



**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 2017



RA P P O R T I



**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 2017

Rapporti 266/2017

## **Informazioni legali**

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), le Agenzie Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (APPA) e le persone che agiscono per loro conto 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 266/2017  
ISBN 978-88-448-0831-0

Riproduzione autorizzata citando la fonte

## **Coordinamento tecnico-scientifico**

Michele Munafò  
ISPRA - Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia  
[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  
*Foto:* Franco Iozzoli

## **Coordinamento tipografico**

ISPRA - Daria Mazzella

## **Amministrazione**

ISPRA - Olimpia Girolamo

## **Distribuzione**

ISPRA - Michelina Porcarelli

**Finito di stampare nel mese di giugno 2017**



---

## INDICE

<b>PREMESSA</b>	<b>1</b>
<b>1. Il suolo come risorsa</b>	<b>1</b>
<b>2. Definizione di consumo di suolo e disegno di legge AS 2383</b>	<b>1</b>
<b>3. Il quadro delle politiche comunitarie sul consumo di suolo e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite</b>	<b>3</b>
<b>PARTE I – IL QUADRO NAZIONALE</b>	<b>7</b>
<b>1. Stima del consumo di suolo</b>	<b>7</b>
<b>2. La distribuzione territoriale del consumo di suolo</b>	<b>17</b>
2.1 <i>Fascia costiera</i>	17
2.2 <i>Classi altimetriche e di pendenza</i>	18
2.3 <i>Aree protette</i>	19
2.4 <i>Corpi idrici</i>	19
2.5 <i>Aree a pericolosità idraulica e da frana</i>	20
2.6 <i>Aree a pericolosità sismica</i>	22
<b>3. Consumo di suolo e crescita demografica</b>	<b>23</b>
<b>4. Forme di urbanizzazione</b>	<b>25</b>
<b>5. Le dinamiche territoriali delle principali aree urbane italiane ed europee</b>	<b>27</b>
<b>6. Il consumo di suolo in Europa</b>	<b>31</b>
<b>PARTE II – L’IMPATTO DEL CONSUMO DI SUOLO</b>	<b>35</b>
<b>1. Area di impatto potenziale</b>	<b>35</b>
<b>2. Frammentazione del territorio</b>	<b>36</b>
<b>3. La perdita di servizi ecosistemici</b>	<b>38</b>
<b>PARTE III – CONTESTI REGIONALI</b>	<b>42</b>
<b>1. Regione Piemonte</b>	<b>42</b>
<b>2. Regione Valle D’Aosta</b>	<b>53</b>
<b>3. Regione Lombardia</b>	<b>58</b>
<b>4. Provincia Autonoma di Trento</b>	<b>64</b>
<b>5. Provincia Autonoma di Bolzano</b>	<b>69</b>
<b>6. Regione Veneto</b>	<b>74</b>
<b>7. Regione Friuli Venezia Giulia</b>	<b>82</b>
<b>8. Regione Liguria</b>	<b>87</b>

<b>9. Regione Emilia-Romagna</b>	<b>92</b>
<b>10. Regione Toscana</b>	<b>97</b>
<b>11. Regione Umbria</b>	<b>102</b>
<b>12. Regione Marche</b>	<b>107</b>
<b>13. Regione Lazio</b>	<b>112</b>
<b>14. Regione Abruzzo</b>	<b>117</b>
<b>15. Regione Molise</b>	<b>122</b>
<b>16. Regione Campania</b>	<b>127</b>
<b>17. Regione Puglia</b>	<b>132</b>
<b>18. Regione Basilicata</b>	<b>138</b>
<b>19. Regione Calabria</b>	<b>143</b>
<b>20. Regione Sicilia</b>	<b>149</b>
<b>21. Regione Sardegna</b>	<b>154</b>
<b>PARTE IV – CONTRIBUTI E APPROFONDIMENTI</b>	<b>159</b>
<b>CONTRIBUTI GENERALI</b>	<b>159</b>
<b>1. Nuove polarità nel consumo di suolo in Italia</b>	<b>159</b>
<b>2. Persistente e inefficiente: così è il consumo di suolo nel Paese</b>	<b>160</b>
<b>3. La dimensione nazionale e territoriale dei cambiamenti d’uso del suolo: tra consumo, intensivizzazione, abbandono e ricolonizzazione da parte del bosco</b>	<b>161</b>
<b>4. Le determinanti dei cambiamenti d’uso del suolo di lungo periodo in Italia. Prime indicazioni.</b>	<b>162</b>
<b>5. Banca dati pedologica d’Italia in scala 1:250.000 per la stima di servizi ambientali forniti dai suoli e dagli ecosistemi agroforestali</b>	<b>163</b>
<b>CONTRIBUTI REGIONALI</b>	<b>164</b>
<b>6. Regione Lombardia</b>	<b>164</b>
<i>6.1 Dinamiche di consumo di suolo, normative regionali e pianificazione urbanistica</i>	<i>164</i>
<b>7. Regione Veneto</b>	<b>165</b>
<i>7.1 Forme e densità di urbanizzazione nell’area centrale veneta</i>	<i>165</i>
<i>7.2 Veneto: quel che resta del paesaggio</i>	<i>166</i>
<i>7.3 Densificazione e rigenerazione ecologica</i>	<i>167</i>
<b>8. Regione Friuli Venezia Giulia</b>	<b>168</b>
<i>8.1 Consumo di suolo per aree industriali e commerciali in Friuli Venezia Giulia</i>	<i>168</i>
<b>9. Regione Liguria</b>	<b>169</b>
<i>9.1 Il caso Liguria. Questioni di scale</i>	<i>169</i>
<b>10. Regione Toscana</b>	<b>170</b>
<i>10.1 Consumo di suolo in Toscana: dinamiche recenti e impatto sul paesaggio</i>	<i>170</i>

---

<b>11. Regione Umbria</b>	<b>172</b>
<i>11.1 Analisi del consumo di suolo nella Regione Umbria</i>	<i>172</i>
<i>11.2 La pressione insediativa sulle Zone Speciali di Conservazione in Umbria</i>	<i>174</i>
<b>12. Regione Lazio</b>	<b>174</b>
<i>12.1 Oltre il modello mono-centrico: crescita urbana e sigillamento dei suoli nel Lazio</i>	<i>174</i>
<i>12.2 Consumo di suolo, modello insediativo e mobilità nel Lazio</i>	<i>175</i>
<i>12.3 Il suolo a Roma presenta il conto, strategie per una capitale resiliente e competitiva</i>	<i>176</i>
<i>12.4 Consumo di suolo, consumo di paesaggi nel territorio della Città metropolitana di Roma Capitale</i>	<i>178</i>
<b>13. Regione Abruzzo</b>	<b>179</b>
<i>13.1 Il dilagamento urbano nella regione più tutelata d'Italia: l'Abruzzo</i>	<i>179</i>
<i>13.2 Uso delle banche dati pedologiche per la valutazione dell'impatto dei cambiamenti di uso del suolo. Il caso della Regione Abruzzo</i>	<i>179</i>
<b>14. Regione Molise</b>	<b>180</b>
<i>14.1 Caratterizzazione dei cambiamenti d'uso del suolo in Molise ed impatti sui servizi ecosistemici</i>	<i>180</i>
<b>15. Regione Campania</b>	<b>181</b>
<i>15.1 Il consumo di suoli nei paesaggi della Campania</i>	<i>181</i>
<i>15.2 Le morfologie del difforme</i>	<i>182</i>
<b>16. Regione Basilicata</b>	<b>183</b>
<i>16.1 Consumo di suolo, interventi di programmazione economica e pianificazione urbana e territoriale nella Regione Basilicata</i>	<i>183</i>
<b>17. Regione Sardegna</b>	<b>184</b>
<i>17.1 Distribuzione territoriale del consumo di suolo in Sardegna al 2016</i>	<i>184</i>
<i>17.2 Consumo di suolo in aree protette e siti Natura 2000 della Sardegna</i>	<i>185</i>
<i>17.3 Consumo di suolo nella ex provincia di Olbia Tempio</i>	<i>185</i>

---

## PARTE II – L’IMPATTO DEL CONSUMO DI SUOLO

### 1. Area di impatto potenziale

*L. Congedo, I. Marinosci, A. Strollo, M. Munafò*

Una corretta valutazione dell’impatto del consumo del suolo non può prescindere dall’esaminare gli effetti dello stesso nell’intorno della superficie direttamente coperta artificialmente. Sebbene una quota importante degli effetti possa essere considerata diretta, e valutabile attraverso gli impatti diretti sugli ecosistemi e sulla biodiversità, non sono da trascurare gli effetti indiretti e di disturbo, che interessano, ad esempio, alcuni importanti servizi ecosistemici di regolazione climatica e idrologica. Limitando l’analisi alla dimensione orizzontale della superficie terrestre, si è scelto di stimare la superficie potenzialmente impattata dalla presenza di coperture artificiali considerando una distanza di 60, 100 e 200 metri. Tali misure, che si traducono operativamente in diversi buffer sulle aree costruite, sono state scelte per generalizzare la questione degli impatti senza assegnare pesi specifici ai comparti ambientali coinvolti.

La percentuale di superficie effettivamente coinvolta è risultata essere pari a 42,2 (considerando 60 m di buffer), 55,9 (a 100 m) e 75,4% (a 200 m) della superficie nazionale che, sotto le precedenti ipotesi, sono preoccupanti indicatori della portata del disturbo del consumo di suolo. In altri termini, oltre la metà del territorio nazionale ha una copertura artificiale entro 100 metri di distanza, mentre i tre quarti della superficie ricadono entro 200 metri da suolo consumato.

L’analisi a livello regionale mostra che l’area di impatto a 100 metri, in percentuale, sfiora in Puglia, Emilia Romagna, e Campania il 70%. L’area di impatto a 200 metri arriva quasi al 90% dell’intero territorio regionale in Puglia, Emilia Romagna e Marche (Tabella 17).

**Tabella 17 - Percentuale di superficie del territorio impattata direttamente o indirettamente (a distanza di 60, 100 e 200 metri) dal consumo di suolo a livello regionale al 2016. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.**

Regione	Superficie impattata dal consumo di suolo [%] nel 2016		
	60m	100m	200m
Piemonte	36,4	49,8	69,8
Valle D'Aosta	19,1	25,4	36,8
Lombardia	49,2	62,0	78,6
Trentino-Alto Adige	32,7	42,9	57,5
Veneto	49,5	62,2	78,2
Friuli Venezia Giulia	42,3	54,3	69,9
Liguria	45,5	58,5	77,5
Emilia-Romagna	50,5	66,6	87,4
Toscana	43,7	58,6	80,7
Umbria	38,9	53,3	75,7
Marche	44,7	61,1	83,9
Lazio	44,7	57,6	75,7
Abruzzo	32,9	44,5	62,7
Molise	35,4	49,3	71,8
Campania	51,2	65,2	82,8
Puglia	52,9	69,1	87,7
Basilicata	30,5	43,4	65,3
Calabria	33,8	46,5	66,8
Sicilia	45,8	61,8	83,4
Sardegna	30,0	42,8	65,1
Italia	42,2	55,9	75,4