



**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



**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](http://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](mailto: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

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

<i>Il caso del Veneto</i>	39
P. Giandon, A. Dalla Rosa, S. Obber, I. Vinci, P. Zamarchi	
<b>18. Consumo di suolo in Europa</b>	<b>40</b>
I. Marinosci, L. Congedo, T. Luti, N. Riitano, A. Strollo, M. Munafò	
<b>PARTE II - PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO</b>	<b>42</b>
<b>19. Uso del suolo</b>	<b>42</b>
N. Riitano, M. Munafò, L. Sallustio, M. Marchetti	
<b>20. Copertura del suolo</b>	<b>44</b>
N. Riitano, L. Congedo, T. Luti, M. Marchetti, I. Marinosci, A. Raudner, L. Sallustio, A. Strollo, M. Munafò	
<b>21. Tipologie di copertura artificiale</b>	<b>46</b>
A. Strollo, L. Congedo, T. Luti, I. Marinosci, A. Raudner, N. Riitano	
<b>22. Il consumo di suolo e le attività estrattive da cave: il caso del Lazio</b>	<b>47</b>
M. Di Leginio, F. Fumanti, M. Di Gennaro, S. Tersigni, D. Vignani	
<b>23. Forme di urbanizzazione e dispersione urbana</b>	<b>49</b>
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	
<b>24. Consumo di suolo e crescita demografica</b>	<b>53</b>
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	
<b>25. Frammentazione amministrativa e consumo di suolo</b>	<b>55</b>
P. Pileri	
<b>26. Misurazione del consumo di suolo della nuova produzione edilizia</b>	<b>57</b>
L. Bellicini, P. Reggio	
<b>27. Compattezza delle forme urbane</b>	<b>60</b>
L. Salvati, I. Tombolini	
<b>28. Paesaggio urbano e forme dello sprawl</b>	<b>62</b>
I. Marinosci, F. Assennato, T. Luti, N. Riitano, M. Munafò	
<b>29. Interpretazione delle forme insediative</b>	<b>68</b>
T. Luti, F. Assennato, I. Marinosci, N. Riitano, M. Munafò	
<b>30. Dallo sprawl allo sprinkling</b>	<b>70</b>
B. Romano, F. Zullo, L. Fiorini, S. Ciabò, A. Marucci	
<b>31. Analisi del paesaggio: composizione e configurazione spaziale</b>	<b>73</b>
N. Riitano, T. Luti, I. Marinosci, M. Munafò	
<b>32. Frammentazione del territorio</b>	<b>74</b>
S. Pranzo	
<b>33. Nuove prospettive per il riuso delle aree dismesse; ospitare gli interventi per l'adattamento climatico degli insediamenti urbani</b>	<b>76</b>
S. Lenzi, A. Filpa	
<b>34. Nuovi standard per la pianificazione urbanistica</b>	<b>77</b>
A. Arcidiacono, S. Viviani	
<b>35. Oltre le misure. Obiettivi di legge e previsioni di piani</b>	<b>79</b>
A. Arcidiacono, S. Salata, S. Ronchi	
<b>36. Dispersione urbana in Europa</b>	<b>80</b>
L. Congedo, T. Luti, I. Marinosci, N. Riitano, A. Strollo, M. Munafò	
<b>PARTE III - VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI</b>	<b>82</b>
<b>37. Strumenti di valutazione e di mappatura dei servizi ecosistemici</b>	<b>82</b>

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

---

## ELENCO AUTORI E CONTRIBUTI

### **Autori**

Francesca Assennato, Valter Bellucci, Pietro Massimiliano Bianco, Nico Bonora, Nicoletta Calace, Alessio Capriolo, Laura Casella, Serena D'Ambrogi, Mara D'Amico, Marco Di Leginio, Fiorenzo Fumanti, Giordano Giorgi, Carla Iadanza, Anna Luise, Tania Luti, Ines Marinosci, Giuseppe Marsico, Michele Munafò, Stefano Pranzo, Astrid Raudner, Mariangela Soraci, Alessandro Trigila, Valeria Tropea (ISPRA), Dario Bellingeri, Enrico Zini (ARPA Lombardia), Paolo Giandon, Silvia Obber, Andrea Dalla Rosa, Ialina Vinci, Paola Zamarchi (ARPA Veneto), Filiberto Altobelli, Rosario Napoli, Massimo Paolanti, Luca Salvati (CREA), Angelo Basile, Antonello Bonfante, Alfonso Crisci, Piero Manna, Marco Morabito (CNR), Luisella Ciancarella (ENEA), Carlo Meletti (INGV), Marco Ballin, Raffaella Chiocchini, Maria Di Gennaro, Stefano Mugnoli, Stefano Tersigni, Donatella Vignani (Istat), Carlo Blasi, Giulia Capotorti, Luca Congedo, Valentina Garofalo, Silvia Macchi, Fausto Manes, Federica Marando, Sara Mastroso, Ludovico Meccoli, Nicola Riitano, Lamberto Rossi, Andrea Strollo, Iaria Tombolini, Antonio Vitaletti (Sapienza, Università di Roma), Andrea De Toni, Marco Marchetti, Davide Marino, Angelo Marucci, Margherita Palmieri, Rosa Rivieccio, Lorenzo Sallustio (Università del Molise), Paolo Pileri (Politecnico di Milano), Gabriele Pasqui (Urban@it-Politecnico di Milano), Silvia Ronchi (CRCS-Politecnico di Milano), Carlo Alberto Barbieri, Dafne Regis, Stefano Salata (DIST-Politecnico di Torino), Fabio Terribile, Giuliano Langella, Florindo Antonio Mileti, Luciana Minieri (Università Napoli Federico II), Bernardino Romano, Francesco Zullo, Lorena Fiorini, Serena Ciabò, Alessandro Marucci (Università dell'Aquila), Riccardo Santolini, Elisa Morri, Fabio Pruscini (Università di Urbino), Simonetta Alberico (Città Metropolitana di Torino), Amedeo D'Antonio (Regione Campania), Lorenzo Bellicini, Paola Reggio (Cresme), Claudio Lamantia (Planetek Italia), Alessio Fabiani, Simone Giannecchini (GeoSolutions), Carlo De Michele (Ariespace), Tiziano Cattaneo, Damiano Di Simine (Lagambiente-People4soil), Stefano Lenzi, Andrea Filpa (WWF Italia), Andrea Arcidiacono (INU-CRCS), Silvia Viviani (INU).

### **Rete dei referenti del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)**

Giovanni Damiani (ARTA Abruzzo), Laura Gori (ARPA Basilicata), Maria Francesca Gatto (ARPA Calabria), Paola Catapano (ARPA Campania), Vittorio Marletto (ARPAE Emilia Romagna), Paola Giacomich, Laura Gallizia Vuerich (ARPA Friuli Venezia Giulia), Rossana Cintoli (ARPA Lazio), Emanuele Scotti (ARPA Liguria), Dario Bellingeri (ARPA Lombardia), Enrico Bonansea (ARPA Piemonte), Vito Laghezza (ARPA Puglia), Elisabetta Benedetti (ARPA Sardegna), Domenico Galvano (ARPA Sicilia), Camillo Berti, Antonio Di Marco (ARPA Toscana), Giancarlo Marchetti (ARPA Umbria), Marco Cappio Borlino (ARPA Valle d'Aosta), Paolo Giandon (ARPA Veneto), Helmut Schwarz (ARPA Bolzano), Raffaella Canepel (ARPA Trento), Ines Marinosci, Michele Munafò (ISPRA).

### **Fotointerpretazione, classificazione e validazione dei dati di monitoraggio del consumo di suolo**

Fabio Baiocco, Tiziana Cillari, Tania Luti, Ines Marinosci, Alfredo Pazzini, Patrizia Perzia, Raffaele Proietti, Astrid Raudner, Roberto Visentin (ISPRA), Paola Catapano (ARPA Campania), Vittorio Marletto (ARPAE Emilia Romagna), Paola Giacomich e Laura Gallizia Vuerich (ARPA Friuli Venezia Giulia), Monica Lazzari, Cinzia Picetti (ARPA Liguria), Dario Bellingeri (ARPA Lombardia), Enrico Bonansea (ARPA Piemonte), Vito Laghezza (ARPA Puglia), Elisabetta Benedetti, Riccardo Dessì, Andrea Lai (ARPA Sardegna), Domenico Galvano (ARPA Sicilia), Camillo Berti, Antonio Di Marco (ARPA Toscana), Marco Cappio Borlino (ARPA Valle D'Aosta), Paolo Giandon, Silvia Obber, Andrea Dalla Rosa, Ialina Vinci, Paola Zamarchi (ARPA Veneto), Claudio Lamantia, Vito De Pasquale, Antonello Aiello, Giuseppe Procino, Giuseppe Di Caprio (Planetek Italia), Luca Congedo, Valentina Garofalo, Sara Mastroso, Ludovico Meccoli, Nicola Riitano, Lamberto Rossi, Andrea Sassara, Andrea Strollo, Antonio Vitaletti (Sapienza, Università di Roma).

### **Elaborazione dati, mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici**

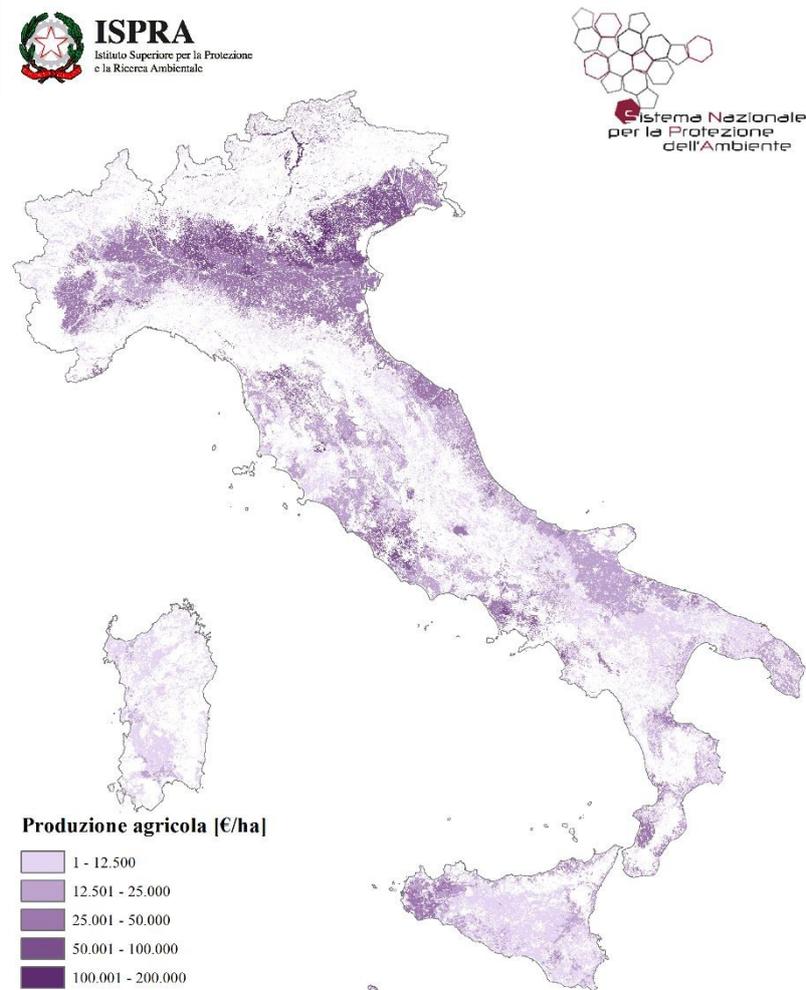
Francesca Assennato, Valter Bellucci, Pietro Massimiliano Bianco, Nicoletta Calace, Alessio Capriolo, Laura Casella, Marco Di Leginio, Fiorenzo Fumanti, Michele Munafò, Mariangela Soraci (ISPRA), Fausto Manes, Federica Marando, Andrea Strollo (Sapienza, Università di Roma), Andrea De Toni, Marco Marchetti, Davide Marino, Angelo Marucci, Margherita Palmieri, Lorenzo Sallustio (Università del Molise), Dafne Regis, Stefano Salata (Politecnico di Torino), Filiberto Altobelli (CREA), Alfonso Crisci, Marco Morabito (CNR).

Questo Rapporto si avvale anche di alcuni risultati preliminari del progetto *Soil Administration Models 4 Community Profit - SAM4CP* ([www.sam4cp.eu](http://www.sam4cp.eu)), finanziato dal programma europeo LIFE+2013, e dei risultati definitivi del progetto *Making Good Natura - MGN* ([www.lifemgn-serviziosistemici.eu](http://www.lifemgn-serviziosistemici.eu)), finanziato dal programma europeo LIFE+2011.

## 41. Produzione agricola

L. Sallustio, F. Altobelli, A. De Toni, D. Marino, M. Munafò, M. Palmieri, A. Strollo, M. Marchetti

La produzione agricola è un servizio di approvvigionamento derivante principalmente da agro-sistemi gestiti<sup>66</sup> e che è alla base della fornitura di beni materiali essenziali per la sopravvivenza dell'uomo. L'importanza di tale servizio è ancor più evidente se si pensa alle ingenti superfici terrestri utilizzate a questo scopo come base produttiva in senso stretto<sup>67</sup>.



**Figura 41.1 - Mappatura del servizio di produzione agricola in Euro per ettaro (2012). Fonte: elaborazioni degli autori su fonti varie.**

La produttività dei sistemi agricoli è fortemente condizionata da fattori climatico-stazionali a diversa scala (latitudine, clima, esposizione, pendenza, altitudine, morfologia del territorio, etc.) e dal tipo di uso a cui essi sono destinati, da quelli più intensivi (e quindi produttivi) a quelli più estensivi, soprattutto in zone marginali e relativamente meno produttive. Se il consumo di suolo relativamente agli altri servizi ecosistemici ha un effetto di degrado o di riduzione, nel caso della produzione agricola (come nella produzione legnosa) arriva ad annullare il servizio stesso, eliminando di fatto ogni possibilità di produzione non solo nel breve periodo, ma anche nel medio-lungo, non essendo il suolo, di fatto, una risorsa rinnovabile e riproducibile (Frascarelli e Mariano, 2013).

<sup>66</sup> <http://www.teebweb.org/resources/ecosystem-services/>

<sup>67</sup> Secondo uno studio della *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) il territorio agricolo ricopre circa il 40% della superficie terrestre ([www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org)). Anche in Italia, l'area a vocazione agricola rappresenta la classe d'uso maggiormente presente a scala nazionale (si veda la parte II di questo rapporto).

---

La valutazione di questo servizio è stata fatta esclusivamente dal punto di vista economico. Sono stati utilizzati i Valori Agricoli Medi forniti dall’Agenzia delle Entrate, suddivisi e spazializzati per ogni Regione Agraria. Con l’annullamento dei valori per le aree che sono passate da agricolo (2012) a artificiale (2015), è stata stimata una perdita pari a circa 420 milioni di Euro di suolo produttivo.

Fascarelli A., Mariano E. (2013). “Il consumo di suolo agricolo in Italia: una valutazione delle politiche”. *Agriregionieuropa* (33).

### **Progetto LIFE+ SOILCONSWEB**

*A. Basile, A. Bonfante, A. D’Antonio, C. De Michele, F. A. Mileti, L. Minieri*

A dispetto dei tanti sforzi compiuti dal mondo della ricerca e delle istituzioni, la gestione sostenibile del suolo e del paesaggio rimane un obiettivo molto difficile da raggiungere in Italia e nel resto del mondo. In quest’ambito, il progetto *Soilconsweb*<sup>68</sup> ha sviluppato e implementato - per un’area di 20.000 ettari (13 comuni della Valle Telesina) - uno strumento innovativo web, liberamente accessibile, di supporto alle decisioni su questioni relative alla conservazione del suolo e del paesaggio. Si tratta di un sistema basato su un sapere integrato del territorio che quantifica la multifunzionalità del suolo e del paesaggio e fornisce informazioni accurate su aspetti riguardanti agricoltura, foreste, ambiente e pianificazione del territorio. Per quest’ultimo aspetto, il sistema consente di fornire risposte, in tempo reale, quali ad esempio (i) l’analisi della frammentazione del territorio rurale, (ii) la dinamica del consumo di suolo, (iii) la quantificazione delle principali funzioni e servizi ecosistemici del suolo (anche con modelli fisicamente basati). L’utente - ad esempio - disegnando con il mouse la propria area di interesse, può conoscere gli impatti di una nuova urbanizzazione sugli aspetti idrologici, su quelli della perdita di produzione agraria o di biodiversità.

## **42. Produzione legnosa**

*L. Sallustio, A. De Toni, A. Strollo, M. Marchetti*

La produzione di materie prime legnose è un servizio ecosistemico di approvvigionamento<sup>69</sup>. La produzione di legna e legname (rispettivamente da ardere o trasformazione) è fornita in larga misura dalle superfici forestali e da impianti di arboricoltura da legno. Il fenomeno della deforestazione legato a processi di urbanizzazione in Italia esiste, come evidenziato nella Parte II di questo rapporto, pur essendo secondario in termini di superficie rispetto a quello dell’urbanizzazione in ambito agricolo. Come nel caso della produzione agricola, anche per la produzione legnosa non si ha una riduzione del servizio a causa del consumo di suolo, bensì un suo totale annullamento.

La valutazione del servizio ecosistemico di produzione legnosa è assai difficile su larga scala a causa della sua dipendenza non solo da fattori ecologici e stagionali (ad esempio l’altitudine e morfologia del territorio, o la tipologia forestale dei popolamenti) ma anche da fattori di tipo gestionale, legati alla funzione assegnata a una determinata superficie forestale e alla tipologia di interventi e assortimenti che dalla stessa si vuole ricavare. Ad esempio, boschi aventi stesse caratteristiche strutturali e produttive possono presentare un diverso valore in quanto gestiti con finalità diverse (ad esempio boschi in aree protette per la conservazione della biodiversità o di protezione idrogeologica di abitati a valle) o per ricavarne diversi assortimenti (come legna da ardere o legname da opera), con conseguenti effetti sui valori di mercato ottenibili.

La reperibilità dei dati necessari per la valutazione di questo servizio a scala nazionale è risultata estremamente difficile e avrebbe richiesto una notevole quantità di tempo e di risorse, per questo motivo la stima è stata eseguita con lo stesso procedimento applicato per la produzione agricola, con la spazializzazione dei Valori Agricoli Medi associati a tutte le classi forestali della carta di uso del suolo, senza evidenziare nello specifico i lotti di arboricoltura da legno. La perdita complessiva dovuta al consumo di suolo del triennio 2012-2015 è risultata pari a circa 17 milioni e mezzo di Euro.

---

<sup>68</sup> <http://www.landconsultingweb.eu/>

<sup>69</sup> <http://www.teebweb.org/resources/ecosystem-services/>