

CRESCE IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

LE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO SONO ASSICURATE DAL SISTEMA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (SNPA). L'ULTIMO RAPPORTO CERTIFICA CHE LA COPERTURA ARTIFICIALE DEL TERRENO CONTINUA AD AUMENTARE: NEL 2022 È PARI AL 7,14% DEL TERRITORIO, CONTRO IL 6,73% DEL 2006 E UNA MEDIA EUROPEA CHE SUPERA DI POCO IL 4%.

Il suolo è una risorsa ambientale fondamentale, fragile, limitata, non rinnovabile e non sostituibile¹, ospita gran parte della biosfera e fornisce servizi necessari per l'esistenza umana e per la sopravvivenza degli ecosistemi. Suoli in buone condizioni assicurano la fornitura di cibo, biomassa e materie prime; rappresentano un elemento centrale del paesaggio e del patrimonio culturale e possono stoccare, filtrare e trasformare molte sostanze, tra le quali l'acqua, gli

elementi nutritivi e il carbonio. Queste caratteristiche, insieme alla capacità di ridurre il rischio di allagamenti e siccità e di mitigare le temperature, fanno del suolo un alleato indispensabile per la mitigazione e per l'adattamento ai cambiamenti climatici².

Il consumo di suolo è dovuto alla costruzione di edifici, infrastrutture, cantieri o altre coperture artificiali realizzati su suoli naturali o seminaturali

(*figura 1*) e provoca la perdita di questa preziosa risorsa e delle sue funzioni. Il consumo di suolo è, quindi, definito come la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato) e può essere di tipo permanente (generalmente associato all'impermeabilizzazione del suolo) o reversibile (come nel caso di cantieri o altre aree che possono essere più facilmente ripristinate).



FIG. 1 CONSUMO DI SUOLO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO POLO LOGISTICO
Intervento nel comune di Sala Bolognese (BO). A sinistra l'immagine satellitare relativa al 2021, a destra al 2022.

Il consumo di suolo netto è valutato attraverso il bilancio tra il nuovo consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuto a interventi di recupero, demolizione, deimpermeabilizzazione e conseguente rinaturalizzazione.

Le attività di monitoraggio del consumo di suolo in Italia sono assicurate dal Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (Snpa), come previsto dalla legge 132/2016³, permettono di avere un quadro aggiornato annualmente delle dinamiche di trasformazione del territorio e della crescita urbana, in particolare, attraverso la produzione di cartografia tematica e l'elaborazione di indicatori specifici. Il Snpa si è, quindi, organizzato per assicurare le attività di monitoraggio, costituendo un'apposita rete tematica per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo, coordinata dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra), a cui partecipano le 21 Agenzie per la protezione dell'ambiente delle Regioni e delle Province autonome (Arpa-Appa).

Il monitoraggio avviene attraverso la produzione di una cartografia nazionale⁴ del consumo di suolo utilizzando tecniche di *Earth observation* per la classificazione della copertura del suolo sulla base di un sistema comune (tabella 1) e di un esteso lavoro di fotointerpretazione di immagini satellitari a scala di dettaglio (1:5.000).

Gli ultimi dati pubblicati nell'edizione 2023 del Rapporto Snpa "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi

ecosistemici"⁵ mostrano come la copertura artificiale del suolo continui a crescere in Italia con una velocità che, negli ultimi anni, sta aumentando. Infatti, non solo il rallentamento rispetto alle dinamiche esistenti prima della crisi economica, iniziato nel 2012, è ormai terminato, ma oggi si assiste a un'importante accelerazione che nel 2022 ha portato alla trasformazione del territorio agricolo e naturale in aree artificiali su 76,8 km², il valore più alto degli ultimi 11 anni, il 10% in più di quello registrato l'anno precedente. Si tratta in media di più di 21 ettari al giorno o di quasi 2,5 metri quadrati al secondo. Si continuano così a perdere suoli agricoli o forestali e aree verdi, sostituendoli con asfalto e cemento, edifici e fabbricati, strade e altre infrastrutture, insediamenti commerciali, produttivi, logistici e di servizio, cantieri, piazzali, aree estrattive, impianti di produzione di energia, discariche ecc. inseguendo un modello di sviluppo insediativo che rende il nostro territorio sempre più fragile e poco attrezzato ad affrontare le grandi sfide ecologiche, climatiche e sociali e che continua a trasformare radicalmente il paesaggio, con pesanti impatti sul suolo, sui servizi ecosistemici e sulla biodiversità. Un impatto che è causa di "costi nascosti"⁶ dovuti alla perdita dei servizi ecosistemici che in Italia, secondo i dati Snpa, sono stimati in quasi 9 miliardi di euro ogni anno a causa delle trasformazioni rilevate tra il 2006 e il 2022.

Le superfici artificiali in Italia sono così arrivate nel 2022 a coprire complessivamente oltre 21.500 km² di

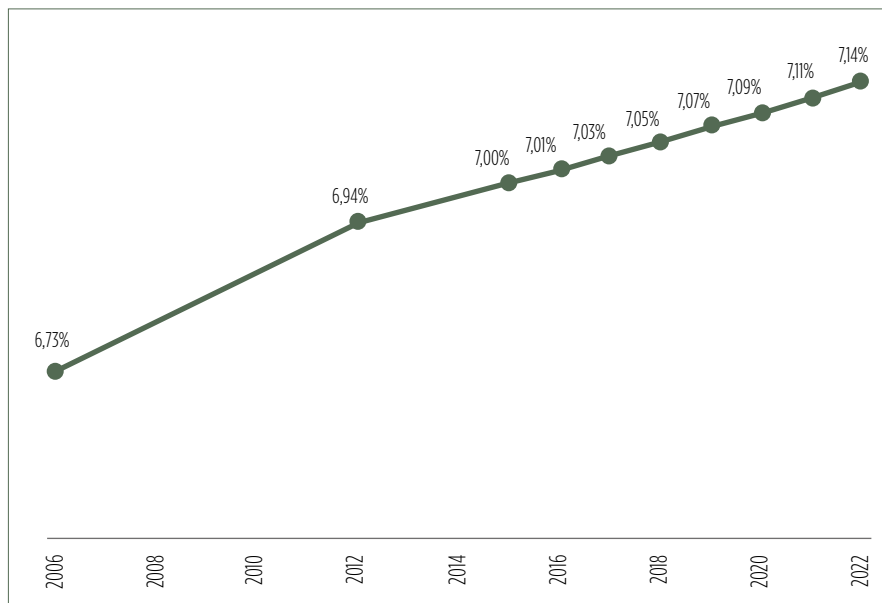
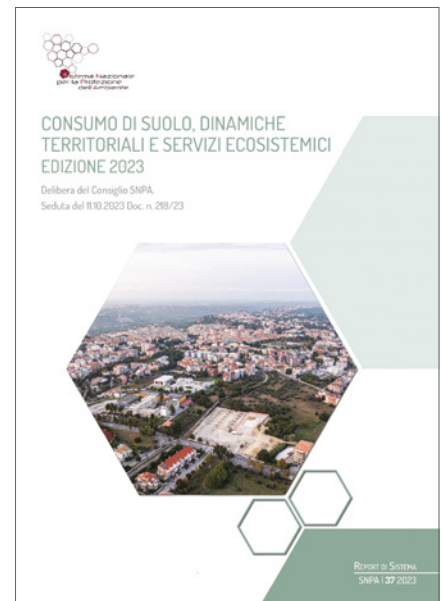


FIG. 2 ANDAMENTO DEL SUOLO CONSUMATO
Percentuale di copertura artificiale rispetto al territorio complessivo a livello nazionale tra il 2006 e il 2022.



11. Consumo di suolo permanente	
111.	Edifici, fabbricati
112.	Strade pavimentate
113.	Sede ferroviaria
114.	Aeroporti (piste e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
115.	Porti (banchine e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
116.	Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi ecc.)
117.	Serre permanenti pavimentate
118.	Discariche
12. Consumo di suolo reversibile	
121.	Strade non pavimentate
122.	Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale ecc.)
123.	Aree estrattive non rinaturalizzate
124.	Cave in falda
125.	Impianti fotovoltaici a terra
126.	Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali del suolo
20. Altre forme di copertura non incluse nel consumo di suolo	
201.	Corpi idrici artificiali (escluse cave in falda)
202.	Aree permeabili intercluse tra svincoli e rotonde stradali, aree pertinenziali associate alle infrastrutture viarie
203.	Serre non pavimentate
204.	Ponti e viadotti su suolo non artificiale
205.	Impianti fotovoltaici a bassa densità

TAB. 1 CLASSIFICAZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA
A cura del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente.

superficie (il 7,14% del territorio, contro il 6,73% del 2006 e una media europea che supera di poco il 4%, *figura 2*). I valori percentuali più elevati si trovano in Lombardia (12,16%), Veneto (11,88%) e Campania (10,52%; *tabella 2*). Monza e Brianza è 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, nel 2022, di 48 ettari, dopo i quasi 11 dell'anno precedente. Sopra il 30% troviamo le province di Napoli (35%) e Milano (32%), mentre sopra al 20% ci sono Trieste (21%) e Varese (21%) e, poco al di sotto, Padova (19%) e Treviso (17%, *figura 3*). Più di un quinto (oltre 4.600 km²) del suolo artificiale nazionale è concentrato nel



FOTO: REGIONE EMILIA-ROMAGNA ANIG

Regione	Copertura artificiale (suolo consumato) 2022 (ha)	Copertura artificiale (suolo consumato) 2022 (%)	Aumento della copertura artificiale (consumo di suolo netto) 2021-2022 (ha)	Aumento della copertura artificiale (consumo di suolo netto) 2006-2022 (ha)	Densità del consumo di suolo netto 2006-2022 (m ² /ha)
Nord-Ovest	506.830	8,74	1.580	25.129	43,35
Piemonte	170.199	6,70	617	9.445	37,18
Valle d'Aosta	7.025	2,15	22	226	6,93
Lombardia	290.278	12,16	908	14.642	61,32
Liguria	39.327	7,26	33	816	15,05
Nord-Est	522.439	8,38	1.661	28.842	46,25
Friuli-Venezia Giulia	63.528	8,02	156	2.888	36,47
Trentino-Alto Adige	41.061	3,02	130	1.866	13,71
Emilia-Romagna	200.025	8,89	635	11.009	48,93
Veneto	217.825	11,88	739	13.079	71,33
Centro	391.647	6,76	1.006	20.116	34,70
Umbria	44.434	5,26	65	2.584	30,56
Marche	64.940	6,96	218	3.962	42,49
Toscana	141.842	6,17	238	4.472	19,45
Lazio	140.430	8,16	485	9.098	52,88
Sud	482.257	6,58	1.682	33.068	45,13
Basilicata	31.825	3,19	100	2.356	23,58
Molise	17.489	3,94	80	812	18,30
Abruzzo	54.012	5,00	149	3.394	31,44
Calabria	76.451	5,07	78	4.591	30,44
Puglia	159.459	8,24	718	14.314	73,96
Campania	143.020	10,52	557	7.601	55,89
Isole	248.266	4,98	1.145	14.490	29,08
Sardegna	80.582	3,34	537	4.105	17,02
Sicilia	167.684	6,52	608	10.386	40,38
Italia	2.151.437	7,14	7.075	121.646	40,36

TAB. 2
INDICATORI SUL
CONSUMO DI SUOLO
NELLE REGIONI

Al 2022 la copertura artificiale si estende per il 7,14% del suolo italiano.

territorio amministrato dalle 14 Città metropolitane. In alcuni comuni si riscontrano valori decisamente maggiori, come a Torino (oltre il 65%), Napoli (63,4%) e Milano (58,7%). Roma arriva a coprire il 23,7% del suo esteso territorio, ma è qui che si registrano gli aumenti più importanti, con 124 ettari in più negli ultimi dodici mesi (contro, ad esempio, i 37 di Venezia e i 26 di Milano). I cambiamenti del 2022 si concentrano in alcune aree del Paese: nella pianura Padana, nella parte lombarda e veneta e lungo la direttrice della via Emilia, nella costa adriatica, in particolare in alcuni tratti del litorale romagnolo, marchigiano e pugliese, nelle principali aree metropolitane (figura 4). A livello regionale (tabella 2), il consumo di suolo più elevato dell'ultimo anno si registra in Lombardia (con 908 ettari in più), Veneto (+739 ettari), Puglia (+718 ettari), Emilia-Romagna (+635) e Piemonte (+617).

In un territorio con una naturale propensione al dissesto, legata alle sue caratteristiche meteo-climatiche, topografiche, morfologiche e geologiche e con il 18,4% della superficie nazionale classificata a maggiore pericolosità per frane e alluvioni, gli strumenti della pianificazione territoriale troppo spesso non sono riusciti a governare e ad arginare la spinta edilizia e infrastrutturale in maniera efficace, portando così anche a un considerevole aumento degli elementi esposti a rischio. Il consumo di suolo e la conseguente perdita di superfici vegetate hanno ripercussioni dirette anche sulla qualità e sulle temperature dell'aria. Nelle aree urbane, la diminuzione dell'evapotraspirazione, in sinergia con il calore prodotto dal condizionamento dell'aria e dal traffico e con l'assorbimento di energia solare da parte di superfici in asfalto o calcestruzzo, contribuiscono ad aumentare l'impatto dei cambiamenti climatici a livello locale, causando l'effetto "isola di calore". In media, la differenza di temperatura del suolo nelle aree urbane di pianura rispetto al resto del territorio è di 4 °C d'estate con massime di 6 °C a Firenze e di oltre 8 °C a Milano. L'aumento delle superfici artificiali provoca, inoltre, la costante diminuzione della disponibilità di aree agricole, ridotte in 12 mesi di altri 4.500 ettari a causa del consumo di suolo, che per il 63% ha riguardato tali terreni.

Tra le principali cause di consumo di suolo si trovano la logistica e la grande distribuzione organizzata (506 ettari in

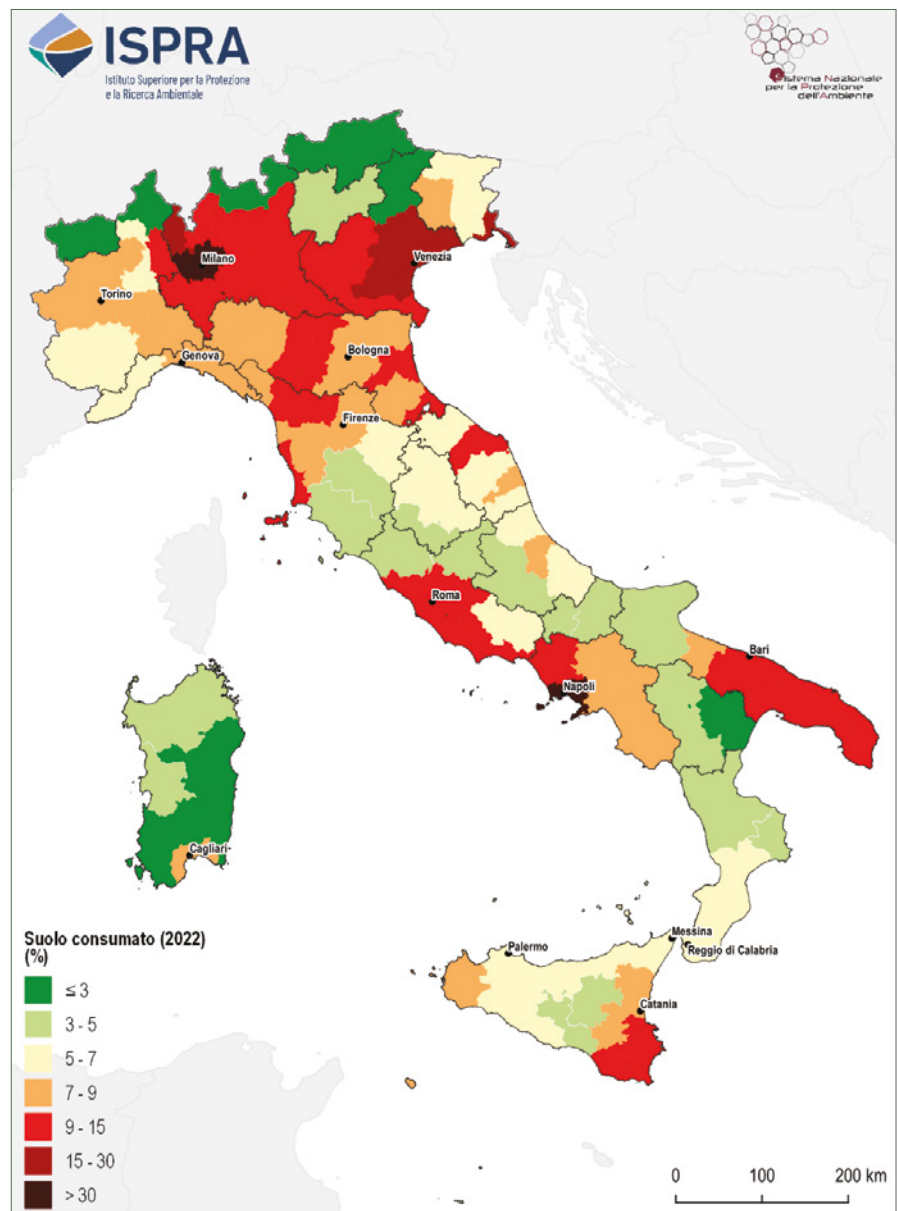


FIG. 3 SUOLO CONSUMATO RISPETTO AL TERRITORIO COMPLESSIVO
Percentuale di copertura artificiale a livello provinciale nel 2022.

più nel 2022), le grandi infrastrutture (cresciute di 595 ettari in dodici mesi). I nuovi edifici realizzati in un anno coprono quasi 1.000 ettari, mentre 948 ettari sono stati dedicati a piazzali, parcheggi e altre aree pavimentate e 385 ettari ad aree estrattive. Il consumo di suolo dovuto all'installazione a terra di impianti fotovoltaici ha riguardato 243 ettari di terreno. Nel complesso, circa un quarto dell'intero suolo artificiale in Italia è rappresentato dagli edifici e si stima che oltre 30.000 ettari siano attualmente non utilizzati e degradati, una superficie pari all'estensione di Milano e Napoli che potrebbe essere riutilizzata, evitando di consumare nuovo suolo e riducendo allo stesso tempo situazioni di degrado. Non è un caso infatti che, confrontando l'andamento del consumo di suolo e la

dinamica demografica, si nota in Italia un completo disaccoppiamento tra i due fattori in cui alla crescita delle superfici artificiali si accompagna la stabilizzazione o, in molti casi, la riduzione della popolazione. A livello nazionale il suolo consumato pro-capite è di 364 metri quadrati per ogni abitante. Erano 348 m²/ab nel 2012 (figura 5).

È perciò sempre più evidente l'urgenza di raggiungere l'obiettivo dell'arresto del consumo di suolo e, allo stesso tempo, di intervenire sull'esistente anche per assicurare la riqualificazione degli edifici e delle aree degradate, per mettere in sicurezza le aree a rischio e per assicurare una rigenerazione urbana e del territorio che possano rappresentare una priorità per ripensare, in direzione di una sempre più necessaria e urgente transizione

ecologica, l'assetto del territorio e delle nostre città. La riqualificazione edilizia, la rigenerazione urbana e il ripristino della naturalità di aree degradate possono contribuire sostanzialmente a evitare questi impatti così significativi sul territorio con il riutilizzo delle tante aree abbandonate o dismesse, dei fabbricati e delle abitazioni non utilizzati, con azioni di rigenerazione a scala edilizia, di quartiere e urbana che potrebbero migliorare la qualità della vita e dell'ambiente nelle città e nei territori, evitando allo stesso tempo nuovo consumo di suolo e degrado del paesaggio.

Michele Munafò, Ines Marinosci

Ispra

NOTE

¹ Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on soil monitoring and resilience (Soil Monitoring Law), COM(2023) 416 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52023PC0416&qid=1702046748000>.

² Commissione europea, 2021, *Strategia dell'Ue per il suolo per il 2030. Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima*, COM(2021) 699 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX%3A52021DC0699>.

³ Legge 28 giugno 2016 n. 132, "Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (GU Serie Generale n.166 del 18-07-2016), www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2016/07/18/16G00144/sg.

⁴ I dati e la cartografia sono disponibili in formato aperto (www.isprambiente.gov.it/attivita/suolo-e-territorio/suolo/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo). Nel 2023, ad accompagnare il Rapporto, è stato pubblicato anche il primo Atlante nazionale del consumo di suolo con tavole cartografiche che rappresentano le trasformazioni rilevate tra il 2006 e il 2022 (www.isprambiente.gov.it/publicazioni/publicazioni-di-pregio/atlante-nazionale-del-consumo-di-suolo-edizione-2023).

⁵ Munafò M. (a cura di), 2023, *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2023*, Report Snpa, Roma, www.snpambiente.it/snpa/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2023/.

⁶ Commissione europea, 2013, *Superfici impermeabili, costi nascosti. Alla ricerca di alternative all'occupazione e all'impermeabilizzazione dei suoli*, <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/ff9e9346-f8c6-4bf1-af30-57c21ff5525a>.

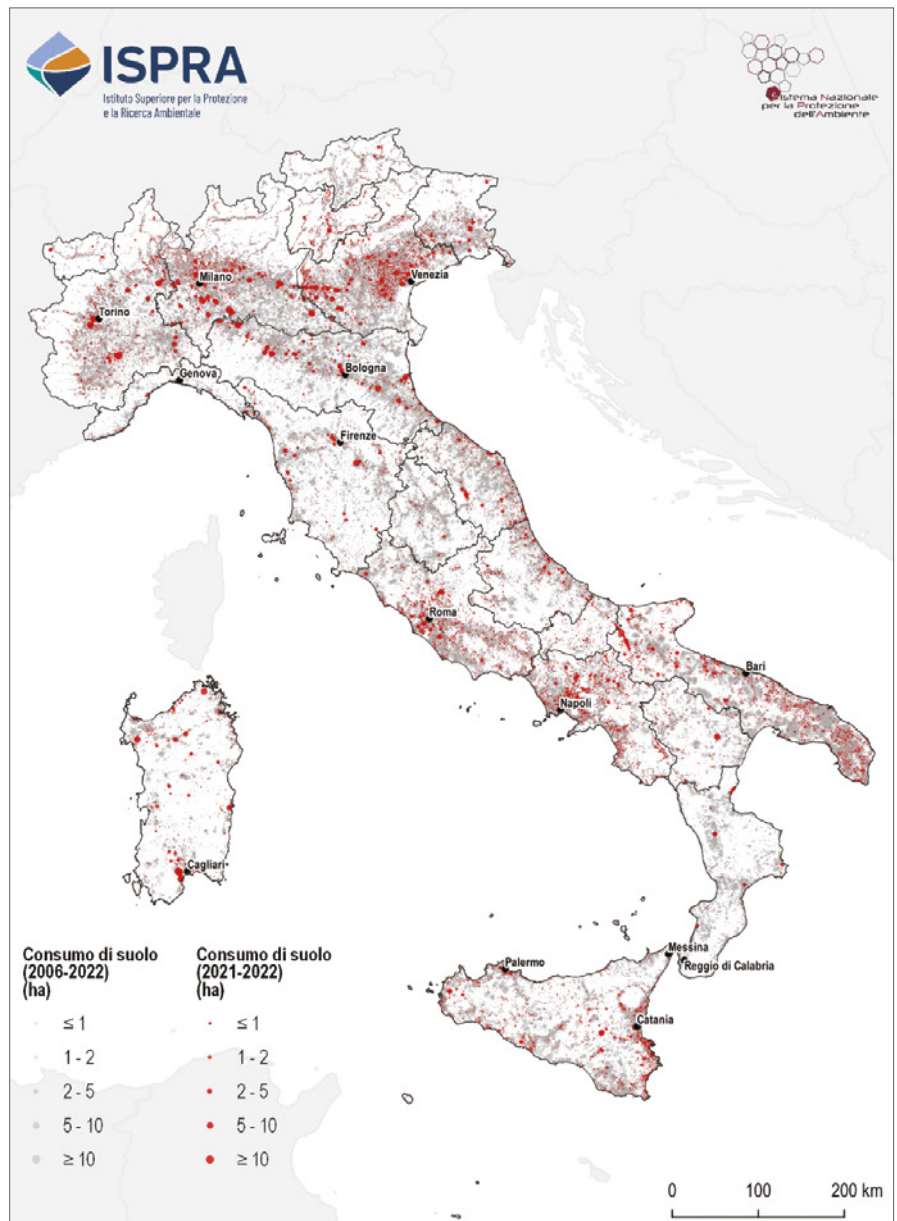


FIG. 4 LOCALIZZAZIONE DEL SUOLO CONSUMATO
Localizzazione dei principali cambiamenti dovuti al consumo di suolo tra il 2006 e il 2022.

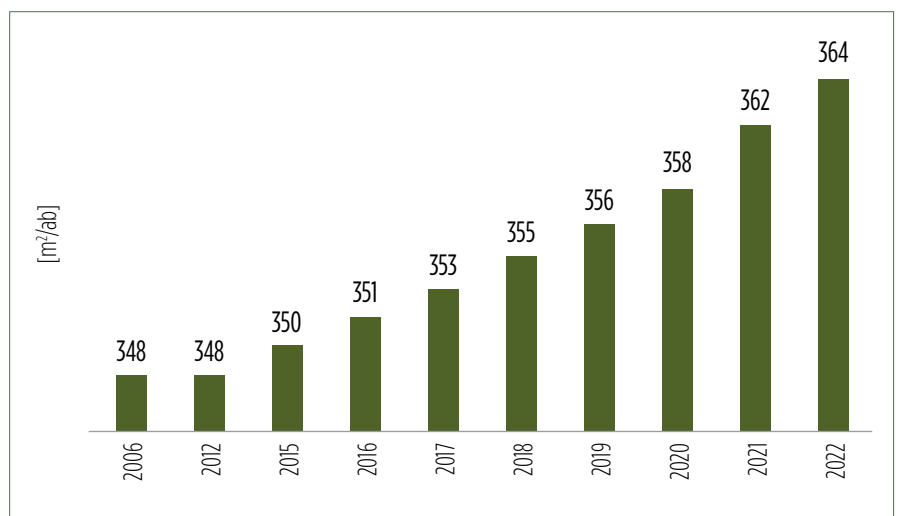


FIG. 5 COPERTURA ARTIFICIALE PRO-CAPITE
A livello nazionale il suolo consumato pro-capite è di 364 metri quadrati per ogni abitante nel 2022. Era pari a 348 nel 2012.