenze e che la Terra, ed il suolo in generale, hanno un valore non rinnovabile da dover gelosamente preservare per le future generazioni. Non condivisibili sono le ragioni che spingerebbero il voler depauperare un'intera area agricola anche quando si afferma, con particolare enfasi, che la tecnologia solare a concentrazione, come quella termodinamica con captatori parabolici, presentano una auspicabile collocazione nelle regioni aride (Trieb *et al.*, 2009). Inevitabile l'esigenza di frenare la diffusione di una malattia speculativa, chiamata *land grabbing*, la cui vittima è il suolo agricolo. Proprio quel suolo che si ha il dover di preservare in quanto «bene comune» (Settis, 2013) e «risorsa non rinnovabile che assicura funzioni importantissime come la sussistenza alimentare e la regolamentazione dei processi ambientali. Se il suolo viene minacciato tali funzioni vengono meno» (Enciclopedia Italiana G. Treccani, 2014).

7. Conclusioni

È nostra convinzione che le risorse naturali ed il paesaggio sono un patrimonio prezioso non rinnovabile e, in tale contesto, l'agricoltura svolge un ruolo insostituibile anche nella conservazione degli equilibri naturali e della stabilità del nostro territorio. Un nuovo modo di vedere e considerare il paesaggio è rappresentata dalla Convenzione europea sul paesaggio sottoscritta a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata dall'Italia con legge n. 14 del 9 gennaio 2006 che nell'art.1 definisce il paesaggio «come parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni» e nell'art. 3 si prefigge lo scopo di promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi. Emerge con chiarezza la concezione del paesaggio come un prodotto sociale e come bene dinamico, sempre relazionato all'azione dell'uomo e quindi all'attività agricola che ha indiscutibilmente un ruolo rilevante. Proprio quell'attività agricola penalizzata da politiche energetiche male applicate e, in alcuni casi, da indirizzi normativi male interpretati che facilitano un'azione speculativa sul nostro territorio tramite inopportuno consumo di suolo agricolo. Quel suolo che molto spesso viene calpestato, in nome di una presunta *green economy*, disattendendo quanto dettato dall'art. 12 comma 7 del d.lgs. n. 387/2003 che pre-

vede il rispetto delle tradizioni agroalimentari, del paesaggio rurale e della biodiversità.

Potendo definire il Suolo un bene comune non rinnovabile, si ritiene necessario affermare il necessario rispetto di quanto dettato dalla nostra Carta costituzionale (art. 9) indirizzata alla tutela del paesaggio oltre a quanto previsto dall'art. 41 della Cost. secondo cui l'iniziativa economica privata è libera, ma non può essere in contrasto con l'utilità sociale e quanto previsto dall'art. 44 della Cost. che associa il razionale sfruttamento del Suolo al dovere di garantire equi rapporti sociali nonché quanto precisato dalla Convenzione Europea sul Paesaggio che ricomprende entro la definizione di paesaggio tutti gli spazi naturali e rurali.

Inoltre, si ritiene necessario il non mostrarsi miopi a quanto evidenziato nella Dichiarazione di Tirana, approvata a maggio del 2011 e sottoscritta da oltre 150 rappresentanti di Istituzioni internazionali, tra cui l'*International Fund for Agricultural Development* (I.F.A.D.), l'*Association for Land Reform and Development* (A.L.R.D.), il *Center for Agrarian Reform and Rural Development* (C.A.R.R.D.) e la *Food and Agriculture Organization* (F.A.O.). In tale Dichiarazione si afferma la necessità di promuovere un accesso equo e sicuro alla terra, di promuovere lo sviluppo sostenibile e contribuire all'identità, la dignità e l'inclusione sociale. La Dichiarazione denuncia vigorosamente la pratica dell'accaparramento della terra, definito come «tutte le acquisizioni che non siano basate su un'approvazione preliminare, libera ed informata degli utilizzatori della terra coinvolti», e tutte le acquisizioni che «non siano basate su una valutazione o trascurino impatti sociali, economici e ambientali, o di genere; che non siano basati su una effettiva pianificazione democratica ed un monitoraggio indipendente oltre che sul coinvolgimento di tutte le parti sociali».

Riferimenti bibliografici

Borras Jr. S., Franco J., and Douwe van der Ploeg J. (2013), *Land concentration, land grabbing and people's struggles in Europe*, Land concentration, land grabbing and people's struggles in Europe, Final Report, European Coordination Via Campesina (ECVC) & Hands-Off The Land (HOTL) Alliance, pp. 6-28.

Buck R., Bräuning T., Denk T., Pfänder M., Schwarzbözl P., Tellez F. (2002), "Solar-hybrid gas turbinebased power tower systems (REFOS)", *Journal Solar Energy Engineering*, 124:2-9.

Eck M., Rueda F., Kronshage S., Schillings C., Trieb F., Zarza E. (2007), "Solar Thermal Power Plants for the Spanish Electricity Market", *Int. J. Energy Technology and Policy*, 5(3):261-270.

Filippini R., Franci T., Benelli M., Scialdoni R. e Tommasi M. (2014), *Proposte degli Amici della Terra per le nuove politiche di efficienza energetica*, Sintesi dell'Associazione Amici della Terra, Roma, pp. 1-12.

Fontanella A., Crescenzi T., Di Mario F., Fabrizi F., Mazzei D. (2011), *Quaderno solare termodinamico*, ENEA, Frascati.

Heyraud C. e Passetti S. (2014), *Oggi siamo tutti agricoltori – Una storia di Accaparramento di terre*, OJALÁ, Sancho Panza Lab.

Onorati A., Pierfederici C. (2013), *Land concentration and green grabs in Italy: The case of Furtovoltaico in Sardinia, Land concentration, land grabbing and people's struggles in Europe*, Final Report, European Coordination Via Campesina (ECVC) & Hands-Off The Land (HOTL), Alliance, pp. 70-90.

Petrella F. e Piazzì M. (2005), *Il carbonio organico negli ecosistemi agrari e forestali del Piemonte: misure ed elaborazioni*, Il Suolo - Bollettino dell'Associazione Italiana Pedologi, n.1-3.

Pitz-Paal R., Amin A., Bettzuge M., Eames P., Flamant G., Fabrizi F., Holmes J., Kribus A., Van der Laan H., Lopez Martinez C., Garcia Novo F., Papagiannakopoulos P., Pihl E., Smith P. (2012), "Hermann-Josef Wagner Concentrating solar power in Europe, the Middle East and North Africa: a review of development issues and potential to 2050", *Journal of Solar Energy Engineering*, 134(2):1-6.

Price H., Lüpfert E., Kearney D., Zarza E., Cohen G., Gee R. and Mahoney R. (2002), "Advances in Parabolic Trough Solar Power Technology", *ASME Journal of Solar Energy Engineering*, 124(2):109-125.

Settis S. (2013), *Il paesaggio come bene comune*, La scuola di Pitagora editrice, Napoli.

Trieb F., Schillings C., O'Sullivan M., Pregger T., Hoyer-Klick C. (2009), *Global Potential of Concentrating Solar Power*, SolarPaces Conference 15-18 September, Berlin.

ATTI
2015

