

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/306359580>

Frammentazione amministrativa e consumo di suolo

Chapter · July 2016

CITATIONS

0

READS

13

1 author:



Paolo Pileri

Politecnico di Milano

86 PUBLICATIONS 58 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



VENTO, la dorsale cicloturistica lungo il Po tra Venezia e Torino [View project](#)

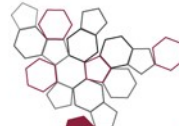


PIANOTERRA@ALTRECONOMIA [View project](#)



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici

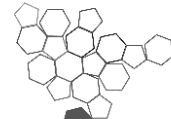
Edizione 2016





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici

Edizione 2016

Rapporti 248/2016

Informazioni legali

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

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

ISPRA, Rapporti 248/2016
ISBN 978-88-448-0776-4

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Coordinamento tecnico-scientifico

ISPRA – Michele Munafò
michele.munafò@isprambiente.it

Dati e cartografia

<http://www.consumosuolo.isprambiente.it>

Elaborazione grafica

ISPRA
Grafica di copertina: Franco Iozzoli e Alessia Marinelli
Foto: Paolo Orlandi e Franco Iozzoli

Coordinamento tipografico

ISPRA - Daria Mazzella

Amministrazione

ISPRA - Olimpia Girolamo

Distribuzione

ISPRA - Michelina Porcarelli

Finito di stampare nel mese di luglio 2016



INDICE

INTRODUZIONE	1
1. Funzioni del suolo, servizi ecosistemici e minacce	1
M. Di Leginio, F. Fumanti, A. Strollo, M. Munafò	
2. Copertura, uso e consumo di suolo	3
I. Marinosci, L. Congedo, T. Luti, N. Riitano, M. Munafò	
3. Cause ed effetti del consumo di suolo	4
M. Munafò, N. Riitano	
4. Valutazione dei servizi ecosistemici	6
F. Assennato, A. Luise, D. Marino, I. Marinosci, M. Munafò, L. Sallustio, M. Soraci, A. Strollo, M. Marchetti	
5. Orientamenti comunitari e obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite	7
M. Di Leginio, F. Fumanti, A. Luise, S. Macchi, I. Marinosci, M. Munafò	
<i>People4soil</i>	<i>10</i>
T. Cattaneo, D. Di Simine	
6. Disegno di legge sul contenimento del consumo del suolo e riuso del suolo edificato	10
M. Munafò, I. Marinosci, N. Riitano	
PARTE I - CONSUMO DI SUOLO	12
7. Stima del consumo di suolo a livello nazionale e regionale	12
N. Riitano, L. Congedo, V. Garofalo, C. La Mantia, T. Luti, I. Marinosci, S. Mastrorosa, L. Meccoli, A. Raudner, L. Rossi, A. Strollo, A. Vitaletti, M. Munafò	
8. Stima del consumo di suolo a livello provinciale e comunale	16
L. Congedo, C. La Mantia, T. Luti, I. Marinosci, A. Raudner, N. Riitano, A. Strollo, V. Garofalo, S. Mastrorosa, L. Meccoli, L. Rossi, A. Vitaletti, M. Munafò	
9. Monitoraggio del territorio e del consumo di suolo in Italia	23
I. Marinosci, L. Congedo, C. La Mantia, T. Luti, M. Marchetti, A. Raudner, N. Riitano, L. Sallustio, A. Strollo, M. Munafò	
<i>Servizi Copernicus per il monitoraggio del territorio</i>	<i>26</i>
N. Bonora, M. Munafò	
10. Area di impatto del consumo di suolo	26
L. Congedo, I. Marinosci, N. Riitano, A. Strollo, M. Munafò	
11. Consumo di suolo in fascia costiera	27
T. Luti, G. Giorgi	
12. Consumo di suolo per classi altimetriche e di pendenza	30
I. Marinosci, L. Congedo	
13. Consumo di suolo nelle aree protette	32
L. Congedo, M. Munafò	
14. Consumo di suolo lungo i corpi idrici	33
L. Congedo, N. Riitano, M. Munafò	
15. Consumo di suolo nelle aree a pericolosità idraulica e da frana	34
C. Iadanza, A. Trigila, L. Congedo, M. Munafò	
16. Consumo di suolo nelle aree a pericolosità sismica	36
C. Meletti, L. Congedo, I. Marinosci, M. Munafò	
17. Qualità dei suoli consumati	36
M. Paolanti, R. Napoli, R. Rivieccio, M. Di Leginio, F. Fumanti, M. Marchetti	
<i>Il caso dell'Abruzzo</i>	<i>37</i>
M. Paolanti, R. Rivieccio	
<i>Il caso del Veneto</i>	<i>38</i>
P. Giandon, A. Dalla Rosa, S. Obber, I. Vinci, P. Zamarchi	
<i>Suoli urbani</i>	<i>39</i>
M. Paolanti, M. Di Leginio, F. Fumanti	

<i>Soil Monitor</i>	40
G. Langella, A. Fabiani, S. Giannecchini, P. Manna, M. Munafò, F. Terribile	
18. Consumo di suolo in Europa	40
I. Marinosci, L. Congedo, T. Luti, N. Riitano, A. Strollo, M. Munafò	
PARTE II - PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO	42
19. Uso del suolo	42
N. Riitano, M. Munafò, L. Sallustio, M. Marchetti	
20. Copertura del suolo	44
N. Riitano, L. Congedo, T. Luti, M. Marchetti, I. Marinosci, A. Raudner, L. Sallustio, A. Strollo, M. Munafò	
21. Tipologie di copertura artificiale	46
A. Strollo, L. Congedo, T. Luti, I. Marinosci, A. Raudner, N. Riitano	
22. Il consumo di suolo e le attività estrattive da cave: il caso del Lazio	47
M. Di Leginio, F. Fumanti, M. Di Gennaro, S. Tersigni, D. Vignani	
23. Forme di urbanizzazione e dispersione urbana	49
F. Assennato, L. Congedo, T. Luti, I. Marinosci, N. Riitano, M. Munafò	
<i>Progetto SUOLI (Superfici Urbanizzate: Opportunità di Lavoro per le Imprese)</i>	52
E. Zini, D. Bellingeri	
<i>Progetto ISONITRATE</i>	53
I. Marinosci	
24. Consumo di suolo e crescita demografica	53
L. Congedo, I. Marinosci	
<i>Integrazione tra i dati censuari ISTAT e la cartografia del consumo di suolo</i>	54
M. Ballin, R. Chiocchini, S. Mugnoli, L. Congedo, M. Munafò	
25. Frammentazione amministrativa e consumo di suolo	55
P. Pileri	
26. Misurazione del consumo di suolo della nuova produzione edilizia	57
L. Bellicini, P. Reggio	
27. Compattezza delle forme urbane	60
L. Salvati, S. Pili, I. Tombolini	
28. Paesaggio urbano e forme dello sprawl	62
I. Marinosci, F. Assennato, T. Luti, N. Riitano, M. Munafò	
29. Interpretazione delle forme insediative	68
T. Luti, F. Assennato, I. Marinosci, N. Riitano, M. Munafò	
30. Dallo sprawl allo sprinkling	70
B. Romano, F. Zullo, L. Fiorini, S. Ciabò, A. Marucci	
31. Analisi del paesaggio: composizione e configurazione spaziale	73
N. Riitano, T. Luti, I. Marinosci, M. Munafò	
32. Frammentazione del territorio	74
S. Pranzo	
33. Nuove prospettive per il riuso delle aree dismesse; ospitare gli interventi per l'adattamento climatico degli insediamenti urbani	76
S. Lenzi, A. Filpa	
34. Nuovi standard per la pianificazione urbanistica	77
A. Arcidiacono, S. Viviani	
35. Oltre le misure. Obiettivi di legge e previsioni di piani	79
A. Arcidiacono, S. Salata, S. Ronchi	
36. Dispersione urbana in Europa	80
L. Congedo, T. Luti, I. Marinosci, N. Riitano, A. Strollo, M. Munafò	
PARTE III - VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI	82
37. Strumenti di valutazione e di mappatura dei servizi ecosistemici	82
A. Strollo, F. Assennato, A. De Toni, M. Di Leginio, F. Fumanti, D. Marino, F. Manes, A. Marucci, M. Munafò, M. Palmieri, L. Sallustio, R. Santolini, M. Soraci, M. Marchetti	

	<i>Progetto LIFE+ Soil Administration Models 4 Community Profit (SAM4CP)</i>	83
	S. Alberico, F. Altobelli, C.A. Barbieri, M. Munafò	
38.	Strumenti di valutazione economica dei servizi ecosistemici a livello nazionale	84
	M. Soraci, A. Strollo, F. Assennato, A. Capriolo, M. Marchetti, A. Marucci, M. Munafò, M. Palmieri, D. Regis, S. Salata, L. Sallustio, D. Marino	
	<i>Progetto LIFE+ Making Good Natura (MGN)</i>	87
	D. Marino	
39.	Stoccaggio e sequestro di carbonio	87
	A. Marucci, A. Strollo, M. Di Leginio, F. Fumanti, D. Marino, M. Munafò, M. Palmieri, L. Sallustio, M. Soraci, M. Marchetti	
40.	Qualità degli habitat	90
	A. De Toni, L. Casella, M. Marchetti, A. Marucci, M. Munafò, M. Palmieri, L. Sallustio, M. Soraci, A. Strollo, D. Marino	
41.	Produzione agricola	94
	L. Sallustio, F. Altobelli, A. De Toni, D. Marino, M. Munafò, M. Palmieri, A. Strollo, M. Marchetti	
	<i>Progetto LIFE+ SOILCONSWEB</i>	95
	A. Basile, A. Bonfante, A. D'Antonio, C. De Michele, F. A. Mileti, L. Minieri	
42.	Produzione legnosa	95
	L. Sallustio, A. De Toni, A. Strollo, M. Marchetti	
43.	Purificazione dell'acqua	96
	A. Strollo, F. Assennato, N. Calace, I. Marinosci, M. Marchetti, D. Marino, A. Marucci, M. Munafò, M. Palmieri, L. Sallustio, M. Soraci	
44.	Controllo e mitigazione della perdita di suolo per erosione	98
	M. Palmieri, A. Strollo, M. Di Leginio, F. Fumanti, M. Marchetti, D. Marino, A. Marucci, M. Munafò, L. Sallustio, M. Soraci	
45.	Impollinazione	100
	V. Bellucci, P.M. Bianco, A. Strollo, M. Marchetti, D. Marino, A. Marucci, M. Munafò, M. Palmieri, L. Sallustio, M. Soraci	
46.	Regolazione del microclima	103
	M. Morabito, A. Crisci, M. D'Amico, G. Marsico, M. Munafò, M. Soraci, V. Tropea	
47.	Infiltrazione dell'acqua	105
	P. Pileri	
48.	Rimozione di particolato e ozono	105
	F. Manes, C. Blasi, M. Munafò, L. Ciancarella, F. Marando, G. Capotorti, A. Strollo	
49.	Il consumo di suolo come questione economica e sociale per nuove agende urbane	107
	G. Pasqui	
50.	Distribuzione territoriale dei servizi ecosistemici	108
	R. Santolini, E. Morri, F. Pruscini	
	<i>I servizi ecosistemici nelle aree alpine italiane</i>	111
	S. D'Ambrogi, R. Santolini	
	<i>I servizi ecosistemici nei territori appenninici</i>	113
	M. Marchetti	
51.	Mappatura dei costi del consumo di suolo	114
	A. Strollo, M. Marchetti, D. Marino, A. Marucci, M. Palmieri, L. Sallustio, M. Soraci, M. Munafò	
52.	Impatto del consumo di suolo in Italia	117
	D. Marino, F. Assennato, M. Di Leginio, F. Fumanti, A. Marucci, M. Munafò, M. Palmieri, L. Sallustio, R. Santolini, M. Soraci, A. Strollo, M. Marchetti	
SCHEDE REGIONALI		119
	A cura della Rete dei referenti del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)	

I dati utilizzati sono principalmente: la popolazione per sezione di censimento rilevata dall'ISTAT e il grado di impermeabilizzazione riferito al 2012, prodotto nell'ambito del programma europeo Copernicus (*High Resolution Layers*), e di cui ISPRA ha curato la verifica e il miglioramento.

Poiché questo layer non permette di distinguere l'uso del suolo (ad esempio strade, aree industriali o residenziali, etc.) nel modello statistico sono stati impiegati ulteriori strati informativi ausiliari quali il grafo stradale e per alcune regioni la carta semplificata di uso del suolo redatta da ISTAT.

La metodologia sviluppata ha quindi permesso di indicare, per ciascuna sezione di censimento, quali elementi del grid di impermeabilizzazione (risoluzione 20x20 m) potessero essere classificati come "Impermeabilizzato ad uso abitativo". Su questi è stata quindi redistribuita la popolazione censuaria di ciascuna sezione.

Il dato finale può risultare molto utile alle attività della protezione civile, alla stima del rischio idrogeologico, alla pianificazione urbanistica e alle valutazioni ambientali. Con l'aggiornamento della carta nazionale del consumo di suolo, l'integrazione con i dati censuari potrebbe diventare un servizio strategico nel fornire informazioni sulla distribuzione della popolazione con una risoluzione spaziale e temporale senza precedenti.

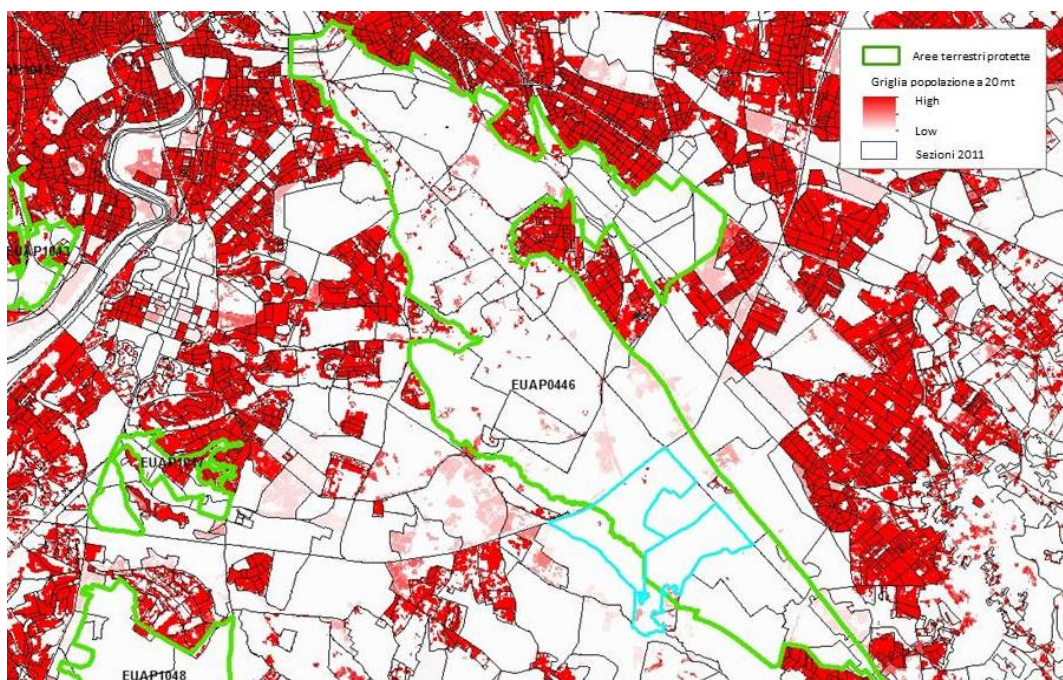


Figura 24.1 - Esempio di dato prodotto dall'integrazione tra dati censuari, grado di impermeabilizzazione e dati ambientali (Aree terrestri protette). Fonte: elaborazioni ISPRA-ISTAT.

25. Frammentazione amministrativa e consumo di suolo

P. Pileri

Una particolare chiave interpretativa del consumo di suolo la fornisce l'indicatore 'consumo marginale di suolo'⁴⁰, calcolato distinguendo tra piccoli, medi e grandi comuni. È la prima volta che questo indicatore viene calcolato in Italia su base comunale, grazie all'aggiornamento della carta nazionale. Nel triennio 2012-2015 l'Italia si è divisa nettamente in due: metà comuni (51%) hanno consumato suolo con un incremento della popolazione alle spalle (linea continua, Figura 25.1; Figura 25.2), l'altra metà (49%) ha consumato 'a perdere' ovvero nonostante la popolazione non crescesse (linea tratteggiata,

⁴⁰ L'indicatore di consumo marginale di suolo è dato dal rapporto tra suolo consumato in un certo periodo e popolazione insediata nello stesso periodo (nuovi abitanti). È anche considerato un indicatore di efficienza in quanto rapporta una risorsa (il suolo) al diretto soggetto che ne richiede l'uso (la popolazione). I valori riportati nei grafici sono valori medi per comune, calcolati per ognuno dei sette raggruppamenti demografici considerati. L'indicatore di consumo marginale di suolo è anche un buon indicatore di dispersione insediativa (ovvero sprawl urbano): più alto è il valore di tale indicatore è maggiore la dispersione urbana o, di converso, minore la densità insediativa (e in una certa misura la compattezza urbana). A rigor di calcolo, quando la variazione di popolazione è negativa nel periodo considerato e il consumo di suolo positivo, il valore dell'indicatore è negativo. Nel grafico i valori negativi sono stati mutati in positivi solo al fine di rendere più leggibile il grafico.

Figura 25.1; Figura 25.2). 4.527 ettari consumati senza nuovi abitanti, con volumi che rimangono probabilmente vuoti appesantendo il già grave bilancio di edilizia inutilizzata sul territorio.

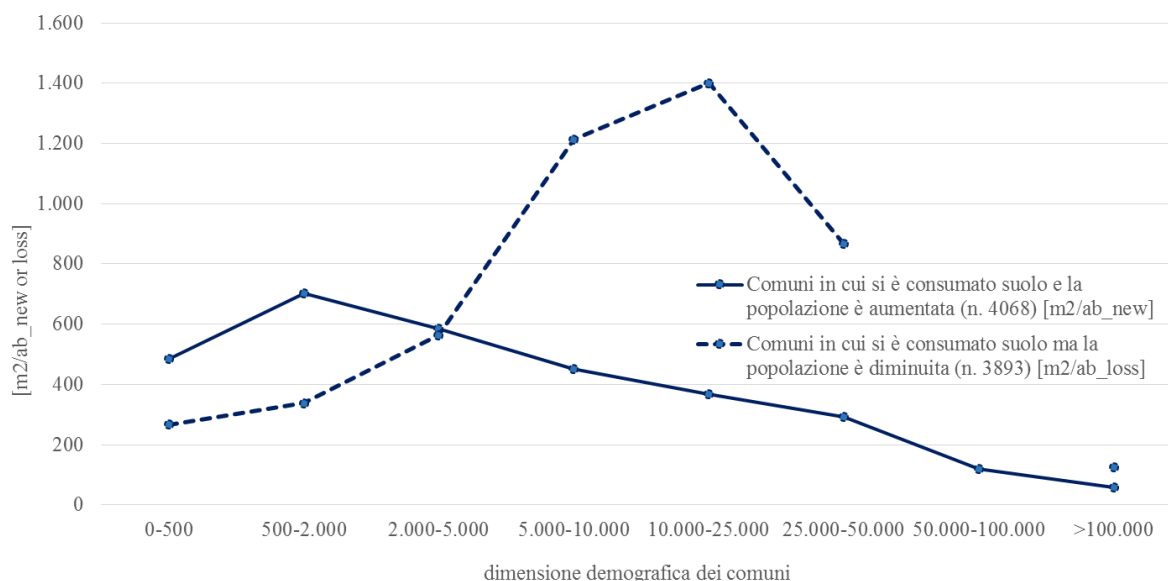


Figura 25.1 - Consumo marginale di suolo tra il 2012 e il 2015. Valore medio per comune. Elaborazioni dell'autore su carta nazionale del consumo di suolo ISPRA-ARPA-APPA.

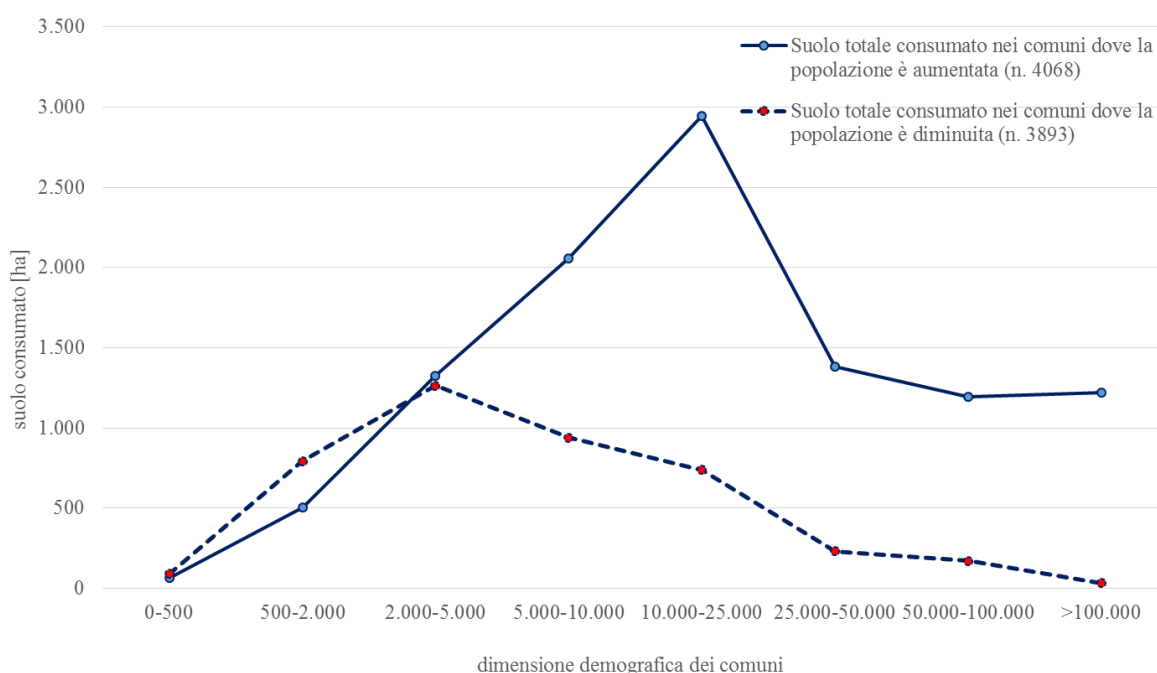


Figura 25.2 - Consumo totale di suolo tra il 2012 e il 2015. Valore medio per comune. Elaborazioni dell'autore su carta nazionale del consumo di suolo ISPRA-ARPA-APPA.

Dai grafici si distinguono tre profili di comportamento dei comuni italiani (per brevità ci si limita ai casi dove la popolazione cresce). I piccoli comuni (< 5.000 abitanti) sono i più inefficienti, avendo i valori più alti di consumo marginale di suolo (Figura 25.1): per ogni nuovo abitante cementificano mediamente tra i 500 e i 700 m² contro i 100 m² dei comuni con più di 50.000 ab. e i 3-400 m² dei comuni di media grandezza. Incrociando questo con il grafico dei consumi totali di suolo (Figura 25.2) si nota, però, che in valore assoluto i piccoli comuni hanno consumato circa la metà dei grandi. Si può sintetizzare dicendo che i piccoli hanno consumato meno ma male, i grandi di più ma meglio. Entrambe le situazioni sono insoddisfacenti e richiedono correzioni. I piccoli comuni sono probabilmente in balia del modello

insediativo della dispersione e della bassa densità, quello con i maggiori costi pubblici e ambientali. Se ricordiamo che in Italia il 70% dei comuni sono piccoli, la conclusione è che questa tendenza si è diffusa ovunque. Invece i comuni medi (5.000-25.000 ab.) sono stati più efficienti dei piccoli, ma hanno consumato tantissimo (ca. 5.000 ha) e rappresentano il picco del consumo assoluto (Figura 25.1). Da notare il loro esagerato consumo, 1.677 ha, anche con abitanti in calo.

Quei comportamenti così differenti e scomposti sono forse da intendersi anche come un segnale di un'autonomia urbanistica locale che non ha dato i frutti attesi e che oggi dovrebbe essere rivista profondamente. Si assiste a una frammentazione amministrativa piena di debolezze e criticità, che ancora usa con superficialità un suolo in fondo visto come base di appoggio per investimenti e rendite più che come risorsa scarsa da tutelare. Gli attuali strumenti di governo del territorio sono probabilmente degli interpreti inadeguati di questo tempo e delle sue urgenze. Suolo, acqua, clima sono questioni non dominabili con un perimetro amministrativo e con le armi spuntate di strumenti urbanistici educati a non dialogare tra loro. Davanti a questa frammentazione, da oggi acclarata anche a livello nazionale, occorre riprendere in mano il filo del coordinamento territoriale e tessere modelli urbanistici cooperativi in grado di rompere l'autodeterminazione del piano comunale in favore di una condivisione e di una dilatazione delle politiche locali a un bacino più ampio e adeguato ad affrontare questioni 's-confinare' come sono suolo, acqua, clima. Il tema 'suolo' ci mette davanti a un bivio: o si decide che l'autodeterminazione dei comuni è intoccabile e quindi si accetta di far continuare quelle scomposizioni e quei consumi ingiustificati e inefficienti mostrati dai grafici; o si decide di 1) spostare alcune competenze dalle mani dei comuni alle mani di aggregati più capaci di rispettare visioni più ampie e adeguate riducendo gli effetti negativi della frammentazione amministrativa (questo non significa negare la sussidiarietà, ma accompagnarla e intrecciarla con dispositivi idonei), 2) di definire che le previsioni inattuato dei piani possono essere cancellate senza alcuno strascico verso l'amministrazione e 3) di contrastare quei comportamenti disinibiti di alcuni comuni verso l'uso del suolo che finiscono per vanificare le politiche virtuose di altri comuni. Anche per questo occorrono modelli cooperativi che aiutino i comuni a imboccare assieme una strada in grado di non metterli più in feroce competizione ma in proficua sinergia, pur rispettando le diverse interpretazioni di governo del territorio le quali però non potranno negare il rispetto per il suolo, l'acqua o il clima, valori e questioni che tutti dovrebbero rispettare allo stesso modo.

Un'altra dimensione concettuale, pure importante, riguarda il fatto che i piccoli e medi comuni, ma soprattutto i piccoli, corrispondono largamente alle aree interne del Paese. Così quel comportamento inefficiente sul consumo di suolo diviene, per prossimità, un tratto distintivo - e preoccupante - anche delle aree interne, evidenziando l'urgenza di mettere a punto quei dispositivi, prima culturali e di progetto, e poi normativi, necessari per una parte importante del nostro Paese, bellissima ma bisognosa di nuove strategie urbanistiche, sociali e ambientali.

26. Misurazione del consumo di suolo della nuova produzione edilizia

L. Bellicini, P. Reggio

L'Italia ha vissuto tra 1996 e 2015 il sesto ciclo edilizio della sua storia. È stato un vero e proprio "superciclo"⁴¹ con significativi eccessi sia nella fase espansiva, sia in quella recessiva. Per avere un'idea di quello che è successo basterà ricordare che nell'anno 2000 in Italia si producevano, tra nuove costruzioni e ampliamenti, 80 milioni di m³ di edilizia residenziale, saliti poi a 126 milioni nel 2007 e ridiscesi a 41 milioni nel 2015; nel comparto non residenziale il picco si tocca già nel 2002 con 206 milioni di m³, per scendere a 50 milioni nel 2015. Tra 2007 e 2015 sono stati realizzati in media in Italia 40mila nuovi edifici residenziali all'anno ma nel 2015 tale valore si attesta a 27mila circa. Sempre secondo il CRESME, in termini di nuove abitazioni, nel 2007 in Italia se ne producevano 299.000 (per avere un'idea nel 1982 erano state 388.000, scese nel 1988 a 197.000) e nel 2015 si scende a 86.000. Insomma gli anni 2000 sono stati caratterizzati da una forte fase espansiva e da una fortissima fase recessiva.

⁴¹ CRESME, XXIII rapporto congiunturale e previsionale sul mercato delle costruzioni.