

# Il consumo di suolo: una riflessione a partire dal caso Piemonte<sup>1</sup>

di *Fiorenzo Ferlaino*\*

Il contributo intende riflettere sul consumo di suolo partendo dal caso del Piemonte. Si presentano le misure necessarie per valutare il fenomeno quali la densità e la propensione al consumo. Vengono messe in relazione le cause relative al consumo di suolo con i comportamenti economici e sociali. Critiche vengono mosse alla ricostruzione storica e viene ipotizzata una tendenza logistica del consumo di suolo residenziale.

**Keywords:** Consumo di suolo; Piemonte; Dinamiche.

## **Land Take in different scale: methodology, analysis, causes**

The contribution intends to reflect on soil consumption based on the Piedmont case. Measures are needed to assess it such as density and propensity to consume. The causes related to land take are linked to economic and social behaviors. Critics are moved to historic reconstruction and a logistical trend of residential land consumption is assumed.

**Keywords:** Land Take; Piedmont; Dynamics.

## **Introduzione**

Il *soil sealing* (l'impermeabilizzazione del suolo) rientra tra le otto minacce<sup>2</sup> individuate dalla Commissione Europea fin dal 2002 (COM 2002/179, cfr. EC, 2002). Il consumo di suolo è poi divenuto oggetto della più complessiva Soil Thematic Strategy (COM, 2006/231, cfr. EC, 2006). La strategia è servita a sensibilizzare la ricerca rispetto al problema, individuare strumenti conoscitivi e di monitoraggio del consumo di suolo, integrare le politiche settoriali inerenti la tematica (trasporti, agricoltura, urbanistica,

<sup>1</sup> Inviato il 17 ago. 2016; nella forma rivista il 11 set. 2017; accettato il 21 set. 2017.

\* Fiorenzo Ferlaino, IRES – Istituto Ricerche Economico Sociali Piemonte, ferlaino@ires.piemonte.it.

<sup>2</sup> Sono: erosione, diminuzione della materia organica, contaminazione locale del suolo, contaminazione diffusa del suolo, impermeabilizzazione del suolo, compattazione del suolo, diminuzione della biodiversità del suolo, salinizzazione, inondazioni e smottamenti.

ecc.) e giungere all'elaborazione di linee guida per limitare, mitigare e compensare il *soil sealing* (EC, 2012). Manca ancora una direttiva comunitaria sul problema sebbene venga proposta una «Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse» in cui si indica «un percorso chiaro che ci porti, entro il 2050, a non edificare più su nuove aree» (EC, 2011).

Anche in Italia, nel corso degli anni è cresciuta l'attenzione al problema grazie soprattutto all'Osservatorio Nazionale sui Consumi di Suolo (ONCS, 2009), poi Centro di ricerca sul consumo del suolo (CRCS, 2014; 2015), realizzato dall'INU, Politecnico di Milano e Legambiente. Rilevante è stata anche in ambito istituzionale la costituzione del «Tavolo interregionale per lo sviluppo territoriale sostenibile dell'Area padano-alpina-marittima» (che ha dato luogo all'*Agenda di Bologna* del 27 gennaio 2012).

È infine particolarmente importante il ruolo assunto dall'Istituto per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA (2014; 2016), che pubblica un rapporto annuale sul consumo di suolo in Italia e ne monitora i cambiamenti, attraverso la rete di monitoraggio costruita con il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente-ARPA/APPA. Tale rete rappresenta il riferimento ufficiale a livello nazionale per le informazioni statistiche derivanti dal monitoraggio del consumo di suolo.

Queste iniziative accademiche e istituzionali hanno aperto un dibattito politico che ha dato luogo alla presentazione di diverse proposte legislative regionali e nazionali. Le proposte nazionali sono confluite nel Disegno di legge «Contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato» (Atto 2039), approvato dalla Camera il 12 maggio del 2016 (dopo due anni di esame in VIII e XIII Commissione) ma non approvata dal Senato.

Nel disegno di legge «Contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato» per consumo di suolo si intende: «l'incremento annuale netto della superficie agricola, naturale e semi-naturale, soggetta a interventi di impermeabilizzazione. Il calcolo del consumo di suolo netto si intende ricavato dal bilancio tra superfici agricole, naturali e seminaturali, in cui si è verificata l'impermeabilizzazione e superfici impermeabilizzate in cui sia stata rimossa l'impermeabilizzazione» (art. 2).

## **1. Le fonti e la base-dati dell'artificializzazione del suolo**

Con «consumo di suolo» si evocano fenomeni assai diversi quali la perdita materiale di suolo fertile (Mercalli e Sasso, 2004; Salvati *et al.*, 2012), la perdita di naturalità (Pileri, 2007; Gardi *et al.*, 2013; Munafò, 2014) l'occupazione dello spazio agricolo per usi extra-agricoli (Gibelli e Salzano, 2006), l'urbanizzazione diffusa o dispersa (Fregolent, 2005; 2012; Leonori e

Testa, 2013) l'allargamento dell'impronta urbana (Giudice e Minucci, 2011), la contaminazione paesistica e la perdita di qualità e di bellezza (Bianchi, 2011). Prima in ambito europeo, e poi nazionale, è stata affrontata la questione e si è cercato di fare luce su indicatori e concetti muovendo verso la condivisione di definizioni univoche inerenti il consumo di suolo. L'Allegato Tecnico all'Agenda di Bologna (Regioni Liguria *et al.*, 2012) contiene una sintesi dei concetti elaborati in ambito comunitario e prende in considerazione le seguenti definizioni presenti nel Multilingual Environmental Glossary dell'Agenzia Europa dell'Ambiente (EEA, 2012): uso del suolo (*Land Use*)<sup>3</sup>; copertura del suolo (*Land Cover*)<sup>4</sup>, frammentazione (*Landscape Fragmentation*)<sup>5</sup>, impermeabilizzazione del suolo (*Soil Sealing*)<sup>6</sup>, dispersione dell'urbanizzato (*Urban Sprawl*)<sup>7</sup> e, infine, consumo di suolo (*Land Take*). Quest'ultimo è inteso come:

«l'insieme degli usi del suolo che comportano la perdita dei caratteri naturali producendo come risultato una superficie artificializzata, la cui finalità non è la produzione e la raccolta di biomassa da commercializzare. Deve essere considerato come processo dinamico che altera la natura del territorio, passando da condizioni naturali a condizioni artificiali, di cui l'impermeabilizzazione rappresenta l'ultimo stadio».

È indubbio che le diverse definizioni ammettono intersezioni semantiche non vuote e possono essere spiegate da diversi indicatori definiti da metodologie differenti. In generale la metodologia dipende dalla fonte del dato e da come esso è raccolto e fornito (Gardi *et al.*, 2010; 2013). Le fonti principali fanno tuttavia riferimento a tre tipologie di raccolta e elaborazione dei dati: possono essere foto-interpretazioni da immagini satellitari, elaborazioni su cartografia digitalizzata (alla diversa scala) e infine indicatori tratti da indagini campionarie o statistiche sul terreno.

<sup>3</sup> «Corrisponde alla descrizione socio-economica (dimensione funzionale) delle aree: le aree utilizzate per scopi residenziali, industriali o commerciali, per scopi agricoli o forestali, per scopi ricreativi o di conservazione, ecc.».

<sup>4</sup> «Corrisponde a una descrizione bio-fisica della superficie terrestre, cioè di quello che è sovrapposto o che attualmente ricopre il terreno».

<sup>5</sup> «La rottura dei tratti continui di ecosistemi che creano ostacoli alla migrazione o dispersione di organismi e riducono la dimensione delle aree omogenee».

<sup>6</sup> «Si riferisce al cambiamento della natura del suolo tale che possa comportarsi come un mezzo impermeabile (per esempio, compattazione da macchine agricole). Viene anche utilizzato per descrivere la copertura o compattamento della superficie del terreno con materiali impermeabili (per esempio, cemento, metallo, vetro, asfalto e plastica)».

<sup>7</sup> «È il modello fisico di espansione a bassa densità delle grandi aree urbane in condizioni di mercato nelle zone agricole circostanti».

Corine Land Cover (CLC), ad esempio, appartiene al primo tipo mentre nel secondo possono rientrare diverse elaborazioni quali i dati della cartografia regionale (carte topografiche, carte tecniche regionali, carte regionali dell'uso del suolo e mosaicatura digitale delle carte tecniche dei piani regolatori). Anche dati cartografici nazionali che hanno a che fare con la misura della degradazione e impermeabilizzazione del suolo si trovano all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)<sup>8</sup>, all'Istituto nazionale di economia agraria (INEA) e nel Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN) dell'Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (AGEA), nell'Inventario dell'Uso delle Terre d'Italia (IUTI) del Ministero dell'Ambiente, all'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) con progetti dedicati. Nel terzo tipo, dell'indagine campionaria, può rientrare il progetto LUCAS, varato dalla Commissione Europea per risolvere i problemi riscontrati dal primo tipo di indagine. La risoluzione di CLC a 25 ettari è infatti piuttosto bassa e inoltre, come tutte le rilevazioni satellitari o aerofotografiche, ha il difetto di non riprendere la situazione al suolo quanto quella coperta ("cover") e vista dall'alto (tab. 1).

Tab. 1 – Alcune tra le diverse misure del consumo di suolo in Italia e in Piemonte

Fonte	Italia (%)	Piemonte (%)	Anni
CLC	4.9	4.4	2006
CSI-Regione Piemonte (Garretti <i>et al.</i> , 2007)		5.8 (urbano+revers.) + 1.4 infr. = 7.2	2008
LUCAS (2015) <sup>9</sup>	6,9	6,9	2015
IREs (Ferlaino, 2013)	-	5.8 +2.4 infr. = 8.2	2008
Legambiente (Bianchi e Zanchini, 2011)	7.6	-	2011
ISPRA (2014)	7,3	5,8-8,7	2012
Regione Piemonte – CSI Piemonte (2015).	-	6,04 +1,17 = 7,21	2013
ISPRA (2016)	7	5,9-8,2	2015

Fonte: nostra elaborazione su dati diversi

<sup>8</sup> Ex Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici oggi divenuto Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

<sup>9</sup> La classificazione della banca dati LUCAS distingue: la *Built-Up Areas*, cioè gli edifici (*buildings*) e le serre (*greenhouses*); la *Non-Built-Up Areas*, che distingue in lineari e areali, ovvero le infrastrutture a rete (strade e ferrovie) e i parcheggi e le aree cementificate. La classificazione fornita dalla Regione Piemonte è la seguente al 2008: consumo di suolo da superficie urbanizzata di 139.294 ha, equivalente al 5,5% della superficie regionale; consumo di suolo da superficie infrastrutturale di 36.392 ha equivalente all'1,4% del totale; consumo di suolo reversibile di 6.426 ha equivalenti allo 0,3.

Per questo motivo Eurostat-Ufficio Statistico dell'Unione Europea ha dato luogo a delle rilevazioni dirette, LUCAS (Land Use and Cover Area frame Survey) in grado di distinguere tra "land cover" e "land use". Le rilevazioni LUCAS sono state effettuate nel 2006, nel 2009, nel 2012 e nel 2015<sup>10</sup>. A questa disparità metodologica si tenta di rispondere con progetti dedicati orientati a promuovere forme condivise dalla comunità scientifica, che muovono verso una convergenza metodologica.

È interessante notare che col passare del tempo si assiste a una convergenza di valutazione anche quantitativa del fenomeno, raggiunta grazie alle elaborazioni oramai continuative di diversi istituti di ricerca e istituzioni.

## **2. Artificializzazione del suolo urbanizzato: il caso del Piemonte**

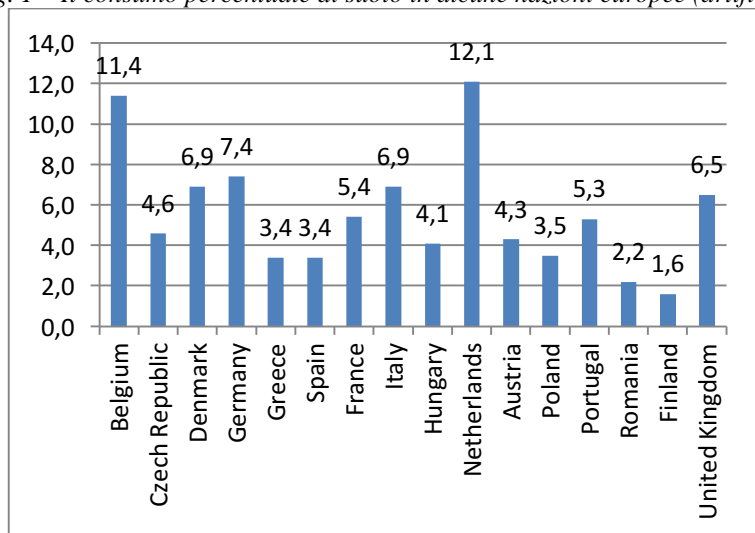
Sicuramente i dati che registrano il fenomeno sono impressionanti per una risorsa finita come il suolo. Secondo ISPRA «tra il 2013 e il 2015 le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 250 chilometri quadrati di territorio, ovvero, in media, circa 35 ha al giorno. Una velocità di trasformazione di circa 4 mq di suolo che, nell'ultimo periodo, sono stati irreversibilmente persi ogni secondo» (ISPRA, 2016). In Italia si stima una superficie consumata equivalente all'intera Emilia Romagna. I dati ISPRA (ivi) parlano di 2,1 milioni di ha consumati al 2015. Per capire l'intensità del problema ciò significa che ogni anno, nell'Unione Europea, si consuma l'equivalente dell'area di Berlino e ogni dieci anni si edifica una superficie pari all'isola di Cipro. Pur tuttavia, si tratta di un problema assai complesso e di non facile soluzione che richiede una lettura articolata del fenomeno e un approccio nuovo al governo del territorio. L'Italia, con il suo 6,9% (rilevazioni LUCAS del 2015) di superficie artificiale coperta (per ISPRA 7% al 2015), è al secondo posto dopo la Germania. Solo alcune piccole nazioni, come l'Olanda o il Belgio, hanno consumi superiori (fig. 1). Negli ultimi due decenni l'Italia si conferma tra i paesi maggiormente consumatori di suolo agricolo nell'Unione Europea (su dati CLC): al quarto posto (EC, 2012b) dopo la Germania, la Francia e la Spagna.

In Italia il consumo di suolo, secondo i dati LUCAS del 2015, è particolarmente alto nel Nord-ovest, che con il 8,6% di aree degradate è decisamente sopra la media del paese (di 6,9%), segue il Nord-est, con il 7,1%, mentre sotto la media si collocano il Centro (6,5%) il Sud (6,6%) e le Isole (5,6 %).

Il Piemonte è al nono posto, con il 6,9% di consumo (secondo i dati LUCAS).

<sup>10</sup> Cfr. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/lucas/overview>.

Fig. 1 – Il consumo percentuale di suolo in alcune nazioni europee (artificial land)



Fonte: elaborazione IRES su dati LUCAS del 2015

Tab. 2 – Consumo del suolo secondo i dati LUCAS – Artificial Land (%)

	2015	2012	2009
Lombardia	11,5	11,4	11,4
Campania	10,8	10,7	10,5
Veneto	10,3	10,1	9,9
Liguria	8,7	8	7,9
Lazio	7,9	7,8	7,7
Emilia-Romagna	7,8	7,7	7,6
Puglia	7,7	7,4	7,1
Sicilia	7,2	6,9	6,7
Piemonte	6,9	6,8	6,7
Centro (IT)	6,5	6,3	6,2
Marche	6,5	6,3	5,9
Toscana	6	6	5,9
Calabria	5,7	5,6	5,4
Friuli-Venezia Giulia	5,2	5	4,7
Umbria	5	4,6	4,4
Abruzzo	5	4,9	4,8
Sardegna	4	3,9	3,7
Basilicata	3,6	3,5	3,1
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	3	2,8	2,6
Provincia Autonoma di Bolzano/Bozen	2,8	2,7	2,2
Provincia Autonoma di Trento	2,7	2,4	2,3
Molise	2,5	2,2	1,9
Italy	6,9	6,8	6,6

Fonte: LUCAS, 2015

I dati ISPRA confermano al 2015 le gerarchie ma con valori come accennato, più contenuti: Nord-ovest 8,5, Nord-est 7,3, Centro 6,6, Sud e isole 6,3 e tracciano una crescita lineare, dagli anni '50 in poi, che appare molto diversa (e per molti versi immotivata) dell'andamento logistico dei dati ISTAT. È importante sottolineare questo punto in quanto si avverte una discrasia tra la crescita non lineare delle abitazioni (Indovina, 2000) e delle infrastrutture (Savino, 2000) registrata dalla letteratura territorialista e da ISTAT (ISTAT, 2011b) e la stima lineare della crescita del consumo di suolo fatta da ISPRA (tab. 3).

Tab. 3 – La crescita del consumo di suolo secondo i dati ISPRA

	<b>Nord-ovest</b>	<b>Nord-est</b>	<b>Centro</b>	<b>Mezzogiorno</b>
Anni'50	3,70%	2,70%	2,10%	2,50%
1989	6,20%	5,30%	4,70%	4,60%
1996	6,80%	6,10%	5,60%	5,00%
1998	7,00%	6,30%	5,70%	5,20%
2006	7,40%	6,80%	6,30%	5,80%
2008	7,60%	7,00%	6,40%	6,00%
2013	8,40%	7,20%	6,60%	6,20%
2015	8,50%	7,30%	6,60%	6,30%

Fonte: ISPRA 2016

In Piemonte la crescita appare addirittura di tipo esponenziale (CSI – Provincia di Torino, 2009) e tratteggia dinamiche divergenti rispetto alla popolazione.

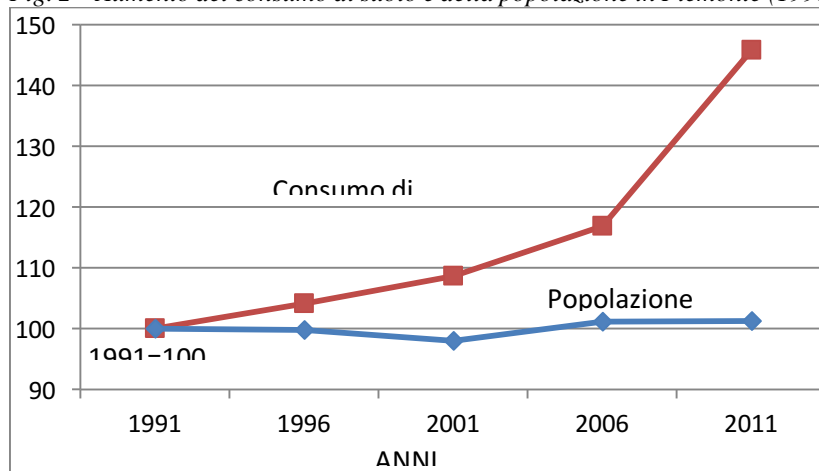
Negli ultimi vent'anni si registra una crescita del consumo di suolo di 18 punti a fronte di una crescita della popolazione molto bassa (praticamente costante). Fatta 100 la base al 1991 del consumo di suolo e della popolazione è evidente il *delinking* (scollamento) tra i due fenomeni (fig. 2). Tale *delinking* è spesso utilizzato per evidenziare l'eccessivo consumo di suolo (CSI – Provincia di Torino, 2009; ISPRA, 2014).

Qualche riflessione va fatta per capire l'effettivo andamento dei processi e sfuggire da "false cause". Lo facciamo a partire dai dati del consumo di suolo della Regione Piemonte (cfr. Regione Piemonte – CSI Piemonte, 2011; 2012; 2015). Nella descrizione della dinamica del consumo di suolo è opportuno distinguere tre differenti modalità con cui esso si presenta e che esprimono tre diverse caratterizzazioni territoriali:

1. Lo "stock del consumo di suolo" (fig. 3). Esprime il valore assoluto di suolo occupato. È un indicatore di impatto globale e misura l'impronta del degradato. In questo caso sono chiaramente i grandi centri a consumare maggiormente suolo. Nel caso piemontese è la Città metropolitana

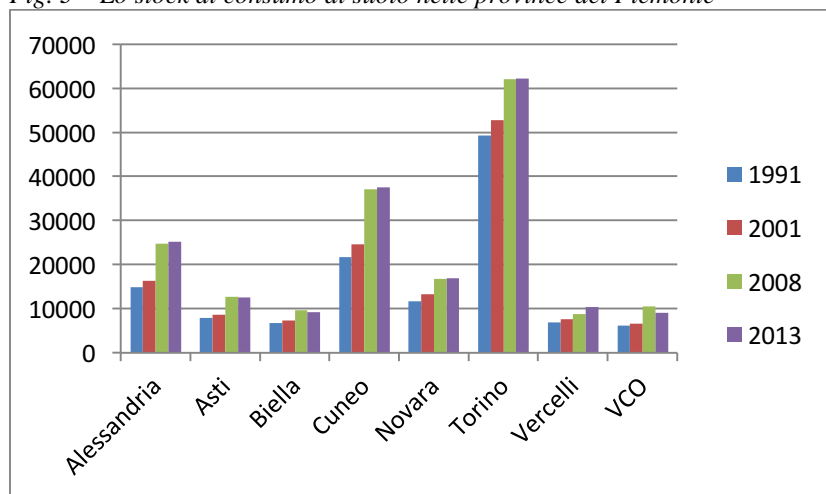
di Torino a avere il maggior consumo assoluto di suolo (il 34% del consumo totale regionale), seguita da Cuneo (20,5% del totale), Alessandria (13,8%), Novara (9,2%), Asti (6,8%), Vercelli (5,7%), Biella (5%), VCO (5%).

Fig. 2 – Aumento del consumo di suolo e della popolazione in Piemonte (1991-2011)



Fonte: Regione Piemonte (Regione Piemonte – CSI Piemonte, 2011; 2012)

Fig. 3 – Lo stock di consumo di suolo nelle province del Piemonte



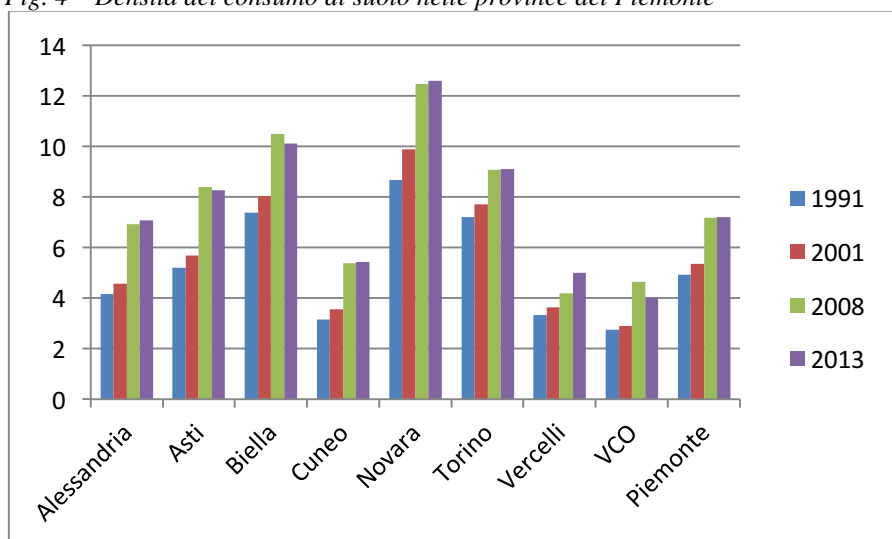
Fonte: Elaborazione su dati Regione Piemonte – CSI Piemonte (2011; 2015)



La distribuzione dello stock segue chiaramente il peso della popolazione delle province, nella quasi totalità dei casi, con un  $R^2$  di 0,88.

- Il consumo di suolo propriamente detto, cioè la “densità del consumo di suolo” (fig. 4), misurata come percentuale di suolo consumato sul totale di suolo disponibile. È sicuramente il dato di impatto sul paesaggio e sul territorio. In questo caso è soprattutto la provincia di Novara a avere il maggiore consumo di suolo (ben l’12.6% del suo territorio è artificializzato), seguita dalla provincia di Biella (10,1%), Torino (9,1%), Asti (8,2%), Alessandria (7%), Cuneo (5,4%), Vercelli (5%), VCO (4%).

Fig. 4 – Densità del consumo di suolo nelle province del Piemonte



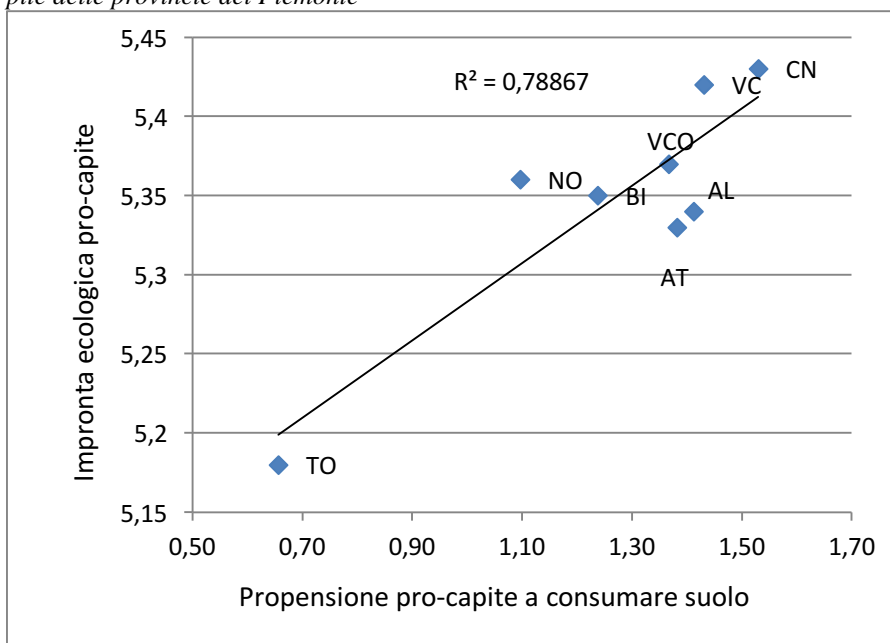
Fonte: Elaborazione su dati Regione Piemonte – CSI Piemonte (2015)

- La “propensione (Pcs) al consumo di suolo” (fig. 5). È cosa diversa sia dallo *stock* che dalla percentuale di artificializzazione rispetto alla superficie provinciale disponibile. L’attitudine al consumo è definita da un indice di localizzazione (o specializzazione territoriale), è cioè:  

$$Pcs = \text{consumo di suolo procapite locale (della provincia)} / \text{consumo di suolo procapite del sistema territoriale considerato (della regione)}$$
L’indice di localizzazione è quindi equivalente a 1 quando rispetta lo stesso valore regionale di consumo pro-capite; quando è superiore a 1 indica una maggiore attitudine provinciale a consumare suolo; viceversa per valori minori di 1. In questo caso è la provincia di Torino, dove è

presente una conurbazione maggiormente compatta, a esprimere una minore attitudine al consumo di suolo pro-capite (indice di localizzazione 0,7) mentre tutte le altre province hanno indice superiore all'unità.

Fig. 5 – Impronta ecologica pro-capite e propensione al consumo di suolo pro-capite delle province del Piemonte



Fonte: Elaborazione su dati Regione Piemonte – CSI Piemonte (2015)

La propensione al consumo pro-capite non segue tanto la popolazione quanto la disponibilità di terreno libero mentre è correlata negativamente con le economie di scala generate dagli insediamenti e dalle maggiori città e centri urbani. Sui costi della città dispersa molto è stato scritto (Camagni *et al.*, 2002; Travisi *et al.*, 2010) e come è stato osservato, il consumo di suolo pro-capite in montagna è meno efficiente che nella pianura, dove maggiore è la conurbazione e la densità di terreno edificato (Granata e Pileri, 2013). Questo è vero anche in Piemonte. La propensione al consumo è più elevata nelle province montane (VCO e Cuneo), dove maggiori sono le disponibilità di spazio e di capitale naturale per abitante. In Piemonte è particolarmente alta in provincia di Cuneo (1,53) e in quella di Vercelli (1,43) mentre su un rango inferiore si presentano Biella (1,24), VCO (1,37) e Asti (1,38), cui fanno seguito le altre province Novara (1,1) e Alessandria (1,4). In pratica sembra

espresso il fatto che i maggiori consumi personali si hanno dove maggiori sono le disponibilità di risorse ambientali. Questo fatto è confermato anche per i consumi più generali di capitale naturale. È in tal senso interessante notare come l'attitudine al consumo di suolo definisca infatti un *rank* molto simile all'impronta ecologica per abitante (tab. 4) delle province piemontesi (Bagliani *et al.*, 2012).

Tab. 4 – Le diverse componenti del consumo di suolo

	Popolazione	Stock in mq	Stock %	Consumo suolo provincia	Propensione pro-capite al consumo di suolo	Impronta ecologica pro-capite
	2013	2013	2013	2013	2013	2001
Torino	2.282.197	62.242	34,0	9,1	0,66	5,18
Cuneo	590.421	37.533	20,5	5,4	1,53	5,43
Alessandria	428.826	25.179	13,8	7,1	1,41	5,34
Novara	370.525	16.888	9,2	12,6	1,10	5,36
Asti	217.574	12.500	6,8	8,3	1,38	5,33
Biella	179.685	9.241	5,0	10,1	1,24	5,35
Vercelli	174.904	10.400	5,7	5,0	1,43	5,42
VCO	160.114	9.099	5,0	4,0	1,37	5,37
Piemonte	4.404.246	183.082	100,0	7,2	1,00	5,28

Fonte: Elaborazione su dati Regione Piemonte – CSI Piemonte (2015)

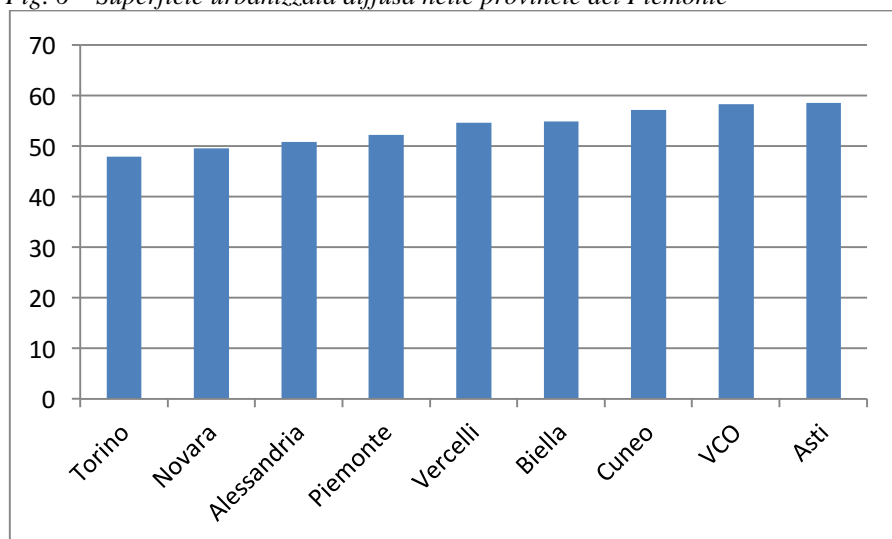
### 3. L'artificializzazione del suolo: sprawl urbano, struttura e dinamiche demografiche e residenziali

I dati della Regione Piemonte e CSI-Piemonte (Regione Piemonte, 2011) indicano nel 52% (rispetto al totale dell'artificializzato) la superficie urbanizzata discontinua (SUD), ovvero l'uso di suolo residenziale diffuso in Piemonte, lo *sprawl* propriamente detto, con differenze che vanno dal 49% della Provincia di Novara al 58,5% della provincia di Asti (fig. 6).

È interessante notare che le province con maggiore connotazione paesaggistica sono anche quello dove maggiore è stato il consumo di suolo residenziale sul tessuto discontinuo: Asti, in primo luogo (Monferrato astigiano) ma anche il VCO (terra dei laghi), quindi il Cuneese (Alta pianura cuneese e Langhe e Roero), la provincia di Biella (Prealpi biellesi), Vercelli e la Provincia di Alessandria.

Le province a maggiore connotazione urbana, di Torino e Novara, sono quelle dove è minore, in termini percentuali (non assoluti) il fenomeno dello *sprawl*. È infine importante osservare come le province del sito UNESCO Langhe-Roero e Monferrato siano caratterizzate da valori medio-bassi di *stock* di artificializzazione del suolo ma da una propensione alta al consumo pro-capite e allo *sprawl* residenziale, segno di comportamenti poco oculati.

Fig. 6 – Superficie urbanizzata diffusa nelle provincie del Piemonte



Fonte: Elaborazione su dati Regione Piemonte – CSI Piemonte (2015)

Le cause dell'aumento del consumo di suolo residenziale appaiono diverse e ben circoscritte (Ferlaino, 2009; 2013): in primo luogo agiscono le modificazioni nella struttura della famiglia, quindi i nuovi modelli abitativi e di consumo.

1. In Italia la percentuale di famiglie sulla popolazione è passata dal 35,06% (1991) al 38,26% (2000), al 41,2% (2011); in Piemonte i valori sono maggiori, rispettivamente 39,8% (1991), 42,62% (2001) e 44,3 (2011). In particolare sono cresciute le famiglie unipersonali mentre sono diminuite le famiglie con un numero di figli uguale o superiore a due. Questa crescita e frammentazione familiare è tale che se si correla l'incremento del consumo di suolo in Piemonte con l'incremento del numero delle famiglie, scompare il *delinking* evidenziato in fig. 2. (tab. 5).

Tab. 5 – Numero di famiglie e consumo in ha del suolo in Piemonte di superficie urbanizzata

	1991	2001	2011
n. famiglie in Piemonte	1713094	1799942	1935767
consumo di suolo in ha in Piemonte	125213	136132	150121
<b>famiglie (n. indice)</b>	<b>100</b>	<b>105,1</b>	<b>107,5</b>
<b>consumo di suolo (n. indice)</b>	<b>100</b>	<b>108,7</b>	<b>110,3</b>

Fonte: elaborazioni su dati Regione Piemonte – CSI Piemonte (2011)

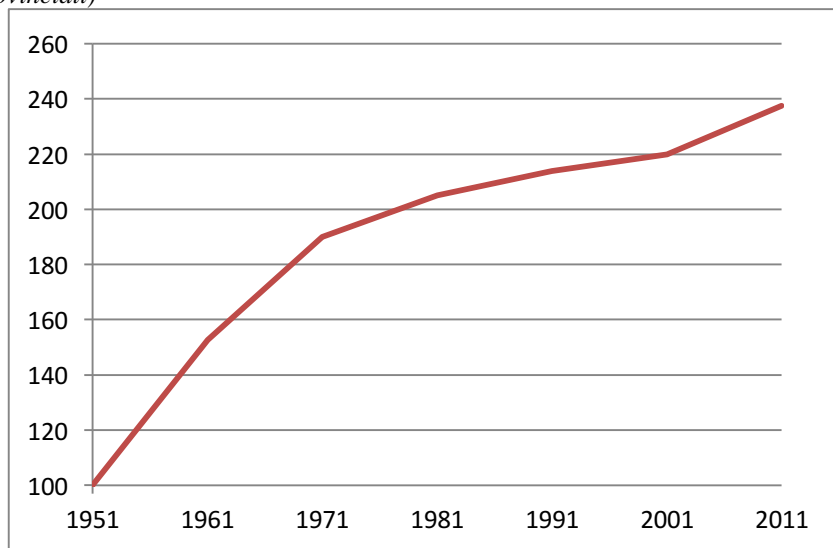
Fatto 100 il valore dei relativi dati al 1991, il consumo di suolo di superficie urbanizzata cresce più velocemente del numero delle famiglie. Gioca un ruolo importante la crescita delle reti infrastrutturali di trasporto e degli spazi artificializzati di servizio ma svanisce il *delinking* precedentemente delineato con la dinamica della popolazione e si profila una correlazione molto elevata tra consumo di suolo e crescita delle famiglie.

2. Un altro fattore che spiega la crescita del consumo residenziale del suolo è dato dal cambiamento degli *standard* e delle preferenze abitative: alla diminuzione del numero dei componenti della famiglia corrisponde un aumento della superficie media abitativa per abitante. La dimensione media delle famiglie in Italia è diminuita nel tempo (in Piemonte la diminuzione è maggiore) a fronte di un aumento della superficie media delle abitazioni, che sono passate da 94 mq del 1991 a 96 mq del 2001 a 99,3 mq (in Piemonte 97,6) nel 2011 (ISTAT, 1991; 2001; 2011a).
3. L'altro fattore che ha inciso notevolmente sul consumo del suolo residenziale è chiaramente lo *sprawl*, indotto in primo luogo dalla minore rendita differenziale delle aree periferiche e dal basso costo del trasporto privato. Sono infatti cresciuti costantemente i *bacini residenziali famigliari* (della 'vita quotidiana') come è stato registrato dalle analisi geo-economiche dei flussi casa-lavoro. I Sistemi Locali del Lavoro (SLL), cioè i bacini in cui si svolgono i flussi giornalieri casa-lavoro, nel 2011 sono in Italia 611, nel 2001 sono stati 686, inferiori per numero a quelli individuati nel 1991 (784) e nel 1981 (955). Il Piemonte ha seguito lo stesso andamento passando dagli 87 SLL del 1981 ai 50 del 1991, per giungere a 37 SLL nel 2001 e ai 36 del 2011. Le preferenze abitative verso stili di vita rur-urbani, "nel verde", hanno reso necessario l'ampliamento dei flussi pendolari, verso aree produttive attrezzate, e pertanto i "bacini di vita quotidiana" sono passati in Piemonte da un raggio medio di 9,6 km del 1981 a 12,7 km del 1991 per giungere a 14,8 km del 2001 e 14,9 nel 2011.

Per quanto riguarda la dinamica storica, l'ipotesi che si può formulare attraverso indicatori indiretti (mancano dati diretti di consumo antecedenti al 1991) relativi ai dati ISTAT delle abitazioni e delle infrastrutture (ISTAT, 2011b) è che il consumo del suolo abbia avuto in Italia e in Piemonte grossomodo tre fasi nel secondo dopoguerra (Indovina *et al.*, 2000):

- nella prima fase degli anni '50 e '60, il consumo è stato più orientato al "Building-with more than 3 floors" (secondo le definizioni LUCAS), cioè alla residenza mentre per quanto riguarda le infrastrutture si è rivolto maggiormente alla costruzione di reti lineari (fig. 7), ovvero al "Non built-up linear features" (strade e ferrovie in particolare);

Fig. 7 – Crescita dei km di rete ferroviaria e stradale (autostrade, strade statali e provinciali)



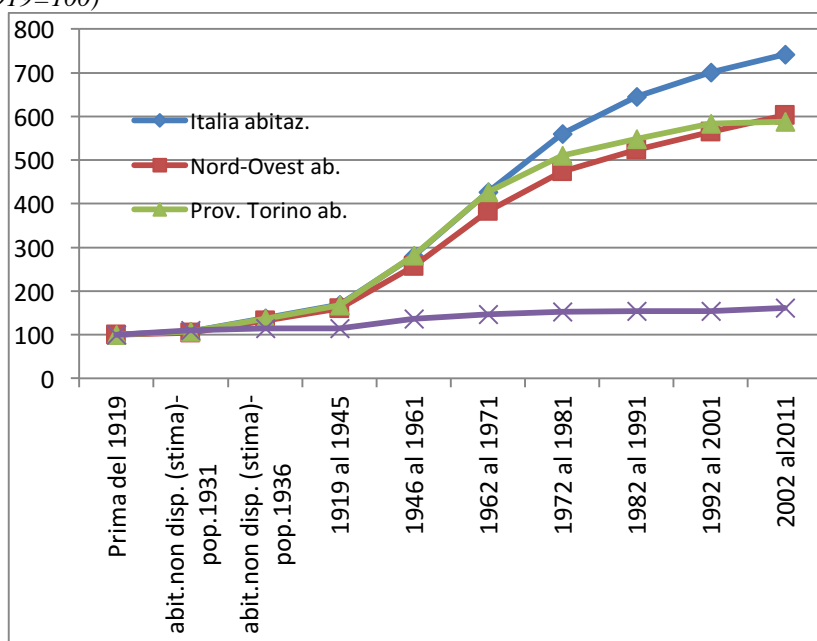
Fonte: ns. elaborazione su dati ISTAT (2011)

- nella seconda fase, a partire dalla seconda metà degli anni '70 e fino agli anni '90 si sono avute forze centrifughe residenziali che hanno dato luogo al fenomeno dello *sprawl* e delle “villette a schiera” e letto dalla definizione dell’indagine LUCAS attraverso il “Building-with 1 to 3 floors”;
- negli anni più recenti (dagli anni '90), l’attività residenziale è diminuita (e questo è evidente dai dati statistici relativi al numero delle abitazioni) mentre sembra essere cresciuta l’attività infrastrutturale che si è orientata soprattutto verso la “Non built-up area features”: aree cortili commerciali, aeroporti e aree di servizio alle residenze, parcheggi e aree di sosta, aree ricreative, ecc.<sup>11</sup>.

Nell’insieme l’ipotesi più attendibile vedrebbe un andamento molto simile alla logistica relativa alla crescita delle abitazioni, che smentirebbe l’eccessiva enfasi posta alla crescita del consumo di suolo negli anni più recenti, quelli di cui si dispone di dati più certi (fig. 8).

<sup>11</sup> Tale ipotesi è suffragata anche dai dati CLC che sebbene molto differenti da quelli LUCAS (e da leggere *cum grano salis*) testimoniano di una crescita percentuale in Italia, dal 1990 al 2000, oltre che dei cantieri, delle aree ricreative, delle aree commerciali e industriali, delle aree estrattive, ecc.

Fig. 8 – Numeri indice delle abitazioni in edifici a uso abitativo per epoca di costruzione e numeri indice della popolazione italiana – curva logistica in basso (1919=100)



Fonte: Elaborazioni IRES su dati ISTAT

## Conclusioni: i nuovi scenari territoriali

Sintetizzando quanto esposto occorre partire dalla constatazione che il consumo di suolo è una parte determinante del consumo di capitale naturale tanto da essere correlato con la sua misura più nota, l'impronta ecologica. La distribuzione del consumo di suolo nello spazio segue la popolazione mentre la sua crescita nel tempo resta a nostro avviso da indagare ulteriormente dato che le serie storiche relative alla crescita delle infrastrutture di trasporto e alla crescita delle abitazioni descrivono un andamento logistico diverso dalla crescita lineare del consumo di suolo ricostruita per gli ultimi decenni (dal 1991). L'ipotesi più realistica è quella che vede una crescita significativa della curva della logistica del consumo di suolo rispetto alla logistica della popolazione (schiacciata appare una linea) soprattutto nei primi tre decenni degli anni successivi al secondo conflitto mondiale. Questo spiegherebbe il *delinking* tra le due variabili nonché la correlazione della crescita del consumo di suolo con la crescita del numero delle famiglie e i comportamenti più virtuosi del consumo di suolo nelle province piemontesi maggiormente

urbanizzate rispetto a quelle montane. La generalizzazione di tale situazione richiede analisi di altri contesti locali ma è realistico supporre che la crescita reale del settore delle costruzioni sia paradossalmente avvenuta in anni in cui scarso era il *real estate* e la finanziarizzazione dello stesso come *driver* della crescita economica.

Sicuramente lo scenario nuovo che si apre a seguito della crisi è un'opportunità da cogliere. Nel 2008 è finito un ciclo economico che, negli anni più recenti, ha avuto proprio nel settore delle costruzioni uno dei suoi principali motori di crescita e di finanziarizzazione dell'economia a fronte di un declino del resto della produzione industriale. Insistere sulla crescita assoluta del settore edilizio appare irresponsabile oltre che irrealistico. I dati ISTAT evidenziano la dinamica logistica che ha avuto il settore e che oggi appare tendere verso un asintoto sia in Italia che in Piemonte.

È una occasione che bisogna cogliere per rivedere un modello di consumo del territorio che in alcune aree (penso alle Langhe-Roero e Monferrato, ad esempio) rischia di compromettere quanto di buono è stato fatto dagli *stakeholder* e dalle recenti politiche di valorizzazione territoriale. È indubbio che la fase del Real Estate, come settore di sostegno della domanda aggregata, sembra terminata. Bisogna andare "oltre". Niente è più come prima, un ciclo si è chiuso e il nuovo ciclo ci invita a guardare al riuso e alla rigenerazione, allo sviluppo e al benessere, più che alla crescita.

Il "consumo di suolo pari a zero da raggiungere entro il 2050" secondo l'art. 3 della proposta di legge approvata al Senato, è un obiettivo giusto e raggiungibile e, sebbene esistano alcune criticità nell'attuale testo del DDL occorre approvarlo al più presto intervenendo sui suoi punti più deboli, che intendono fare "comunque salvi i procedimenti in corso alla data di entrata in vigore della presente legge relativi ai titoli abilitativi edilizi comunque denominati aventi ad oggetto il consumo di suolo in edificato" (art. 11). Anche questo sembra irresponsabile dal punto di vista ambientale. Proiettare la progettualità passata sul futuro prossimo significa non voler prendere atto che un paradigma è cambiato e non basta l'ennesimo e estremo condono edilizio (dopo quelli del 1985, del 1994 e del 2003) a cambiarne la rotta.

## Riferimenti bibliografici

Bagliani M., Battaglia M., Ferlaino F. e Guarino E. (2012). *Atlante della contabilità ambientale del Piemonte. Geografia e metabolismo dell'impronta ecologica*. Torino: IRES.

Bianchi D. (2011). *Il consumo di suolo in Italia*. Milano: Edizioni Ambiente.

Bianchi D. e Zanchini E., a cura (2011). *Ambiente Italia 2011. Il consumo di suolo in Italia*. Milano: Edizioni Ambiente.



- Camagni R., Gibelli M.C. e Rigamonti P. (2002). *I costi collettivi della città dispersa*. Firenze: Alinea.
- CRCS – Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo (2014). *Politiche, strumenti e proposte legislative per il contenimento del consumo di suolo in Italia. Rapporto 2014*. Roma: INU Edizioni.
- CRCS – Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo (2015). *Rapporto 2016. Nuove sfide per il suolo*. Roma: INU Edizioni.
- CSI – Provincia di Torino (2009). *Trasformazioni territoriali della Provincia di Torino*. In: Foietta P., Balocca A., Scalise F. e Abate Daga I., a cura di, *Quaderni del Territorio*, 2.
- EEA – European Environment Agency (2012), *Multilingual Environmental Glossary*. Testo disponibile al sito <http://glossary.eea.europa.eu/> (ultimo accesso il 3 maggio 2017).
- EC – European Commission (2002), *Verso una strategia tematica per la protezione del suolo*, Comunicazione COM (2002)-179.
- EC – European Commission (2006), *Thematic Strategy for Soil Protection Communication*, Comunicazione COM (2006)-231.
- EC – European Commission (2011), *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse*, COM(2011)-571.
- European Commission (2012). *Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ferlaino F. (2009). Consumo di suolo e attività di piano. In: Regione Piemonte-IRES, *Carta Del Territorio. La proposta del Piemonte per un nuovo governo del territorio regionale*, a cura di Conti S. Torino: IRES. Testo disponibile al sito <http://www.digibess.it/fedora/repository/openbess:TO082-01786-0002>.
- Ferlaino F. (2013). Il consumo di suolo. In: IRES, a cura di, *La Green Economy in Piemonte. Rapporto IRES 2013*. Torino: IRES-Regione Piemonte, 299-317.
- Fregolent L. (2005). *Governare la dispersione*, Milano: FrancoAngeli.
- Fregolent L. (2012). La città a bassa densità: problemi e gestione. *TeMA Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 1: 7-20.
- Gardi C., Montanarella L., Palmieri A. e Martino L. (2010), La difficile quantificazione del consumo di suolo in Europa In: CRCS – Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo, *Rapporto 2010*. Roma: INU Edizioni.
- Gardi C., Dall'Olio N. e Salata S. (2013). *L'insostenibile consumo di suolo*, Monfalcone: EdicomEdizioni.
- Garretti L., Foietta P., Giordano C. e Balocca A. (2007). Sistemi informativi geografici per il governo del territorio e della cooperazione tra enti. In: *Atti della XI Conferenza Italiana ASITA, Torino 6-9 nov.* Torino.
- Gibelli M. C. e Salzano E., a cura di (2006). *No sprawl. Perché è necessario controllare la dispersione urbana e il consumo di suolo*. Firenze: Alinea.
- Giudice M. e Minucci F. (2011). *Il consumo di suolo in Italia*. Napoli: SE.
- Granata E. e Pileri P. (2013). Oltre la frammentazione: prospettive istituzionali per il governo dei territori alpini. In: Ferlaino F. e Rota F.S., a cura, *La montagna italiana. Confini, identità e politiche*. Milano: Franco Angeli, 47-68.

- Indovina F. (2000). Chi abita come. In: Indovina F., Fregolent L. e Savino M., a cura di, *1950-2000. L'Italia è cambiata*. Milano: FrancoAngeli, 164-172.
- Indovina F., Fregolent L., Savino M. (a cura) *1950-2000. L'Italia è cambiata*, Milano: FrancoAngeli.
- ISPRA (2014), *Il consumo di suolo in Italia. Edizione 2014*. Roma: ISPRA. Testo disponibile al sito <http://www.isprambiente.gov.it/it/publicazioni/rapporti/il-consumo-di-suolo-in-italia>.
- ISPRA (2016), *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2016*, Roma: ISPRA. Testo disponibile al sito <http://www.isprambiente.gov.it/it/publicazioni/rapporti/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2016>.
- ISTAT (1991). *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 1991*. Roma: ISTAT. Testo disponibile al sito <https://www.istat.it/it/archivio/3758>.
- ISTAT (2001). *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2001*. Roma: ISTAT. Testo disponibile al sito <https://www.istat.it/it/censimento-popolazione/censimento-popolazione-2001>.
- ISTAT (2011a). *Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, 2011*. Roma: ISTAT. Testo disponibile al sito <http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx>.
- ISTAT (2011b). *L'Italia in 150 anni. Sommario di statistiche storiche 1861-2010*. Roma: ISTAT.
- Leonori M. e Testa P. (2012) (a cura di). *La città oltre lo sprawl. Rendita, consumo di suolo e politiche urbane ai tempi della crisi*. Roma: Italianeuropei.
- Mercalli L. e Sasso C. (2004). *Le mucche non mangiano cemento*. Torino: Edizioni SMS.
- Munafò M. (2014). *L'impatto sui servizi ecosistemici dei processi urbani e territoriali. RETICULA 7*. Roma: ISPRA.
- ONCS – Osservatorio Nazionale sui Consumi di Suolo (2009). *Primo rapporto 2009*. Roma: INU Edizioni.
- Pileri P. (2007). *La compensazione ecologica preventiva, metodi strumenti e casi*. Roma: Carocci.
- Regione Piemonte – CSI Piemonte (2011). *Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte*. Torino: mimeo.
- Regione Piemonte – CSI Piemonte (2012). *Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte*. Torino: Regione Piemonte.
- Regione Piemonte – CSI Piemonte (2015). *Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte*. Torino: Regione Piemonte.
- Regioni Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Veneto ed Emilia-Romagna (2012). *Tavolo Interregionale per lo sviluppo territoriale sostenibile dell'area padano-alpino-marittima. Allegato Tecnico "Analisi, strumenti e politiche di controllo sull'uso del suolo"*. Bologna: mimeo del 27 gennaio 2012.
- Salvati L., Munafò M., Morelli V.G. e Sabbi A. (2012). Low-density settlements and land use changes in a Mediterranean urban region. *Landscape and Urban Planning*, 105 (1): 43-52.

- Savino F. (2000). Infrastrutture: una dotazione territoriale inadeguata. In: Indovina F., Fregolent L. e Savino M., a cura di, *1950-2000. L'Italia è cambiata*. Milano: FrancoAngeli, 278-302.
- Travisi C.M., Camagni R. and Nijkamp P. (2010). Impact of urban sprawl and commuting: A Modelling study for Italy. *Journal of Transport Geography*, 18(3): 382-392.