

CONSUMO DI SUOLO, DINAMICHE TERRITORIALI E SERVIZI ECOSISTEMICI EDIZIONE 2020



SINTESI A CURA DI ISPRA

Il rapporto completo è disponibile sul sito
www.consumosuolo.isprambiente.it

REPORT DI SISTEMA
SNPA | 15 2020

L'edizione 2020 del Rapporto su consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, la settima dedicata a questi temi, fornisce il quadro aggiornato dei processi di trasformazione del nostro territorio, che continuano a causare la perdita di una risorsa fondamentale, il suolo, con le sue funzioni e i relativi servizi ecosistemici. Il Rapporto analizza l'evoluzione del territorio e del consumo di suolo all'interno di un più ampio quadro di analisi delle dinamiche delle aree urbane, agricole e naturali ai diversi livelli, attraverso indicatori utili a valutare le caratteristiche e le tendenze del consumo, della crescita urbana e delle trasformazioni del paesaggio, fornendo valutazioni sull'impatto della crescita della copertura artificiale del suolo, con particolare attenzione alle funzioni naturali perse o minacciate. I dati aggiornati, prodotti a scala nazionale, regionale e comunale, sono in grado di rappresentare anche le singole trasformazioni individuate con una grana di estremo dettaglio, grazie all'impegno del **Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente** (SNPA), che vede l'**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)** insieme alle **Agenzie per la protezione dell'ambiente** delle Regioni e delle Province Autonome, in un lavoro congiunto di monitoraggio. I dati di quest'anno confermano la criticità del consumo di suolo nelle zone periurbane e urbane, in cui si rileva un continuo e significativo incremento delle superfici artificiali, con un aumento della densità del costruito a scapito delle aree agricole e naturali, unitamente alla criticità delle aree nell'intorno del sistema infrastrutturale, più frammentate e oggetto di interventi di artificializzazione a causa della loro maggiore accessibilità. I dati confermano l'avanzare di fenomeni quali la diffusione, la dispersione, la decentralizzazione urbana da un lato e, dall'altro, la densificazione di aree urbane, che causa la perdita di superfici naturali all'interno delle nostre città, superfici preziose per assicurare l'adattamento ai cambiamenti climatici in atto. Tali processi riguardano soprattutto le aree costiere e le aree di pianura, mentre al contempo, soprattutto in aree marginali, si assiste all'abbandono delle terre e alla frammentazione delle aree naturali.

La valutazione del degrado del territorio, strettamente legata alla perdita di servizi ecosistemici che un suolo è in grado di offrire, permette di avere un quadro più completo dei fenomeni che impattano sulla funzionalità del suolo e che limitano la nostra capacità di "combattere la desertificazione, ripristinare terreni degradati e suolo, compresi i terreni colpiti da desertificazione, siccità e inondazioni, per realizzare la neutralità del degrado del territorio (Land Degradation Neutrality - LDN)" e di "far diventare più inclusive, sicure, resilienti e sostenibili le città" entro il 2030, come previsto dagli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile definiti dall'Agenda Globale per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

Il consumo di suolo, il degrado del territorio e la perdita delle funzioni dei nostri ecosistemi, con le loro conseguenze analizzate approfonditamente in questo rapporto, continuano a un ritmo non sostenibile, mentre il rallentamento progressivo delle nuove coperture artificiali rispetto agli anni 2000, ascrivibile prevalentemente alla crisi economica, si è fermato e la velocità di trasformazione del territorio a scapito del suolo naturale si è ormai stabilizzata in oltre 50 chilometri quadrati l'anno, anche a causa dell'assenza di interventi normativi efficaci in buona parte del Paese o dell'attesa della loro attuazione e della definizione di un quadro di indirizzo omogeneo a livello nazionale. L'iniziativa delle Regioni e delle Amministrazioni locali sembra essere riuscita marginalmente, per ora, e solo in alcune parti del territorio, ad arginare l'aumento delle aree artificiali, rendendo evidente l'inerzia del fenomeno e il fatto che gli strumenti attuali non abbiano mostrato ancora l'auspicata efficacia nel governo del consumo di suolo.

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

Il consumo di suolo¹ in Italia continua a trasformare il territorio nazionale con velocità elevate. Nell'ultimo anno, le nuove coperture artificiali hanno riguardato altri 57,5 km², ovvero, in media, circa 16 ettari al giorno (Tabella 1). Un incremento che, purtroppo, non mostra segnali di rallentamento e che, in linea con quelli rilevati nel recente passato, fa perdere al nostro Paese quasi due metri quadrati di suolo ogni secondo.

La velocità del consumo di suolo è ancora molto lontana dagli obiettivi europei, che prevedono l'azzeramento del consumo di suolo netto, ovvero il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici naturali attraverso interventi di demolizione, deimpermeabilizzazione e rinaturalizzazione.

I dati della nuova cartografia SNPA (Figura 1) mostrano che i valori netti dei cambiamenti nell'ultimo anno, sono pari a 51,9 km², equivalenti a 1,7 m² per ogni ettaro di territorio italiano. In aggiunta, si deve considerare che 8,6 km² sono passati, nell'ultimo anno, da suolo consumato reversibile, a suolo consumato permanente, sigillando ulteriormente il territorio. L'impermeabilizzazione è quindi cresciuta, complessivamente, di 22,1 km², considerando anche il nuovo consumo di suolo permanente.

Ogni abitante del nostro Paese oggi ha in "carico" 355 m² di superfici occupate da cemento, asfalto o altri materiali artificiali, un valore che cresce di quasi 2 m² l'anno (Tabella 2), con la popolazione che, invece, diminuisce sempre di più. Considerando il calo delle nascite, è come se avessimo costruito 135 m² per ogni nato nel 2019.

I dati confermano che il rallentamento del consumo di suolo è, di fatto, terminato e che si continua a incrementare il livello di artificializzazione e di conseguente impermeabilizzazione del territorio, causando la perdita, spesso irreversibile, di aree naturali e agricole. Tali superfici sono state sostituite da nuovi edifici, infrastrutture, insediamenti commerciali, logistici, produttivi e di servizio

e da altre aree a copertura artificiale all'interno e all'esterno delle aree urbane esistenti.

I dati della nuova cartografia SNPA del consumo di suolo al 2019 mostrano come, a livello nazionale, la copertura artificiale del suolo, da cui quest'anno sono state escluse alcune tipologie (ponti, viadotti, strade forestali in ambito montano e altre strade minori, corpi idrici artificiali e serre non pavimentate), sia arrivata al 7,10%. La percentuale sale al 9,12% all'interno del suolo cosiddetto utile, ovvero quella parte di territorio teoricamente disponibile o comunque più idonea ai diversi usi (Tabella 3).

Tabella 1. Stima del consumo di suolo annuale (nuova superficie a copertura artificiale), del consumo di suolo annuale netto (bilancio tra nuovo consumo e aree ripristinate), della densità del consumo (incremento in metri quadrati per ogni ettaro di territorio) a livello nazionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

| | 2018 |
|--|------|
| | 2019 |
| Consumo di suolo (km²) | 57,5 |
| Consumo di suolo netto (km²) | 51,9 |
| Consumo di suolo netto (incr. %) | 0,21 |
| Densità del consumo di suolo netto (m²/ha) | 1,72 |

Tabella 2. Suolo consumato pro capite. Fonte: elaborazioni ISPRA su dati demografici Istat e cartografia SNPA

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|--------|--------|--------|
| Suolo consumato pro capite (m²/ab) | 351,37 | 352,92 | 354,51 |

Tabella 3. Stima del suolo consumato (superficie a copertura artificiale) a livello nazionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|------|------|------|------|------|
| Suolo consumato (%) | 7,03 | 7,05 | 7,06 | 7,08 | 7,10 |
| Suolo consumato (% all'interno del suolo utile) | | | | | 9,12 |

¹ Con *consumo di suolo* si intende l'incremento della copertura artificiale del suolo, elaborata su base annuale, mentre con *suolo consumato* si intende la quantità complessiva di suolo con copertura artificiale esistente nell'anno considerato (mese di riferimento: maggio).

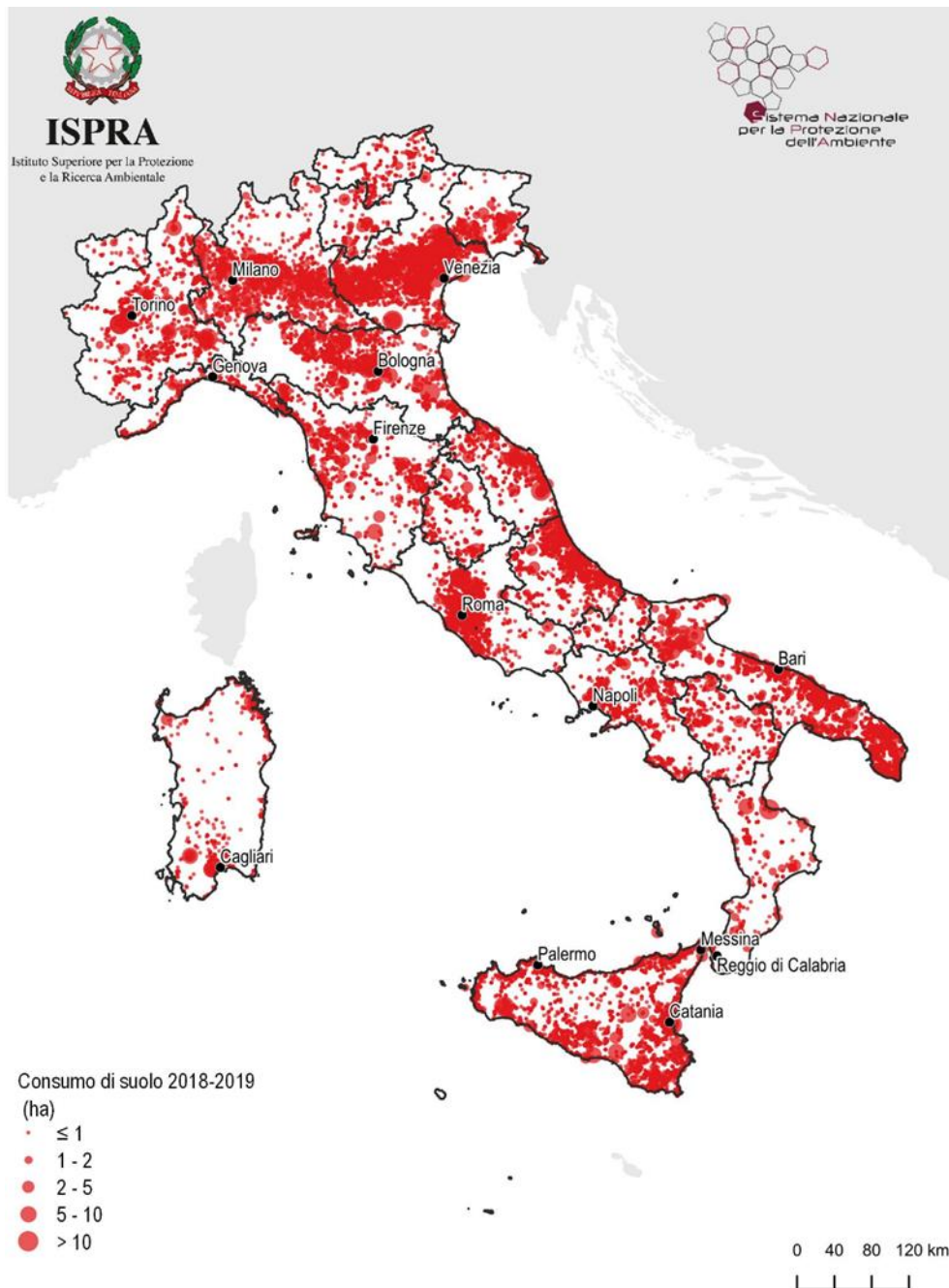


Figura 1. Localizzazione dei principali cambiamenti dovuti al consumo di suolo tra il 2018 e il 2019. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

IL CONSUMO DI SUOLO NELLE REGIONI

I cambiamenti rilevati nell'ultimo anno si concentrano in alcune aree del Paese, rimanendo particolarmente elevati in Veneto (anche se con una tendenza al rallentamento), in Lombardia e nelle pianure del Nord. Il fenomeno sembra intensificarsi e accelerare lungo le coste siciliane e della Puglia meridionale e nell'area metropolitana di Roma, mentre gradi elevati di trasformazione permangono lungo quasi tutta la costa adriatica.

Gli incrementi maggiori, indicati dal consumo di suolo netto in ettari dell'ultimo anno, sono avvenuti nelle regioni Veneto (con 785 ettari in più), Lombardia (+642 ettari), Puglia (+625), Sicilia (+611) ed Emilia-Romagna (+404). La Valle d'Aosta è la prima regione a consumo "quasi zero" (solo 3 ettari in più). Umbria, Liguria, Molise, Basilicata e Trentino-Alto Adige sono le altre regioni che, quest'anno, hanno avuto incrementi inferiori ai 100 ettari.

In termini di incremento percentuale (Tabella 4) rispetto alla superficie artificiale dell'anno precedente, i valori più elevati sono in Puglia (+0,40%), Abruzzo (+0,39%), Sicilia (+0,37%) e Veneto (+0,36%).

La densità dei cambiamenti netti del 2019, ovvero il consumo di suolo rapportato alla superficie territoriale, rende evidente il peso del Nord-Est che consuma 2,27 metri quadrati ogni ettaro di territorio, contro una media nazionale di 1,72 m²/ha (Tabella 4). Tra le regioni, la densità del consumo di suolo è più alta in Veneto (4,28 m²/ha), Puglia (3,23 m²/ha), Lombardia (2,69 m²/ha) e Sicilia (2,38 m²/ha).

In termini di suolo consumato pro capite, i valori regionali più alti risentono della bassa densità abitativa tipica di alcune regioni. Il Molise presenta il valore più alto (563 m²/ab) oltre 200 m² in più rispetto al valore nazionale (355 m²/ab), seguita da Basilicata (560 m²/ab) e Valle d'Aosta (557 m²/ab). Sicilia, Lombardia, Liguria, Campania e Lazio presentano i valori più bassi e al di sotto del valore nazionale.

Limitandosi alla crescita annuale, Basilicata, Veneto, Abruzzo e Puglia sono le quattro regioni che presentano valori vicini al doppio del dato nazionale sul consumo di suolo pro capite (0,86 m²/ab - Figura 4).

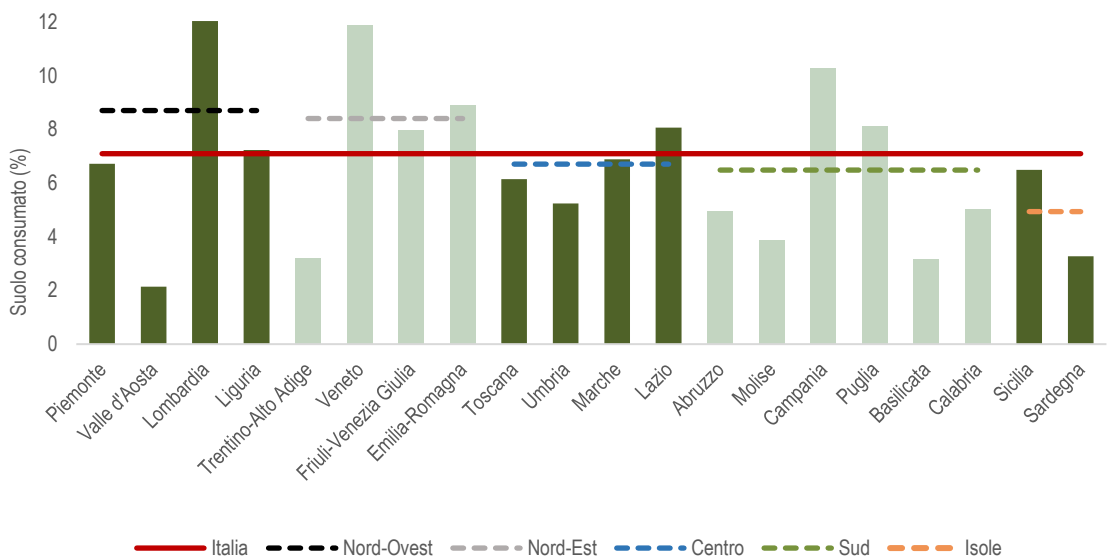


Figura 2. Suolo consumato a livello regionale e di ripartizione geografica (% 2019). In rosso la percentuale nazionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

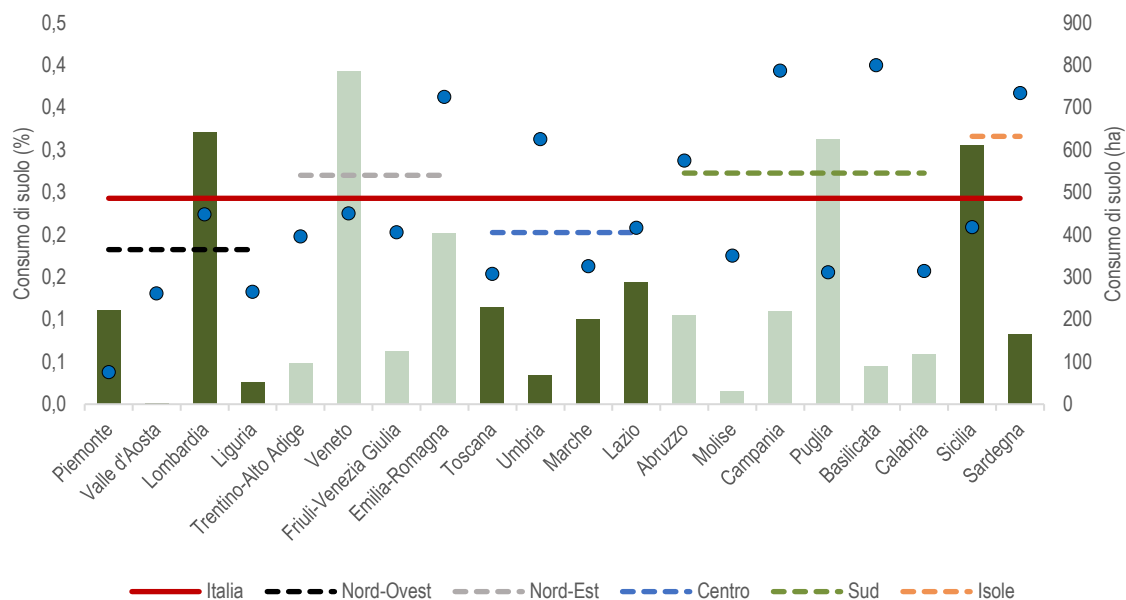


Figura 3. Consumo di suolo netto a livello regionale. Incremento percentuale (in azzurro) e in ettari (verde) tra il 2018 e il 2019. È dato anche l'incremento percentuale nazionale (rosso) e per ripartizione geografica. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

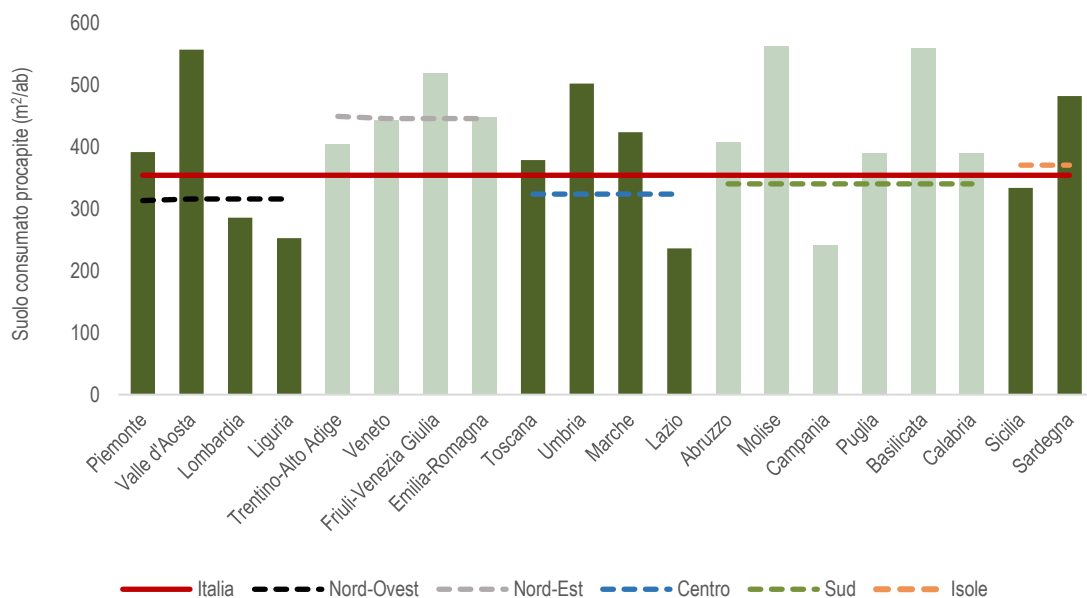


Figura 4. Suolo consumato pro capite nel 2018 in ettari per abitante, con valore nazionale (in rosso) e per ripartizione geografica. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

Tabella 4. Suolo consumato complessivo (2019) e consumo di suolo annuale netto tra il 2018 e il 2019 a livello regionale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

| Regione | Suolo consumato 2019 (ha) | Altre coperture non considerate e aree con superficie <1.000 m ² (km ²) | Suolo consumato 2019 (%) | Altre coperture non considerate e aree con superficie <1.000 m ² (%) | Consumo di suolo netto 2018-2019 (ha) | Consumo di suolo netto 2018-2019 (%) | Densità consumo di suolo netto 2018-2019 (m ² /ha) |
|-----------------------|---------------------------|--|--------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Piemonte | 170.755 | 328 | 6,72 | 0,10 | 222 | 0,13 | 0,88 |
| Valle d'Aosta | 7.005 | 7.950 | 2,15 | 0,31 | 3 | 0,04 | 0,08 |
| Lombardia | 287.740 | 17.563 | 12,05 | 0,74 | 642 | 0,22 | 2,69 |
| Liguria | 39.215 | 2.784 | 7,24 | 0,51 | 52 | 0,13 | 0,96 |
| Nord-Ovest | 504.716 | 28.625 | 8,71 | 0,49 | 919 | 0,18 | 1,59 |
| Friuli-Venezia Giulia | 63.191 | 3.047 | 7,98 | 0,38 | 125 | 0,20 | 1,57 |
| Trentino-Alto Adige | 43.354 | 1.983 | 3,19 | 0,15 | 97 | 0,22 | 0,71 |
| Emilia-Romagna | 199.869 | 9.517 | 8,90 | 0,42 | 404 | 0,20 | 1,80 |
| Veneto | 217.619 | 12.406 | 11,87 | 0,68 | 785 | 0,36 | 4,28 |
| Nord-Est | 524.033 | 26.952 | 8,41 | 0,43 | 1.412 | 0,27 | 2,27 |
| Umbria | 44.352 | 1.572 | 5,25 | 0,19 | 68 | 0,15 | 0,80 |
| Marche | 64.669 | 2.079 | 6,89 | 0,22 | 201 | 0,31 | 2,15 |
| Toscana | 141.442 | 6.121 | 6,15 | 0,27 | 230 | 0,16 | 1,00 |
| Lazio | 138.930 | 12.920 | 8,08 | 0,75 | 288 | 0,21 | 1,67 |
| Centro | 389.392 | 22.691 | 6,71 | 0,39 | 787 | 0,20 | 1,36 |
| Basilicata | 31.501 | 2.414 | 3,15 | 0,24 | 90 | 0,29 | 0,90 |
| Molise | 17.215 | 425 | 3,88 | 0,10 | 30 | 0,17 | 0,68 |
| Abruzzo | 53.533 | 1.919 | 4,96 | 0,18 | 210 | 0,39 | 1,94 |
| Calabria | 75.965 | 6.492 | 5,04 | 0,43 | 118 | 0,16 | 0,78 |
| Puglia | 157.159 | 6.259 | 8,12 | 0,32 | 626 | 0,40 | 3,23 |
| Campania | 140.033 | 15.750 | 10,30 | 1,16 | 219 | 0,16 | 1,61 |
| Sud | 475.406 | 33.259 | 6,49 | 0,45 | 1.293 | 0,27 | 1,76 |
| Sardegna | 79.116 | 5.702 | 3,28 | 0,24 | 165 | 0,21 | 0,68 |
| Sicilia | 167.123 | 17.867 | 6,50 | 0,69 | 611 | 0,37 | 2,38 |
| Isole | 246.239 | 23.569 | 4,94 | 0,47 | 776 | 0,32 | 1,56 |
| ITALIA | 2.139.786 | 135.096 | 7,10 | 0,45 | 5.186 | 0,24 | 1,72 |

IL CONSUMO DI SUOLO NELLE PROVINCE

La provincia dove il consumo di suolo netto è cresciuto di più nel 2019 è Verona con 252 ettari di nuovo suolo artificiale, seguita da Brescia (+184) Roma (+183) e Treviso (+182). Crescite significative, comprese tra 100 e 160 ettari nell'ultimo anno, si riscontrano anche a Bari, Foggia, Lecce, Venezia, Catania, Messina e Bologna.

In percentuale rispetto al valore del 2018 (Tabella 4), i valori più elevati sono quelli di Cagliari (+0,98%), Messina (+0,64%), Verona (+0,62%), Teramo (0,57%) e Foggia (+0,56%).

la provincia di Roma si conferma come provincia con la maggiore superficie consumata al 2019 con quasi 70.000

ettari, anche grazie agli ulteriori 183 ettari dell'ultimo anno. Roma è seguita da Torino (circa 58.570 ettari), con un incremento di 84 ettari. Milano raggiunge ma non supera di poco, nel 2019, la soglia dei 50.000 ettari (66 in più nell'ultimo anno), così come Brescia con una superficie consumata di poco inferiore (+75 ha nel 2019). Verona (+252 ettari), Treviso (+181) hanno valori compresi tra i 40.000 e i 45.000 ettari. Più di un quinto (il 22%, oltre 4.600 km²) del suolo artificiale in Italia nel 2019, è concentrato nel territorio amministrato dalle 14 città metropolitane. Le province campane di Napoli, Padova, Lecce e Salerno rimangono poco sotto i 40.000 ettari di suolo consumato (Figura 5).

Monza e Brianza si conferma la provincia con la percentuale di suolo artificiale più alta, con circa il 41% di suolo consumato in rapporto alla superficie provinciale e un ulteriore incremento di 21 ettari. Sopra il 20% troviamo le province di Napoli (34%), Milano (32%), Trieste (21%) e Varese (21%) e, poco al di sotto, Padova (19%) e Treviso (17%). Tra queste, la crescita percentuale maggiore è avvenuta a Treviso (+0,44%) e Padova (+0,24%).

Le uniche province rimaste sotto la soglia del 3% sono Verbano-Cusio-Ossola (2,83%), Belluno (2,81%), Sud Sardegna (2,80%), Bolzano (2,78%), Matera (2,64%), Sondrio (2,64%), Nuoro (2,30%) e Aosta (2,15%). Tra queste ultime solo Matera è cresciuta in percentuale più del valore nazionale (+0,47%).

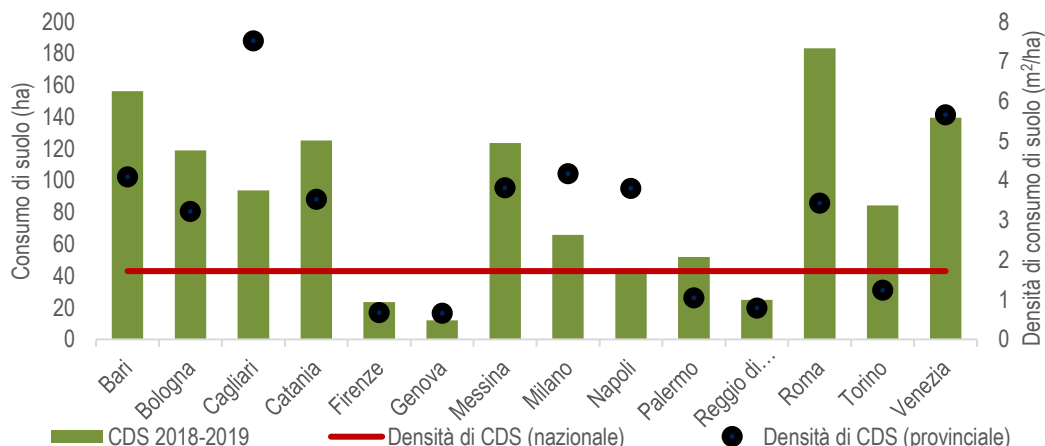


Figura 5. Consumo di suolo (CDS) tra il 2018 e il 2019 in ettari complessivi e in metri quadrati per ettaro (densità di CDS) nelle città metropolitane. Fonte: elaborazioni ISPRA su dati e cartografia SNPA

IL CONSUMO DI SUOLO NEI COMUNI

Roma, con un incremento di superficie artificiale di 108 ettari, si conferma anche quest'anno il comune italiano che più ha trasformato il suo territorio (Tabella 5 e Figura 7). Dal 2012 a oggi, oltre 500 ettari sono stati artificializzati.

Il secondo comune per consumo di suolo del 2019 è Uta, meno di 10.000 abitanti nella provincia di Cagliari, con quasi 58 ettari di incremento: l'origine di questo consumo di suolo va ricercata nell'ampliamento delle superfici destinate all'installazione di pannelli fotovoltaici a terra, su aree precedentemente agricole.

Tra i comuni che hanno registrato il maggiore incremento di consumo di suolo negli ultimi 12 mesi c'è anche Catania, dove sono stati persi complessivamente 48 ettari di suolo agricolo o naturale per la realizzazione principalmente di diversi cantieri in prossimità di aree industriali e

non, ampliamento di aree estrattive non rinaturalizzate ed edifici.

Civita Castellana, in provincia di Viterbo, con 44 ettari in più, dovuti soprattutto all'installazione di impianti fotovoltaici a terra, Assemmini in provincia di Cagliari, ancora con un significativo contributo di analoghi impianti (+34), Vicenza e Bari (+33), Venezia, Partanna (TP) e Piossasco (TO), tutti con un incremento che sfiora i 30 ettari, chiudono l'elenco dei primi dieci comuni che hanno conseguito il maggior consumo di suolo nell'ultimo anno.

Tra i capoluoghi regionali, oltre a Roma, Bari e Venezia, riscontriamo una crescita notevole delle superfici artificiali a Bologna (14 ettari in più), Palermo e Perugia (entrambi con 11 ettari in più). Crescita più contenuta a Torino (+5 ettari), che non riesce a ripetere il risultato dello scorso anno, quando risultò l'unica, tra le grandi città, ad aumentare la superficie naturale all'interno dell'area co-

munale. Trieste (+2), Genova (+1), Napoli, Firenze, Milano e Cagliari (con meno di un ettaro in più). Tra i comuni con più di 100mila abitanti, inoltre, meritano la citazione anche Padova (+25), Foggia (+22) e Taranto (+20).

Nei comuni di Lacchiarella (provincia di Milano), Malo (Vicenza) e Torrazza Piemonte (Torino), invece, assistiamo a una riduzione del suolo artificiale, rispettivamente, di 13, 10 e 8 ettari. Sono tutti casi in cui il saldo negativo deriva da una rinaturalizzazione di aree di cantiere. In particolare, gli 8 ettari di rinaturalizzazione a Torrazza Piemonte sono imputabili al ripristino di parte di un cantiere presso un polo logistico che aveva, comunque, provocato un elevato consumo di suolo in precedenza. Tra le città più grandi troviamo Pescara, mezzo ettaro di suolo recuperato grazie alla rinaturalizzazione di alcuni piazzali in terra battuta.

Tabella 5. Consumo di suolo annuale netto in ettari (incremento 2018-2019) a livello comunale (primi tre comuni per ogni regione). Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

| Regione | Comune | Consumo di suolo (ha) |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Piemonte | Piossasco | 28,4 |
| | Tortona | 19,4 |
| | Caluso | 14,6 |
| Valle d'Aosta | Valpelline | 2,3 |
| | Etroubles | 0,8 |
| | Villeneuve | 0,7 |
| Lombardia | Lonato del Garda | 21,3 |
| | Ghedi | 12,6 |
| | Covo | 12,2 |
| Trentino-Alto Adige | Trento | 5,3 |
| | Dimaro Folgarida | 5,3 |
| | Avio | 4,3 |
| Veneto | Vicenza | 33,1 |
| | Venezia | 29,5 |
| | Padova | 24,8 |
| Friuli-Venezia Giulia | Udine | 19,2 |
| | San Vito al Tagliamento | 10,8 |
| | San Quirino | 6,7 |
| Liguria | Cairo Montenotte | 4,7 |
| | Ameglia | 3,7 |
| | Quiliano | 2,9 |
| Emilia-Romagna | Reggio nell'Emilia | 20,0 |
| | Parma | 19,5 |
| | Castelfranco Emilia | 18,2 |
| Toscana | Prato | 12,5 |
| | Mulazzo | 11,8 |
| | San Miniato | 10,5 |
| Umbria | Terni | 14,0 |

| Regione | Comune | Consumo di suolo (ha) |
|------------|-------------------------|-----------------------|
| Marche | Perugia | 10,7 |
| | Gubbio | 5,4 |
| | Fermo | 17,5 |
| | Fano | 14,5 |
| | Jesi | 12,4 |
| Lazio | Roma | 107,9 |
| | Civita Castellana | 43,6 |
| | Fara in Sabina | 26,5 |
| Abruzzo | Mozzagrogna | 6,9 |
| | Chieti | 6,8 |
| | L'Aquila | 6,6 |
| Molise | Termoli | 5,8 |
| | Isernia | 2,1 |
| | Vinchiaturò | 2,1 |
| Campania | Morcone | 24,3 |
| | Maddaloni | 20,1 |
| | San Lupo | 11,8 |
| Puglia | Bari | 32,8 |
| | Troia | 26,4 |
| | Foggia | 22,5 |
| Basilicata | Matera | 23,3 |
| | Lauria | 6,9 |
| | Venosa | 6,1 |
| Calabria | Corigliano-Rossano | 15,1 |
| | Terranova Sappo Minulio | 8,1 |
| | San Lorenzo del Vallo | 6,4 |
| Sicilia | Catania | 48,0 |
| | Partanna | 28,7 |
| | Messina | 17,1 |
| Sardegna | Uta | 57,8 |
| | Assemini | 33,6 |
| | Olbia | 17,5 |

Tabella 6. Consumo di suolo annuale netto in ettari (incremento 2018-2019) a livello comunale (primi 20 comuni con più di 100.000 abitanti). Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

| Comune | Consumo di suolo (ha) |
|--------------------|-----------------------|
| Roma | 107,9 |
| Catania | 48,0 |
| Vicenza | 33,1 |
| Bari | 32,8 |
| Venezia | 29,5 |
| Padova | 24,8 |
| Foggia | 22,5 |
| Taranto | 20,2 |
| Reggio nell'Emilia | 20,0 |
| Parma | 19,5 |
| Verona | 19,2 |
| Messina | 17,1 |

| Comune | Consumo di suolo (ha) |
|----------|-----------------------|
| Forlì | 14,2 |
| Bologna | 14,1 |
| Terni | 14,0 |
| Prato | 12,5 |
| Siracusa | 11,5 |
| Palermo | 11,3 |
| Perugia | 10,7 |
| Brescia | 10,3 |

Anche quest'anno, indagando i primi comuni in termini di percentuale di superficie artificiale rispetto ai confini amministrativi, si osserva che i piccoli centri urbani della Campania e della Lombardia – e in misura minore di altre regioni – si distinguono per essere quelli che presentano un alto o altissimo tasso di suolo consumato. Nello specifico, Casavatore, Arzano, Melito di Napoli, in Campania, rivelano una percentuale di aree coperte artificialmente che supera il 90% nel primo e l'80% negli altri due (Tabella 7 e Figura 6).

Tra i comuni capoluoghi di provincia con una percentuale prossima o superiore al 50% si segnalano Torino (65%), Napoli (63%), Milano (58%), Pescara (51%) e Monza (49%).

Tabella 7. Suolo consumato in percentuale (2019) a livello comunale (primi tre comuni per ogni regione). Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

| Regione | Comune | Suolo consumato 2019 (%) |
|----------------|--------------------------|--------------------------|
| | Udine | 42,32 |
| | Pordenone | 40,52 |
| Liguria | San Lorenzo al Mare | 37,22 |
| | Diano Marina | 33,22 |
| | Vallecrosia | 32,84 |
| Emilia-Romagna | Cattolica | 61,57 |
| | Riccione | 51,10 |
| | Fiorano Modenese | 36,43 |
| Toscana | Forte dei Marmi | 46,06 |
| | Firenze | 41,70 |
| | Viareggio | 38,51 |
| Umbria | Bastia Umbra | 25,89 |
| | Corciano | 14,69 |
| | Terni | 12,57 |
| Marche | San Benedetto del Tronto | 36,96 |
| | Porto San Giorgio | 36,71 |
| | Gabicce Mare | 32,39 |
| Lazio | Ciampino | 42,15 |
| | Anzio | 34,88 |
| | Frosinone | 29,36 |
| Abruzzo | Pescara | 51,32 |
| | Montesilvano | 33,78 |
| | Martinsicuro | 32,83 |
| Molise | Campobasso | 19,80 |
| | Termoli | 17,89 |
| | Isernia | 8,55 |
| Campania | Casavatore | 90,43 |
| | Arzano | 82,81 |
| | Melito di Napoli | 81,14 |
| Puglia | Bari | 42,90 |
| | Modugno | 41,49 |
| | Aradeo | 28,11 |
| Basilicata | Potenza | 10,73 |
| | Melfi | 8,57 |
| | Policoro | 8,42 |
| Calabria | Tropea | 34,87 |
| | Villa San Giovanni | 27,94 |
| | Soverato | 27,30 |
| Sicilia | Isola delle Femmine | 53,83 |
| | Gravina di Catania | 49,90 |
| | Villabate | 48,05 |
| Sardegna | Monserato | 41,47 |
| | Elmas | 30,76 |
| | Cagliari | 24,50 |

| Regione | Comune | Suolo consumato 2019 (%) |
|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| Piemonte | Torino | 64,96 |
| | Beinasco | 57,55 |
| | Grugliasco | 55,16 |
| Valle d'Aosta | Aosta | 29,37 |
| | Pont-Saint-Martin | 17,67 |
| | Verrès | 14,54 |
| Lombardia | Lissone | 71,23 |
| | Sesto San Giovanni | 68,98 |
| | Lallio | 66,83 |
| Trentino-Alto Adige | Lavis | 28,72 |
| | Bolzano | 25,88 |
| | Merano | 22,74 |
| Veneto | Padova | 49,40 |
| | Noventa Padovana | 43,09 |
| | Spinea | 42,92 |
| Friuli-Venezia Giulia | Monfalcone | 46,07 |

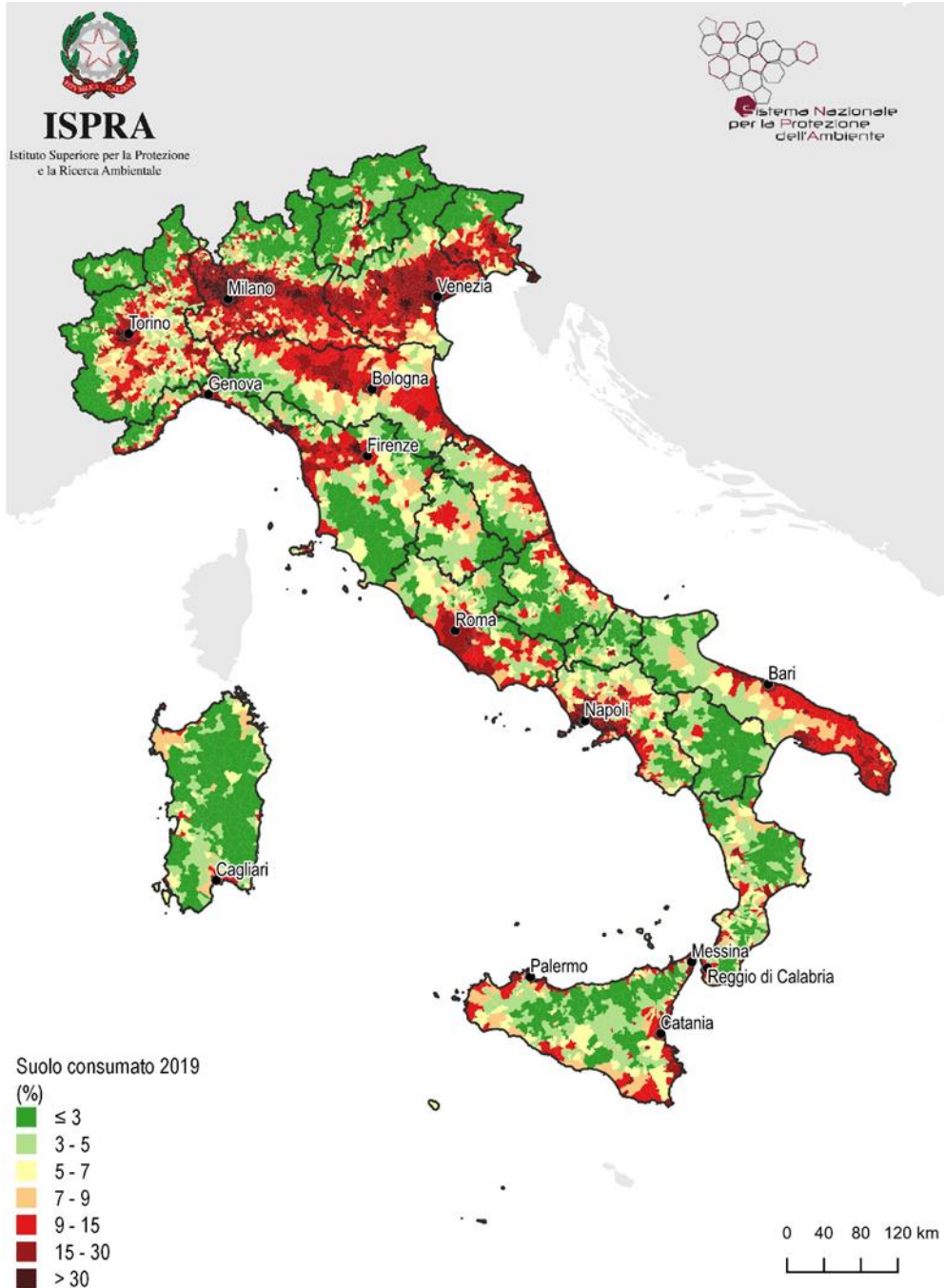


Figura 6. Suolo consumato a livello comunale (% 2019). Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

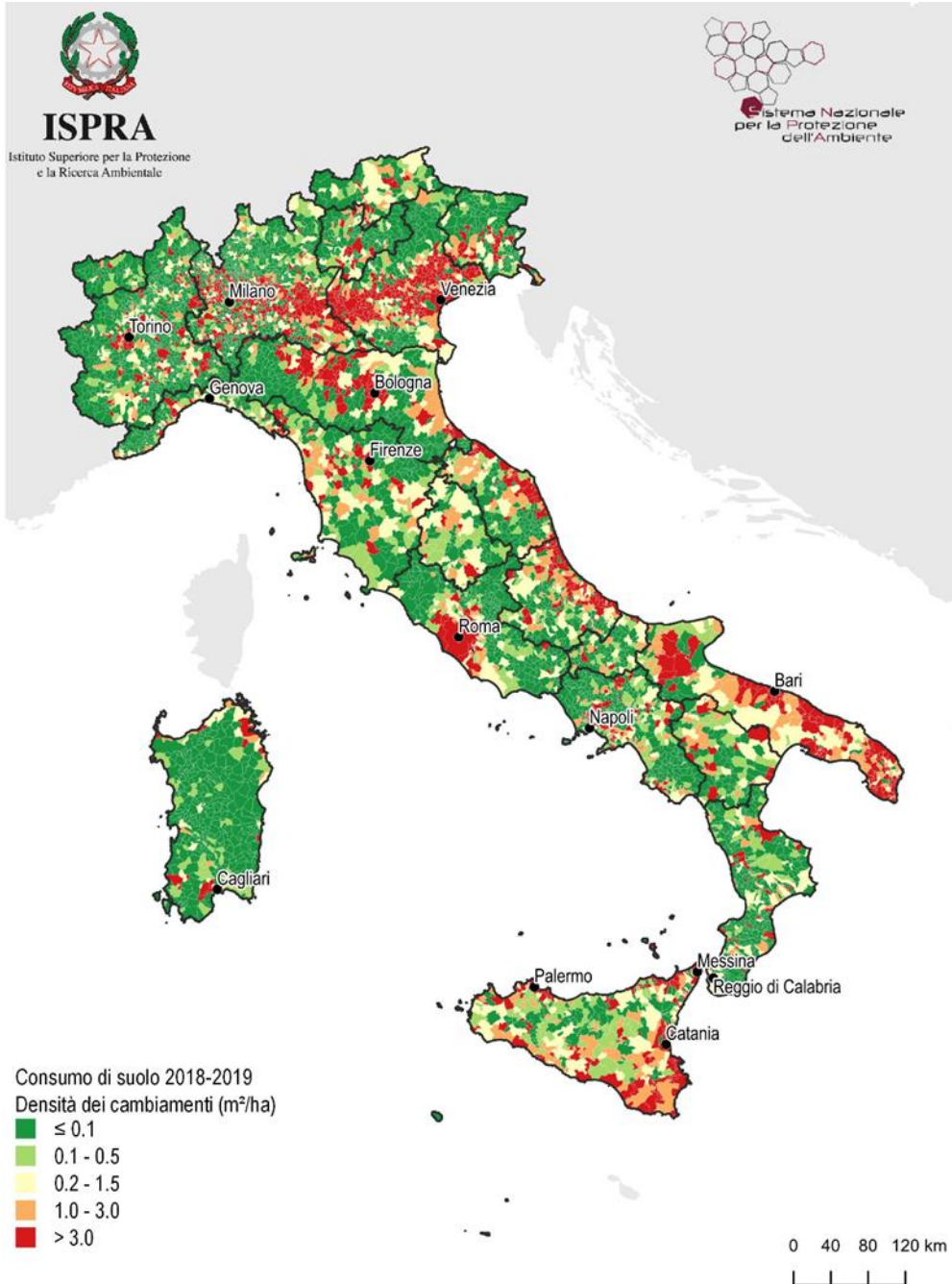


Figura 7. Densità del consumo di suolo annuale netto (2018-2019) a livello comunale. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA

DISTRIBUZIONE E IMPATTO DEL CONSUMO DI SUOLO

Il consumo di suolo è più intenso nelle aree già molto compromesse. Nelle città a più alta urbanizzazione, solo nell'ultimo anno, si sono persi 29 metri quadrati per ogni ettaro di aree a verde (erano 24 lo scorso anno). In totale, quasi la metà del suolo perso in 12 mesi si trova nelle città, il 12,5% in aree centrali e semicentrali, il 32% nelle fasce periferiche e meno dense.

Tale incremento contribuisce a far diventare sempre più calde le nostre città, con il fenomeno delle isole di calore e la differenza di temperatura estiva tra aree a copertura artificiale densa o diffusa che, rispetto a quelle rurali raggiunge spesso valori superiori a 2°C nelle città più grandi (Figura 8).

Ma il consumo di suolo è avvenuto anche in aree protette (+61,5 ettari nell'ultimo anno, ma in netto calo rispetto allo scorso anno), aree vincolate per la tutela paesaggistica (+1.086 ettari), aree a pericolosità idraulica media (+621 ettari), aree a pericolosità da frana (+310 ettari) e in aree a pericolosità sismica (+2.184 ettari).

Un impatto evidente delle trasformazioni del paesaggio è dato dalla frammentazione del territorio, ovvero il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e seminaturali e un aumento del loro isolamento. Più di un terzo del territorio nazionale risulta nel 2019 classificato in zone a elevata o molto elevata frammentazione con un incremento, rispetto al 2012, pari a più di un punto percentuale per entrambe le classi (Figura 9).

La valutazione dei principali servizi ecosistemici forniti dal suolo e persi a causa delle nuove coperture artificiali

viene effettuata per la produzione agricola, la produzione di legname, lo stoccaggio di carbonio, il controllo dell'erosione, l'impollinazione, la regolazione del microclima, la rimozione di particolato e ozono, la disponibilità e la purificazione dell'acqua e la regolazione del ciclo idrologico, cui si aggiunge la qualità degli habitat con la valutazione e la mappatura dello stato degli ecosistemi e dei loro servizi, al fine di supportare le scelte di pianificazione e protezione degli ecosistemi.

Le aree perse degli ultimi sette anni garantivano in precedenza la fornitura di 3 milioni e 700mila quintali di prodotti agricoli e 25mila quintali di prodotti legnosi, lo stoccaggio di due milioni di tonnellate di carbonio, l'infiltrazione di oltre 300 milioni di metri cubi di acqua di pioggia che ora, scorrendo in superficie, non sono più disponibili per la ricarica delle falde e aggravano la pericolosità idraulica dei nostri territori. Questo consumo di suolo recente produce anche un danno economico potenziale che supera i 3 miliardi di euro ogni anno, a causa della perdita dei servizi ecosistemici del suolo.

Le nuove coperture artificiali non sono l'unico fattore di degrado del suolo e del territorio, che è soggetto a diversi processi (altri cambiamenti di uso del suolo, perdita di produttività, di carbonio organico e di habitat, frammentazione, erosione, etc.). La stima delle aree degradate per valutare la distanza che ci separa dall'obiettivo della *Land Degradation Neutrality*, previsto dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile evidenzia che, solo dal 2012 al 2019, le aree molto degradate sono aumentate di 1.643 km², quelle con forme di degrado più limitato addirittura di 14.000 km² (Figura 10).



Figura 8. Incremento di temperatura (LST) media diurna estiva (°C) per gli anni dal 2017 al 2019, relazionabile alla densità di suolo consumato.
Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA e dati MODIS

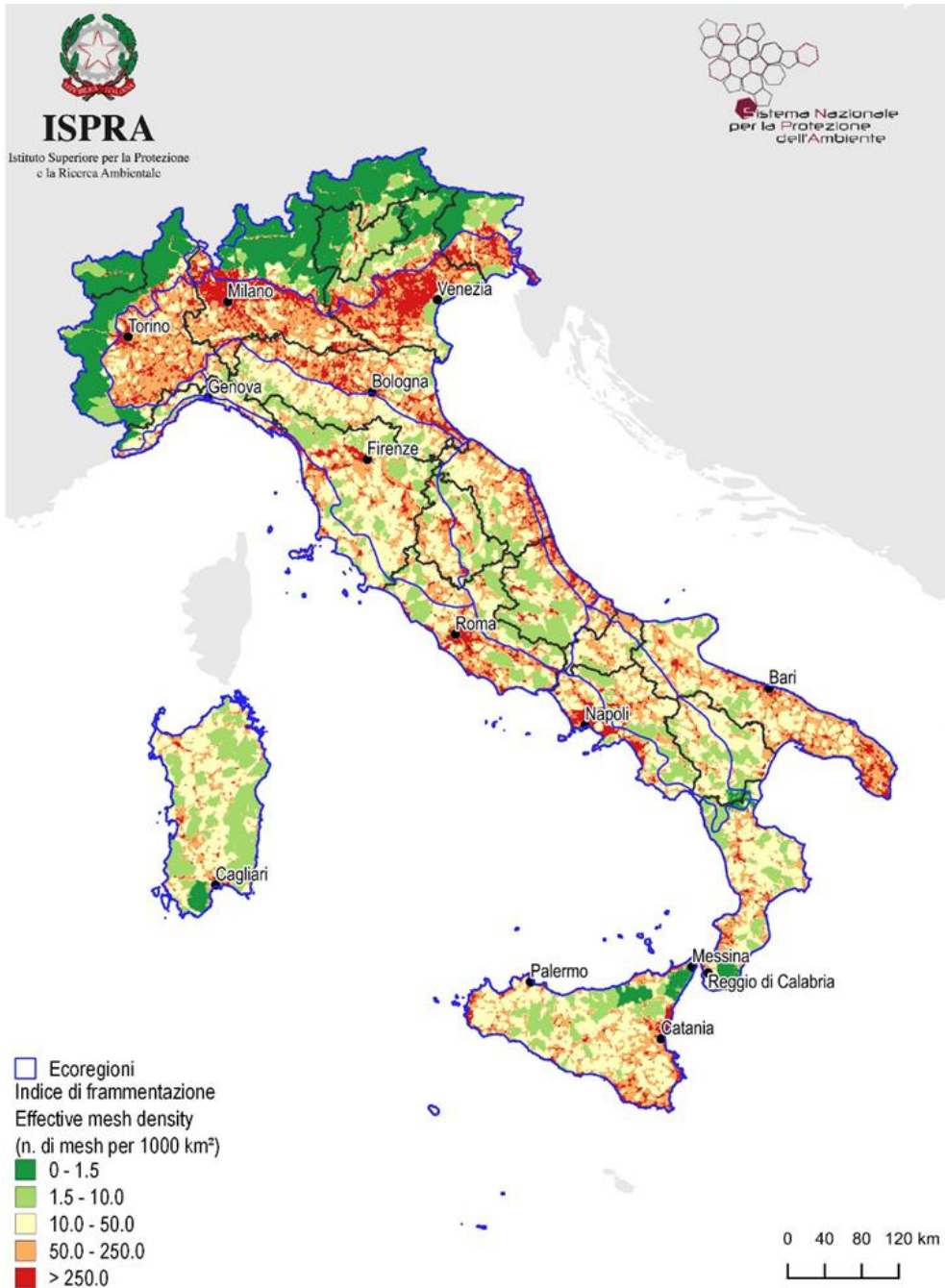
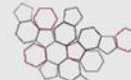


Figura 9. Indice di frammentazione (*effective mesh density*) su griglia regolare a 1 km² nel 2019. Valori più bassi dell'indice identificano livelli di frammentazione minori. Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA. Ecoregioni da Blasi *et al.*, 2017



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

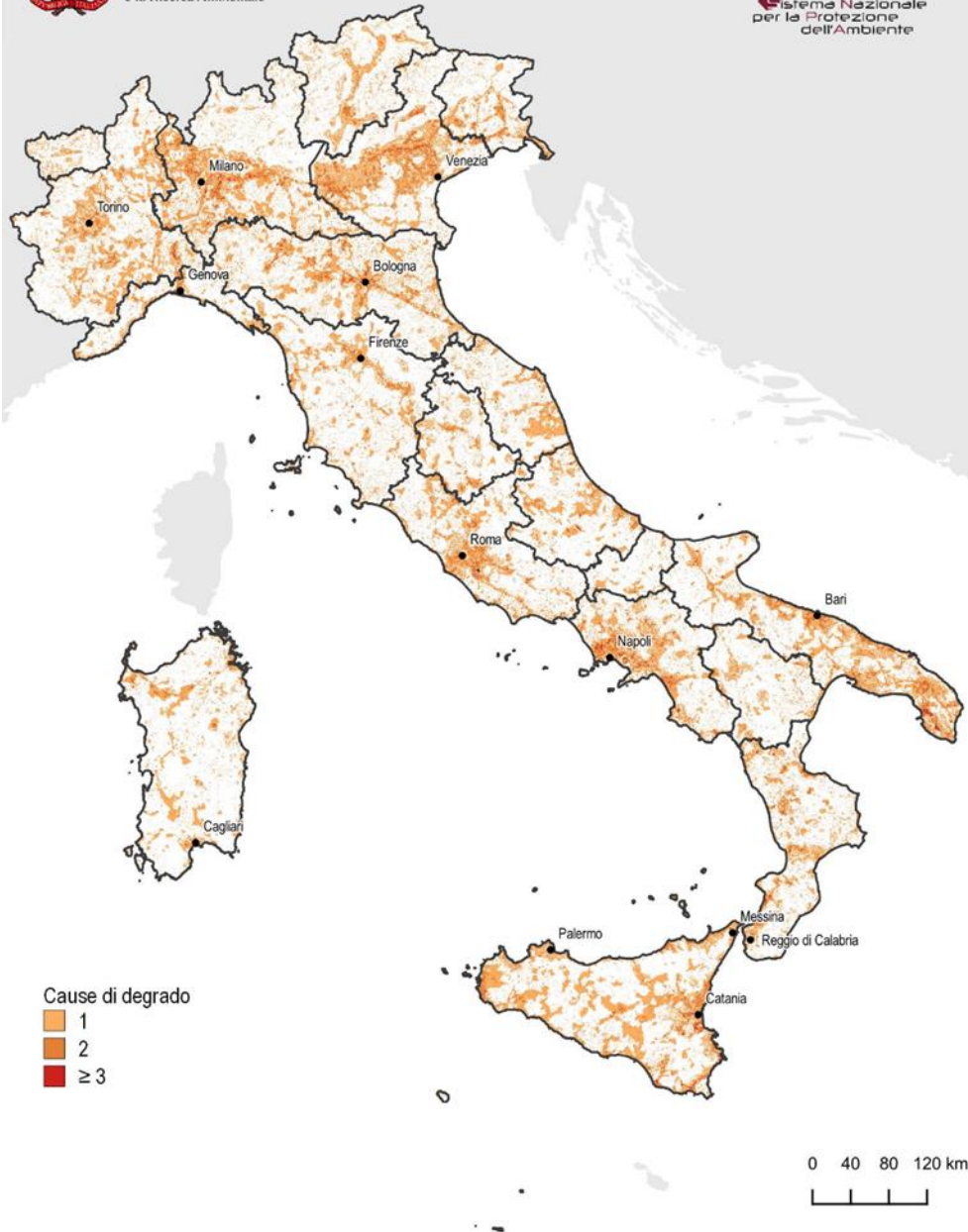


Figura 10. Aree in degrado tra il 2012 e il 2019 per una o più cause di degrado. Fonte: elaborazioni ISPRA

GLI SCENARI FUTURI

Una valutazione degli scenari di trasformazione del territorio italiano, nel caso in cui la velocità di trasformazione dovesse confermarsi pari a quella attuale anche nei prossimi anni, porta a stimare il nuovo consumo di suolo in 1.556 km² tra il 2020 e il 2050 (Figura 11). Se invece si dovesse tornare alla velocità massima registrata negli anni 2000, si arriverebbe quasi a 8.000 km². Nel caso in cui si attuasse una progressiva riduzione della velocità di trasformazione, ipotizzata nel 15% ogni triennio, si

avrebbe un incremento delle aree artificiali di 721 km² prima dell'azzeramento al 2050.

Sono tutti valori molto lontani dagli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030 che, sulla base delle attuali previsioni demografiche, imporrebbero un saldo negativo del consumo di suolo. Ciò significa che, a partire dal 2030, la "sostenibilità" dello sviluppo richiederebbe un aumento netto delle aree naturali di 316 km² o addirittura di 971 km² che andrebbero recuperati nel caso in cui si volesse assicurare la "sostenibilità" dello sviluppo già a partire dal 2020.

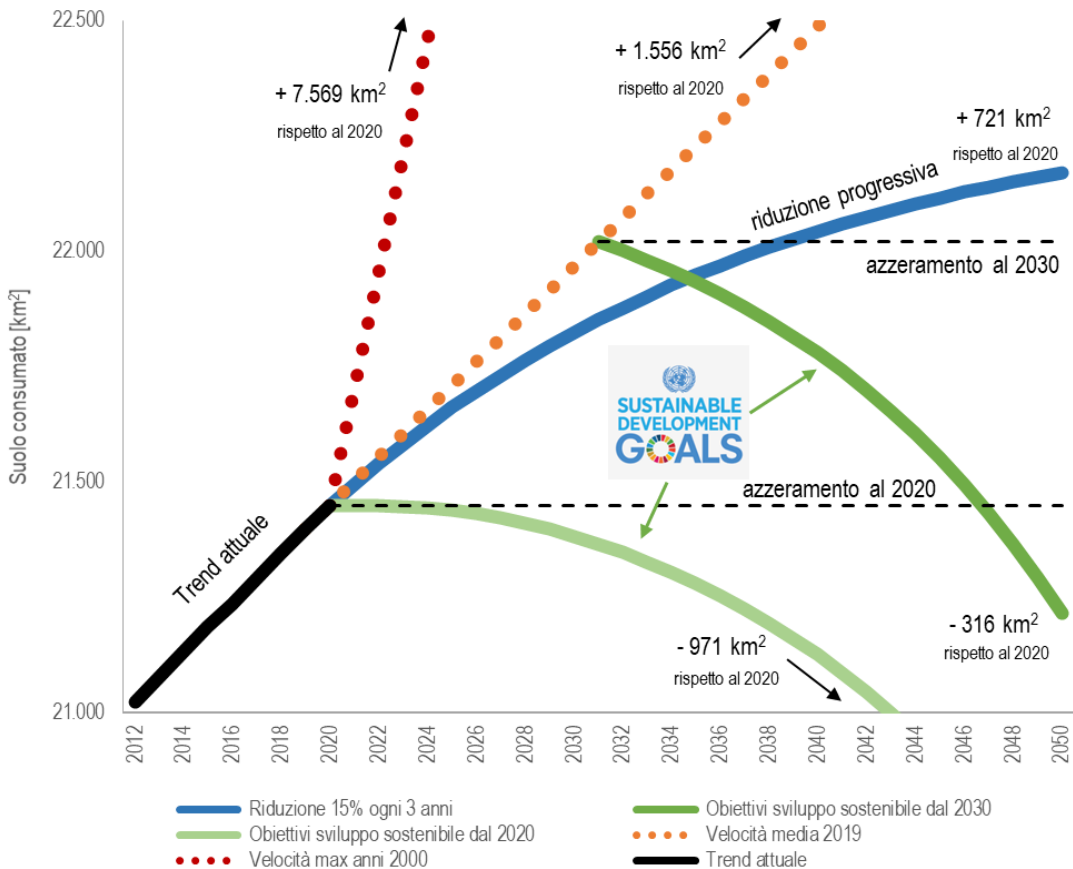


Figura 11. Scenari di consumo di suolo in Italia (km² di suolo consumato a livello nazionale al 2050). Fonte: elaborazione ISPRA