

La tutela del suolo nella politica dell'ambiente e del territorio

Mario Zambrini

Prendersi cura del suolo: misurare, monitorare, gestire

Università degli Studi del Molise

Campobasso, 5 dicembre 2024

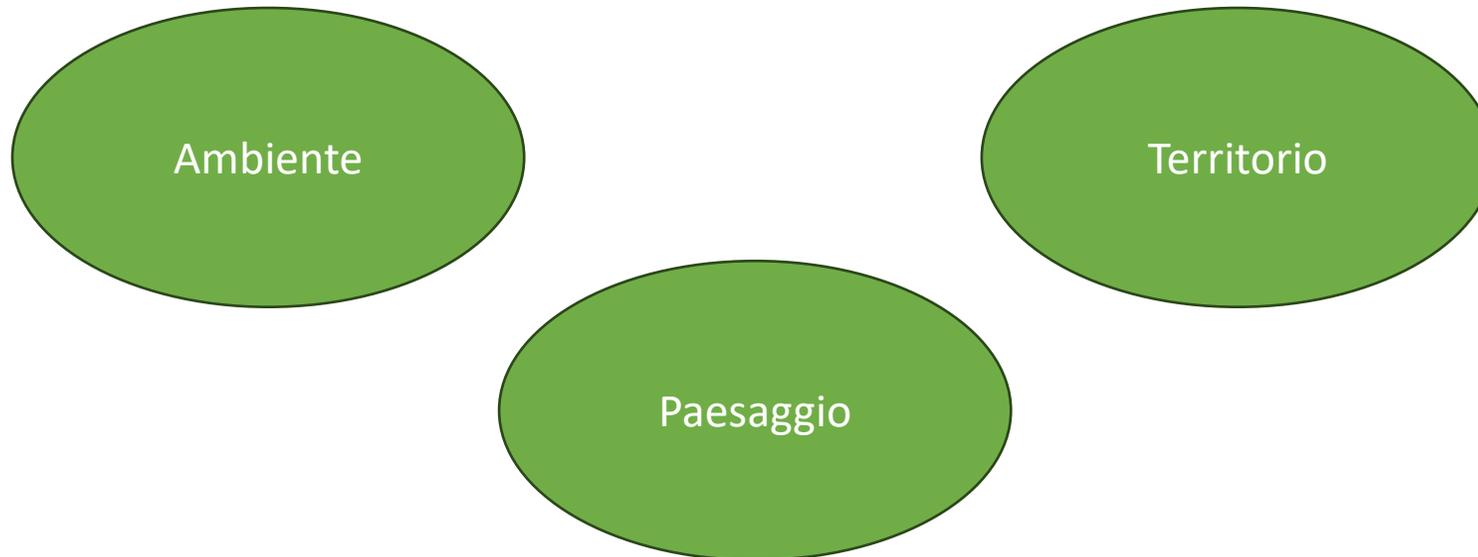


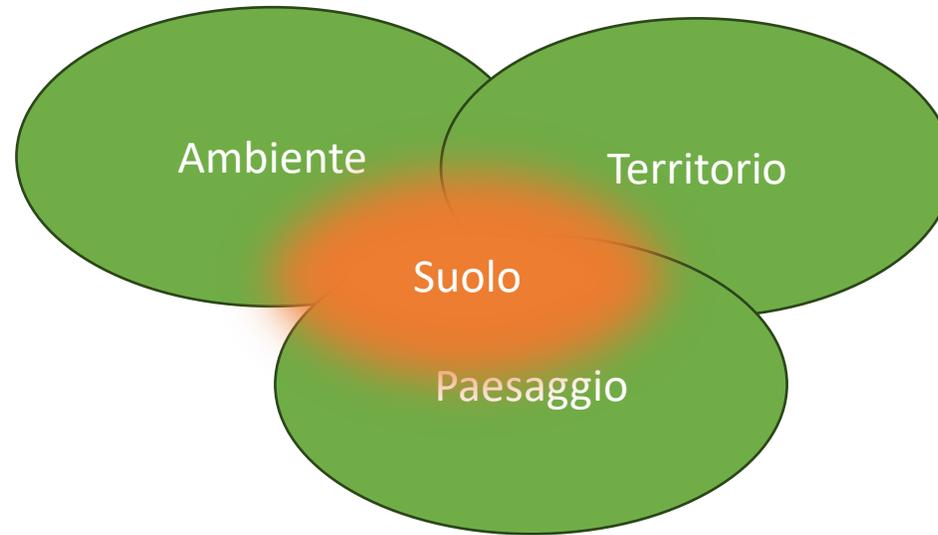
AMBIENTEITALIA
we know green

Ambiente, Territorio e Paesaggio

Eugenio Turri (1987):

- **Ambiente:** La dimensione bio-ecologica del nostro vivere e operare
- **Territorio:** Lo spazio costruito, la dimensione in cui si esercitano le attività di una società (spazio sociale, spazio produttivo, spazio rappresentato e vissuto)
- **Paesaggio:** La proiezione sensibile del territorio: l'immagine, il segno di una società, il segno nel quale essa si ritrova, ritrova i propri connotati, la propria misura di sé





- Il suolo è al tempo stesso spazio fisico, superficie terrestre sede di attività e insediamenti umani, substrato minerale e organico sede di processi essenziali alla produzione vegetale, primo recettore di effluenti e scarichi antropici, che in determinate condizioni contribuisce a depurare, serbatoio di carbonio...
- Il suolo orienta le caratteristiche dell'ambiente e al tempo stesso è modificato dalle condizioni ambientali.
- Il suolo è fattore determinante nella formazione del paesaggio umano (Emilio Sereni) e al tempo stesso viene continuamente modificato dall'evoluzione del paesaggio umano.
- Il suolo è l'oggetto principale delle politiche territoriali: la sua disponibilità è anzi fattore limitante, e rende (renderebbe) necessaria l'attività di pianificazione al fine di ottimizzarne l'impiego.
- Le politiche territoriali sono a loro volta il principale determinante del consumo di suolo.



AMBIENTE nella definizione della direttiva europea sulla Valutazione di Impatto Ambientale: suolo e paesaggio sono indicati fra i “fattori” che concorrono a caratterizzare l’ambiente.

La valutazione dell’impatto ambientale individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare ... gli effetti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- a) l’uomo, la fauna e la flora;*
- b) **il suolo**, l’acqua, l’aria, il clima e il **paesaggio**;*
- c) i beni materiali e il patrimonio culturale;*
- d) l’interazione tra i fattori di cui alle lettere a), b) e c).*

(n.b. questa è la definizione corrente come ultime modifiche e integrazioni (2014). La direttiva 1985 recava la stessa definizione, ma le «interazioni» erano riferite solamente alle prime due lettere, mentre beni materiali e patrimonio culturale erano citati sub lettera d)



SUOLO nella definizione del Testo Unico Ambiente: una definizione “generale” e una definizione “specifica” (che comprende anche il territorio)

SUOLO: *Lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi.*

*Ai soli fini dell'applicazione della Parte Terza (Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche), l'accezione del termine comprende, **oltre al suolo** come precedentemente definito, anche il **territorio**, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali.*

Parte terza del TUA: *Le disposizioni di cui alla presente sezione sono volte ad assicurare la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione.*

Difesa del suolo: il complesso delle azioni ed attività riferibili alla tutela e salvaguardia del territorio, dei fiumi, dei canali e collettori, degli specchi lacuali, delle lagune, della fascia costiera, delle acque sotterranee, nonché del territorio a questi connessi, aventi le finalità di ridurre il rischio idraulico, stabilizzare i fenomeni di dissesto geologico, ottimizzare l'uso e la gestione del patrimonio idrico, valorizzare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche collegate

*Nel Testo Unico Ambiente (d.lgs. 142/06 s.m.i.) il lemma **suolo** ricorre 148 volte*



PAESAGGIO nella definizione del Codice dei beni culturali e del paesaggio (Art. 135 d.lgs.42/2004)

1. Per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni.

2. Il presente Codice tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali.

(...)

4. La tutela del paesaggio, ai fini del presente Codice, è volta a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che esso esprime. Lo Stato, le regioni, gli altri enti pubblici territoriali nonché tutti i soggetti che, nell'esercizio di pubbliche funzioni, intervengono sul territorio nazionale, qualora intervengano sul paesaggio, assicurano la conservazione dei suoi aspetti e caratteri peculiari.

5. La valorizzazione del paesaggio concorre a promuovere lo sviluppo della cultura. A tale fine le amministrazioni pubbliche promuovono e sostengono, per quanto di rispettiva competenza, apposite attività di conoscenza, informazione e formazione, riqualificazione e fruizione del paesaggio nonché, ove possibile, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati. La valorizzazione è attuata nel rispetto delle esigenze della tutela.

*Nel Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs. 142/06 s.m.i.) il lemma **suolo** ricorre 4 volte*



PAESAGGIO: Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 d.lgs.42/2004)

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;*
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;*
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.*



TUTELA DI PAESAGGIO E AMBIENTE NELLA COSTITUZIONE

Art. 9. La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. **Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni.** La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali

Art. 41. L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale **o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.** La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali

(Le parti in rosso evidenziano le modifiche introdotte nei due articoli con la legge costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1 («Modifiche agli articoli 9 e 41 della Costituzione in materia di tutela dell'ambiente»).



TUTELA DI TERRITORIO E SUOLO NELLA COSTITUZIONE

Art. 42. La proprietà è pubblica o privata. I beni economici appartengono allo Stato, ad enti o a privati. La proprietà privata è riconosciuta e garantita dalla legge, che ne determina i modi di acquisto, di godimento e i limiti allo scopo di assicurarne la funzione sociale e di renderla accessibile a tutti.

La proprietà privata può essere, nei casi preveduti dalla legge, e salvo indennizzo, espropriata per motivi d'interesse generale.

Art. 44. Al fine di conseguire il razionale sfruttamento del suolo e di stabilire equi rapporti sociali, la legge impone obblighi e vincoli alla proprietà terriera privata, fissa limiti alla sua estensione secondo le regioni e le zone agrarie, promuove ed impone la bonifica delle terre, la trasformazione del latifondo e la ricostituzione delle unità produttive; aiuta la piccola e la media proprietà



REGIME GIURIDICO DEI SUOLI **LA RIFORMA MANCATA**

Un disegno di legge di riforma urbanistica, presentato da Fiorentino Sullo (allora Ministro dei Lavori Pubblici) nel 1962, è elaborato da una commissione formata dagli urbanisti Giovanni Astengo, Luigi Piccinato e Giuseppe Samonà, oltre che da sociologi e giuristi.

La legge intende dare una definizione normativa al regime giuridico dei suoli coerente con il dettato costituzionale, evitando la speculazione terriera ed attenuando la sperequazione tra proprietari, fornendo un quadro di riferimento unitario al quale le regioni si uniformino nella loro produzione legislativa.

Nell'impostazione data al disegno di legge, il diritto di edificazione NON è connaturato alla proprietà dei terreni: in estrema sintesi, *«Acquisite le aree, il comune provvede alle opere di urbanizzazione primaria e cede, con il mezzo dell'asta pubblica, il diritto di superficie sulle aree destinate ad edilizia residenziale, che restano di proprietà del comune. A base d'asta viene assunto un prezzo pari all'indennità di esproprio maggiorata del costo delle opere di urbanizzazione e di una quota per spese generali. Quando si tratta di aree richieste da enti pubblici operanti nel settore edilizio, da società cooperative aventi gli stessi fini, ovvero nel caso in cui le aree siano adibite ad utilizzazioni industriali, la cessione avviene a trattativa privata»* ([La proposta di Fiorentino Sullo e la sua sconfitta | Eddyburg](#)).



REGIME GIURIDICO DEI SUOLI **LA RIFORMA MANCATA**

Sull'onda di una violenta campagna di stampa, la proposta di legge viene ritirata e il Ministro Sullo giubilato, anche se riesce a portare ad approvazione la Legge 167 / 1962 “per favorire l'acquisizione di aree fabbricabili per l'edilizia economica e popolare”

Nel 1964 la riforma urbanistica esce definitivamente dal programma di governo.

«Nella *Storia e cronaca del centro-sinistra* di Giuseppe Tamburrano si legge che “la nazionalizzazione dell'industria elettrica non suscitò le ostilità degli ambienti economici che incontrò invece la riforma urbanistica”. Lo stesso Tamburrano ricorda quanto scrisse Pietro Nenni nel suo diario a proposito degli interminabili incontri con la Dc nel luglio 1964: “La bomba scoppiò quando Moro disse, col suo solito tono distaccato, che il presidente della repubblica non avrebbe mai firmato una legge la quale comportasse l'esproprio generalizzato dei suoli urbani”» ([Fiorentino Sullo: una pagina di storia italiana | Eddyburg](#))

La riforma sarebbe anzi stata uno dei motivi alla base delle tentazioni golpiste del generale De Lorenzo (“il tintinnar di sciabole” denunciato dallo stesso Pietro Nenni).



TENTATIVI DI RIFORMA E INTERVENTI DELLA CORTE COSTITUZIONALE

- Nel 1962 la Legge 167 detta norme "per favorire l'acquisizione di aree fabbricabili per l'edilizia economica e popolare"
- La Corte Costituzionale (sentenza 22/1965) dichiara incostituzionale il meccanismo previsto per l'acquisizione delle aree dalla legge 167/62, affermando che l'indennità di esproprio deve costituire un serio ristoro del danno patrimoniale subito dell'espropriato.
- La Legge 904/1965 richiama il criterio di determinazione dell'indennità di espropriazione previsto dalla "legge di Napoli" del 1885.
- La legge 765/1967 (Legge Ponte) apporta modifiche alla vigente legge urbanistica del 1942 limitando la possibilità di edificare nei comuni sprovvisti di piani urbanistici, prevedendo sanzioni rigide per punire l'abusivismo edilizio.
- Nel 1968 la Corte Costituzionale dichiara illegittimi alcuni articoli della legge urbanistica del 1942, di fatto assimilando i vincoli di destinazione previsti dal PRG a vincoli espropriativi.
- La legge 1187/1968 ("Legge tappo") dispone che le previsioni di PRG aventi contenuto espropriativo cessino di aver vigore qualora, entro 5 anni dall'approvazione del PRG medesimo, non vengano approvati i relativi piani particolareggiati o autorizzati i piani di lottizzazione convenzionata.



TENTATIVI DI RIFORMA E INTERVENTI DELLA CORTE COSTITUZIONALE

- Nel 1977, dopo diverse proroghe dei termini previsti dalla legge tappo, viene approvata la legge n. 10 (“Legge Bucalossi”). Si tratta dell’ennesimo tentativo di “Riforma urbanistica”, che introduce, sia pure in forma non sufficientemente decisa e chiara, il principio di separazione fra diritto di proprietà e diritto di edificazione
- Ancora la Corte Costituzionale (sentenza n. 5 del 25 gennaio 1980) dichiara illegittime le norme delle leggi per la casa e sul regime dei suoli che regolano gli espropri per pubblica utilità.
- Nel 1982 la Corte torna su tema con una nuova sentenza, secondo la quale la legge Bucalossi avrebbe lasciata inalterata la situazione preesistente per quanto concerne il regime giuridico dei suoli edificatori.
- Una terza sentenza (223 del 1983) dichiara infine incostituzionali le norme tampone emanate dal 1980 in poi le norme tampone emanate dopo la sentenza n. 5 del 1980 per la valutazione provvisoria dell’indennità di esproprio in attesa di una organica riforma urbanistica (che comunque non arriverà)

Scrive Vezio De Lucia: «L’Italia è così l’unico paese al mondo – dopo la rivoluzione francese – sprovvisto di qualsiasi norma valida per l’espropriazione» (Vezio De Lucia, Se questa è una città, Editori Riuniti 1989, Donzelli editore 2006).



INTANTO, IL SUOLO ITALIANO VIENE LOTTIZZATO

Da una inchiesta del Ministero dei Lavori pubblici, negli anni '60 in solamente un quarto dei comuni italiani (poco più di 2000) risultano autorizzate lottizzazioni per circa 115 mila ettari, ovvero 18 milioni di vani (quanti sarebbero sufficienti per colmare l'intero fabbisogno nazionale di alloggi fino al 1980 (Indagine sulle lottizzazioni della Direzione Generale Urbanistica del Ministero dei Lavori Pubblici, Roma 1968).

Le lottizzazioni rispondono esclusivamente all'interesse speculativo dei proprietari fondiari (*"// lottizzatore italiano non è nemmeno un imprenditore, ma un mercante di terreni"* scrive il DG del Ministero che ha condotto l'indagine), lasciando sulle spalle dei comuni i costi di urbanizzazione primaria (strade, acquedotto e fognatura, rete elettrica, verde, ecc.).

Lo "Schema di sviluppo dell'occupazione e del reddito in Italia nel decennio 1955-1964 indicava come obiettivo per risolvere il problema della casa la realizzazione, nel decennio, di 13 milioni di vani; fra 1955 e 1964 di vani ne furono realizzati 19 milioni.

Dal 1960 al 1969 si sono costruiti in Italia una media di 208 km di autostrade (170 in Germania, 127 in Francia), mentre gli investimenti in trasporti collettivi (reti ferroviarie e reti di trasporto pubblico locale) segnavano il passo.

(Vezio De Lucia, Se questa è una città, 1989, 2006)



INTANTO, IL SUOLO ITALIANO....

Per mettere fine alla lottizzazione indiscriminata del suolo, efficacemente raccontata da Francesco Rosi con il suo film «Le mani sulla città» (1963), sull'onda dell'emozione per la frana di Agrigento e le alluvioni di Venezia e Firenze (1966), nel 1967 come si è detto viene approvata la legge ponte (che sarà oggetto di una censura da parte della Corte Costituzionale), che proibisce le lottizzazioni nei comuni sprovvisti di piano regolatore o programma di fabbricazione, e accolla ai privati le spese per l'urbanizzazione primaria, introducendo gli standard urbanistici.

Durante il dibattito parlamentare, un emendamento proposto dal Partito Liberale *al fine di non scoraggiare l'attività edilizia*, introduce un anno di moratoria per l'entrata in vigore delle limitazioni previste dalla legge: dalla pubblicazione della legge nel settembre 1967 a tutto il mese di agosto 1968 si genera prevedibilmente una alluvione di licenze edilizie, talune presentate e approvate per vie brevi nel solo ultimo giorno di vigenza della moratoria.

Ancora la direzione urbanistica del Ministero dei Lavori Pubblici, in una indagine svolta insieme all'ISTAT, quantifica in 8 milioni e mezzo di vani residenziali le licenze rilasciate nell'anno di moratoria, concentrate in poco più di un quinto dei comuni italiani (aree metropolitane e ambiti di valenza turistica). In un solo comune della riviera ligure di ponente, rilascia nell'anno di moratorie licenze edilizie per un numero di vani superiore al numero di abitanti

(Vezio De Lucia, Se questa è una città, 1989, 2006)



INTANTO, IL SUOLO ITALIANO....

Seguono gli anni della *deregulation* (l'introduzione con legge 94/1982 del silenzio assenso nel rilascio delle concessioni di edificazione), del condono edilizio (legge 47/1985), della "controriforma»: in estrema sintesi, la concessione edilizia introdotta dalla legge Bucalossi viene sostituita dal permesso di costruire, e gli oneri di urbanizzazione diventano disponibili per finanziare le spese correnti dei comuni.



LA QUESTIONE CENTRALE: DIRITTO DI PROPRIETÀ E DI EDIFICAZIONE

«Si deve cioè affermare con forza che il cosiddetto ius aedificandi appartiene al popolo, che è proprietario del territorio a titolo originario di sovranità e non al singolo cittadino proprietario di un appezzamento di terreno. E si deve subito avvertire che l'interesse del popolo deve esser fatto valore dal Comune, come ente esponenziale dalla comunità comunale, ma anche dai singoli cittadini, come vedremo in seguito, con l'esperimento dell'azione popolare» (Paolo Maddalena, Vice presidente emerito della Corte Costituzionale)



I DATI SUL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA (ISPRA 2024)

Il rapporto redatto da SNPA (Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente) rende conto delle variazioni di consumo di suolo intervenute annualmente. I dati sono stati elaborati inizialmente al 2006 (consumo di suolo complessivamente stimato a quella data), e successivamente al 2012, al 2015, e quindi annualmente fino ad oggi (edizione 2024, dati relativi al 2023). La definizione di consumo di suolo (*Land Take*) adottata da SNPA/ISPRA è così articolata:

- *La variazione in determinato periodo di tempo da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato), distinguendo il consumo di suolo permanente (dovuto alla presenza di una copertura artificiale permanente con conseguente impermeabilizzazione del suolo) e il consumo di suolo reversibile (dovuto alla presenza di una copertura artificiale reversibile con distruzione del suolo o perdita delle sue funzioni).*
- *Il consumo di suolo netto è valutato attraverso il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuto a interventi di demolizione, de-impermeabilizzazione, ripristino e rinaturalizzazione (Commissione Europea, 2012).*

Nella classificazione SNPA/ISPRA costituiscono:

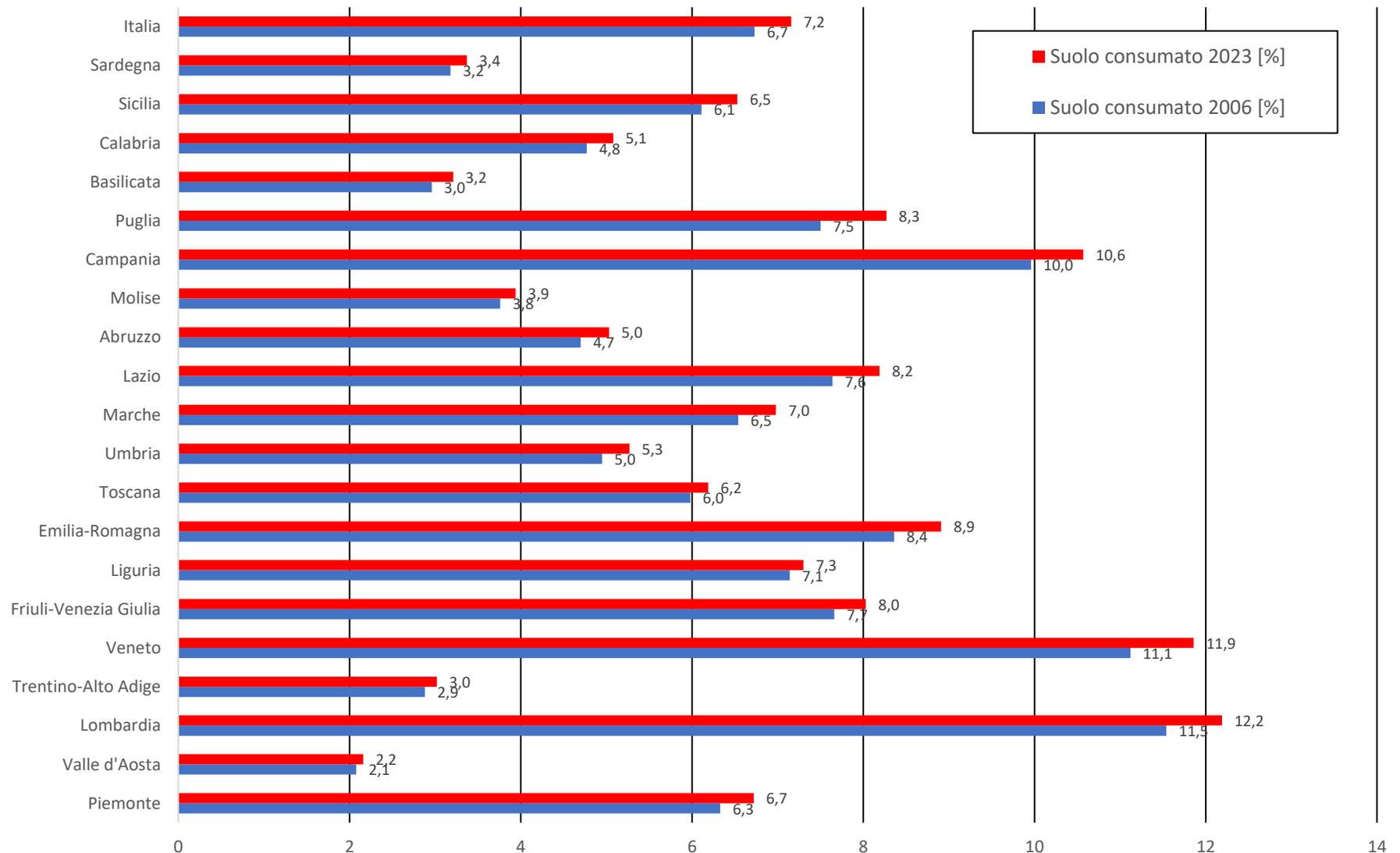
- **Consumo permanente:** Edifici, fabbricati; Strade pavimentate; Sede ferroviaria; Aeroporti (piste e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate); Porti (banchine e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate); Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazzi, parcheggi, cortili, campi sportivi, etc.); Serre permanenti pavimentate; Discariche
- **Consumo reversibile:** Strade non pavimentate; Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzi, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.); Aree estrattive non rinaturalizzate; Cave in falda; Impianti fotovoltaici a terra; Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali del suolo
- **Altre forme di copertura non incluse nel consumo di suolo:** Corpi idrici artificiali (escluse cave in falda); Aree permeabili intercluse tra svincoli e rotonde stradali, aree pertinenziali associate alle infrastrutture viarie; Serre non pavimentate; Ponti e viadotti su suolo non artificiale; Impianti fotovoltaici a bassa densità

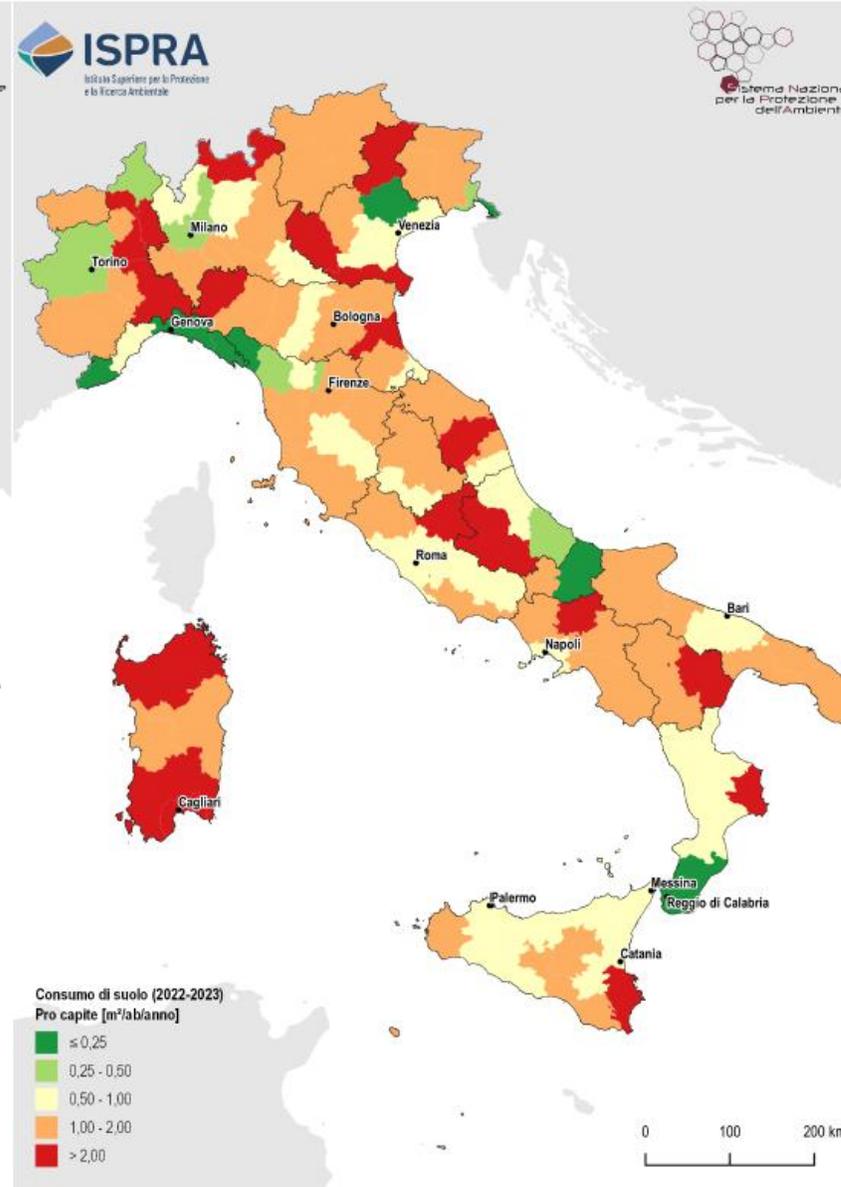
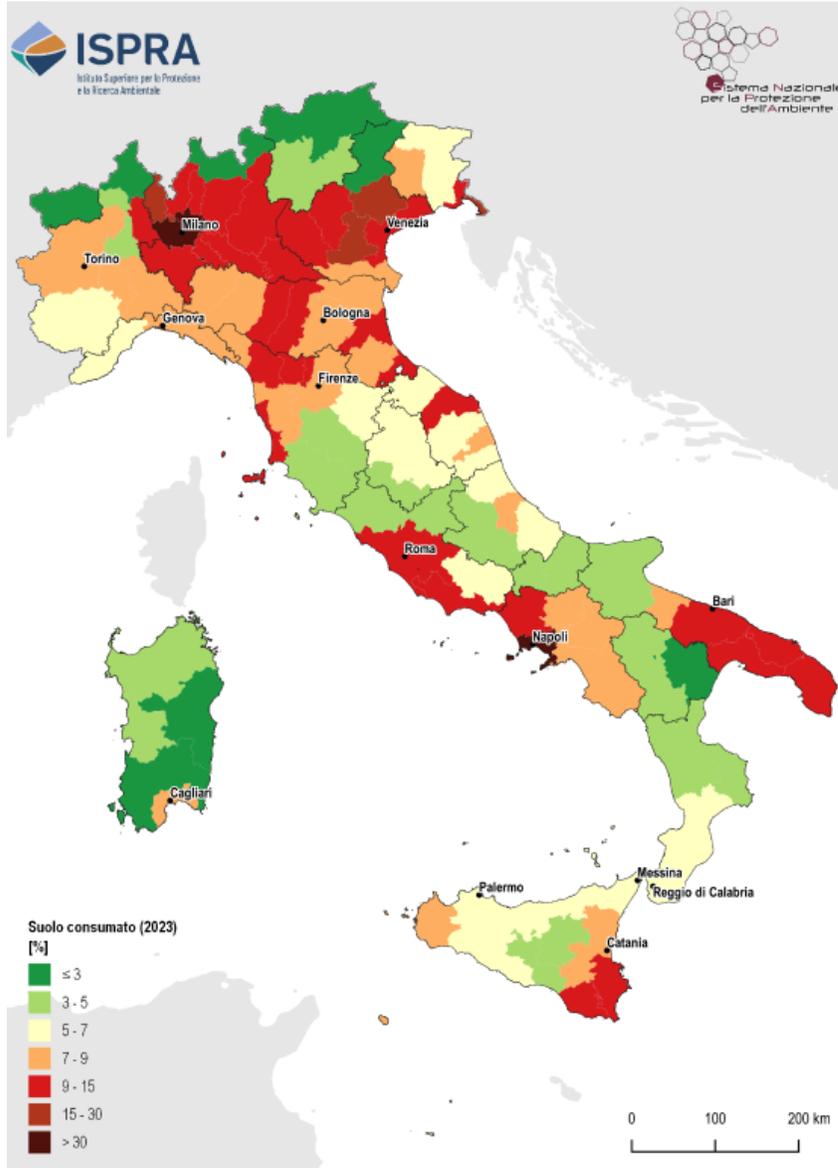


I DATI SUL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA (ISPRA 2024)

Secondo i dati sul consumo di suolo elaborati da ISPRA a livello nazionale, il suolo consumato a tutto il 2023 ammonta a circa 2,16 milioni di ettari (7,2% della superficie territoriale italiana).

La figura rappresenta la percentuale di suolo consumato a livello nazionale e regionale (al 2006 e al 2023)





Dati ISPRA / SNPA 2024:

- A sinistra, suolo consumato a tutto il 2023 (in percentuale sul totale);
- A destra, suolo consumato procapite nell'ultimo anno (m²/abitante)

Fonte: Rapporto SNPA Consumo di suolo, dinamiche territoriali, servizi ecosistemici (2024)

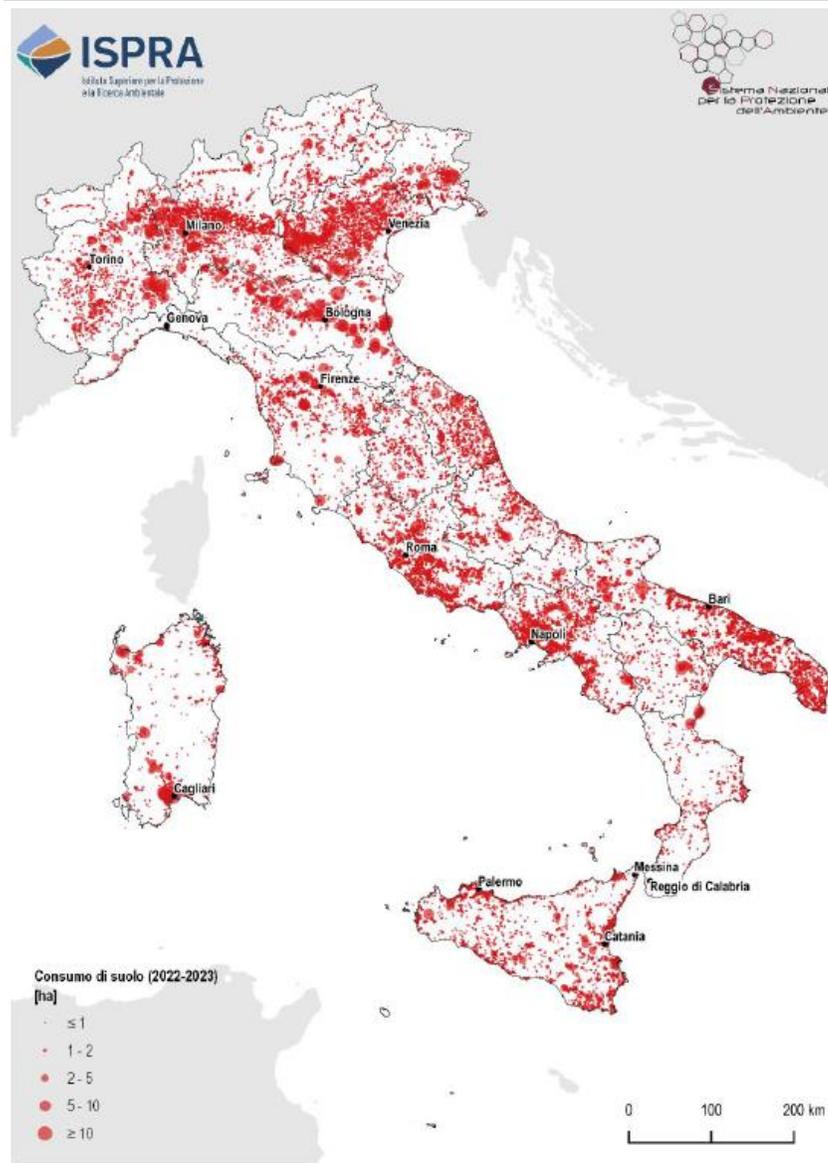


Figura 59. Localizzazione dei cambiamenti relativi al consumo di suolo rilevato tra il 2022 e il 2023. Fonte: elaborazione ISPR su cartografia SNPA

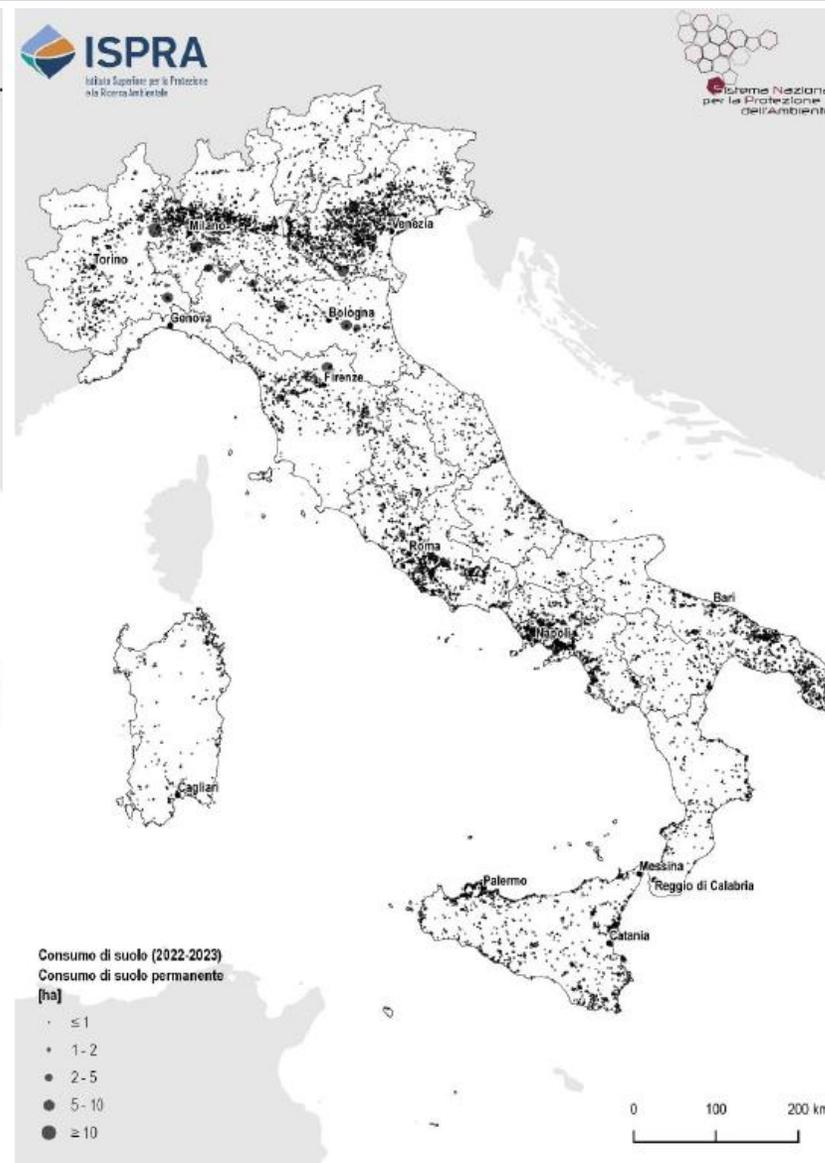


Figura 60. Localizzazione dei cambiamenti relativi al consumo di suolo permanente. Fonte: elaborazione ISPR su cartografia SNPA

I dati ISPR / SNPA 2024:

- Localizzazione del consumo di suolo **totale** rilevato fra 2022 e 2023);
- Localizzazione del consumo di suolo **permanente** rilevato fra 2022 e 2023);

Fonte: Rapporto SNPA Consumo di suolo, dinamiche territoriali, servizi ecosistemici (2024)



I DATI SUL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA (ISPRA 2024)

La tabella riporta invece i dati relativi al consumo di suolo in ettari, disaggregati per causa, relativi al periodo compreso fra 2006 e 2023.

Il consumo classificato **permanente** rappresenta il 36% del dato totale; quello **reversibile** il 41%. Il 23% del totale risulta **non classificato**.

Fra le voci di consumo permanente, l'edilizia (edifici e fabbricati) costituisce la quota più rilevante (16% del consumo totale, 45% del consumo permanente), mentre per quanto riguarda il consumo reversibile, sono i cantieri (e altre aree in terra battuta) a rappresentare la percentuale maggiore (21,6% del consumo totale), seguiti dagli impianti fotovoltaici a terra (12,5% del totale)

Totale consumo di suolo	128.934
<i>non classificato</i>	29.891
Consumo di suolo permanente	46.509
Edifici e fabbricati	20.667
Strade pavimentate	10.368
Sede ferroviaria	280
Aeroporti	150
Porti	54
Altre aree impermeabili / pavimentate	11.381
Serre permanenti pavimentate	155
Discariche	893
Altro consumo permanente N.C.	2.559
Consumo di suolo reversibile	52.534
Strade non pavimentate	1.482
Cantieri e altre aree in terra battuta	27.895
Aree estrattive non rinaturalizzate	5.262
Cave in falda	512
Impianti fotovoltaici a terra	16.147
Altre coperture	214
Altro consumo reversibile N.C.	1.022



LA RIDUZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE IN ITALIA

Tra il 1980 e il 2020, la superficie agricola totale nazionale (SAT) si è ridotta di quasi 6 milioni di ettari, mentre la superficie agricola utilizzata (SAU) ha perso “solo” 3,2 milioni di ettari (Fonte ISTAT).

Nell’ultimo decennio (2010 – 2020) la riduzione di superficie agricola è stata di circa 600 mila ettari (SAT) e 320 mila ettari (SAU).

Negli ultimi 40 anni la SAU italiana si è dunque ridotta del 21% circa (dato medio nazionale), e la SAT del 26%; la contrazione massima si è avuta in Liguria (rispettivamente – 76% e -82%), mentre il dato relativo alla Provincia di Bolzano evidenzia, unico a livello nazionale, in incremento della SAT pari al 9%.

Parallelamente, si è ridotto in termini ancora più importanti, il numero delle aziende agricole (-54% come dato medio nazionale), per cui nella generale tendenza alla riduzione si ha comunque un incremento della superficie media aziendale.



LA RIDUZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE IN ITALIA

Non si tratta, ovviamente, di «consumo di suolo»: quei sei milioni di ettari di riduzione della superficie agricola totale sono circa tre volte tanto i 2 milioni di ettari consumati a tutto il 2023 secondo ISPRA. Si tratta dunque di terreni definitivamente sottratti all'attività agricola: pascoli riconquistati dalla boscaglia, colture arboree abbandonate, ad esempio.

E si tratta, ovviamente, di terreni meno economicamente sfruttabili a fini agricoli: terreni collinari e/o montani, di modesta capacità d'uso, difficilmente accessibili, localizzati in aree soggette a spopolamento (o il cui ritiro dalla produzione è fra le cause che innescano lo spopolamento).



DIVERSE FORME DI CONSUMO DI SUOLO

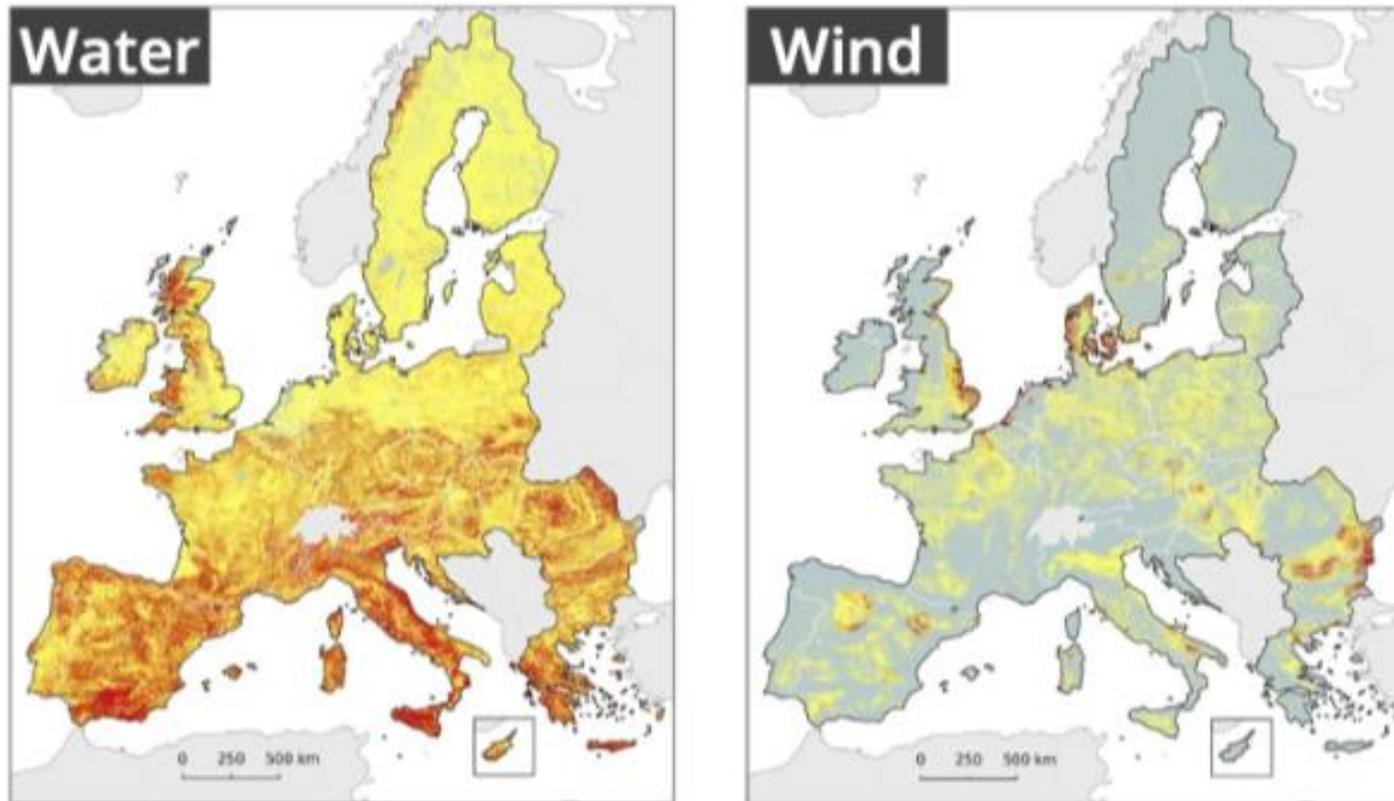
«È superfluo diffondersi ora su tutti i benefici che l'industrializzazione intensiva era suscettibile di recare al paese ... basterà accennare ai principali, che hanno ripercussione sull'agricoltura e più specificamente – in modo diretto o indiretto – sul terreno. Ovvio la diffusione accelerata dei prodotti industriali, quali i concimi chimici, i fitofarmaci, i diserbanti; egualmente vistosa la motorizzazione e la meccanizzazione dei lavori campestri, come quelle di bonifica e di irrigazione menzionate poc'anzi. ... Ma se tutti questi benefici sono potenzialmente da attendersi dallo sviluppo delle industrie, nessuno è privo di un rovescio della medaglia, cui si accompagnano altri fattori eventualmente sfavorevoli alle sorti del suolo.

I concimi chimici tendono a sostituire totalmente quelli organici, carenti nelle aziende sbarazzatesi del bestiame (...). L'impiego di macchinari potenti e pesanti, di trazione veloce e di lavori indiscriminatamente profondi contribuisce sovente alla degradazione della strutturalità del suolo, cui è legata la fertilità agronomica, e provoca fenomeni erosivi specie nei terreni colloidali di cui è ricca la penisola (...). La specializzazione delle colture (...) sfocia nella monocoltura, di norma pregiudizievole per la conservazione della fertilità integrale, eccetto nel caso delle foraggere di lunga durata ...».

(Giovanni Hausmann, Il suolo nella storia di Italia, Storia d'Italia, I caratteri originali, Il territorio e l'ambiente, Einaudi 1972)



Processi erosivi (acque e vento) in atto nelle aree agricole europee (Scala grafica, Mg/ettaro*anno)

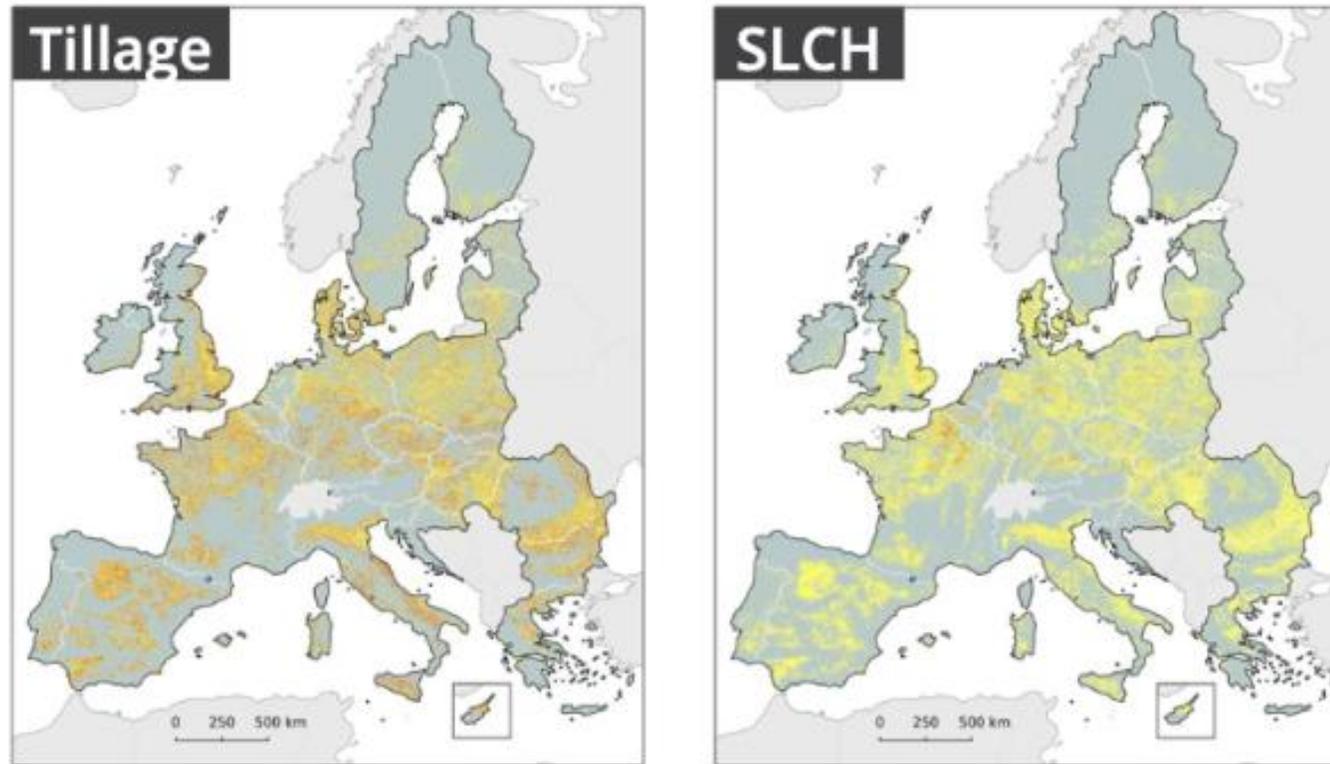


Processi erosivi (acque e vento) in atto nelle aree agricole europee (Scala grafica, Mg/ettaro*anno)

Riportato da: European Environment Agency, The State of Soils in Europe, 2024



Processi erosivi (lavorazioni e raccolto) in atto nelle aree agricole europee (Scala grafica, Mg/ettaro*anno)



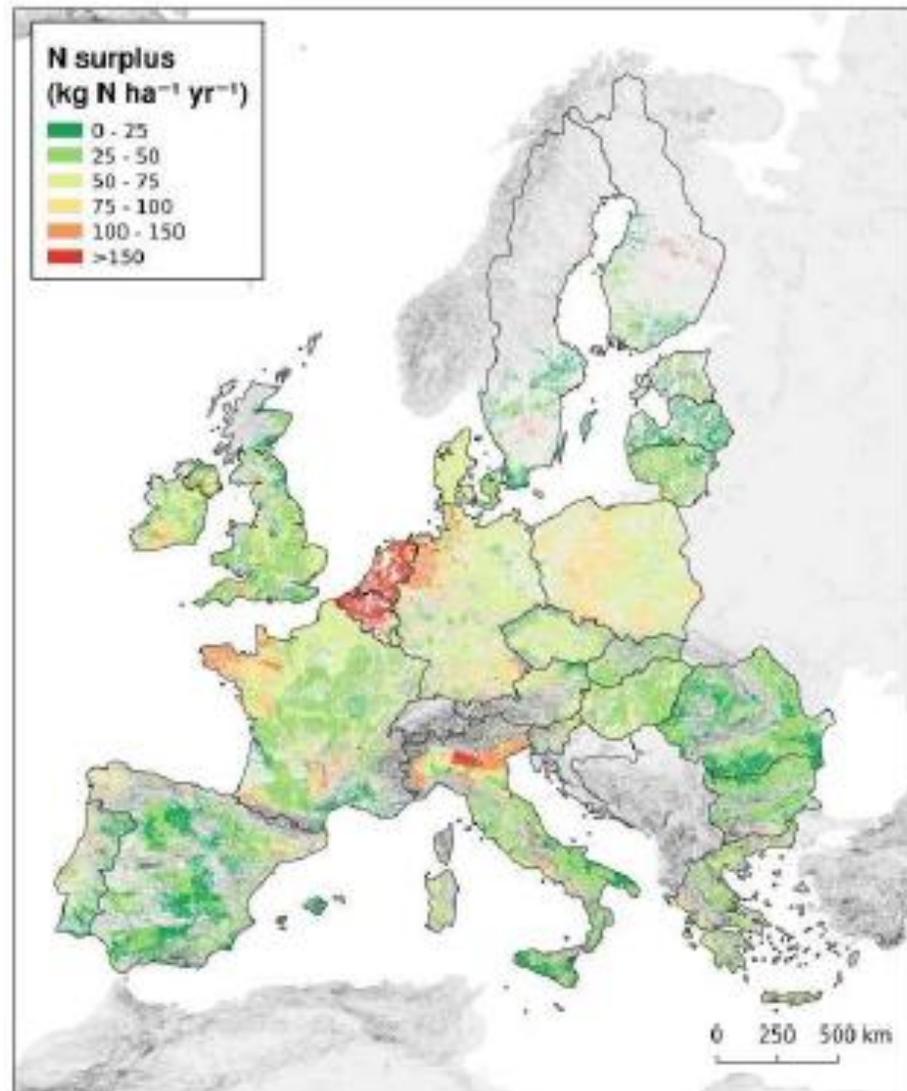
Soil loss (Mg/ha/yr]



Riportato da: European Environment Agency, The State of Soils in Europe, 2024



Eccesso di azoto nei suoli europei



Source: De Vries et al. (2021)

Il contenuto di N nel suolo varia principalmente da 1 g e 2 g kg⁻¹ nei terreni superficiali dell'UE (Ballabio et al., 2019). A causa dell'elevata mobilità del nitrato, le perdite di N dal suolo sono altamente correlate con i surplus di N (input meno assorbimento delle colture). C'è una grande variazione nei surplus di N nell'UE, da quasi 0 kgN ha⁻¹ anno⁻¹ a oltre 150 kgN ha⁻¹ anno⁻¹.

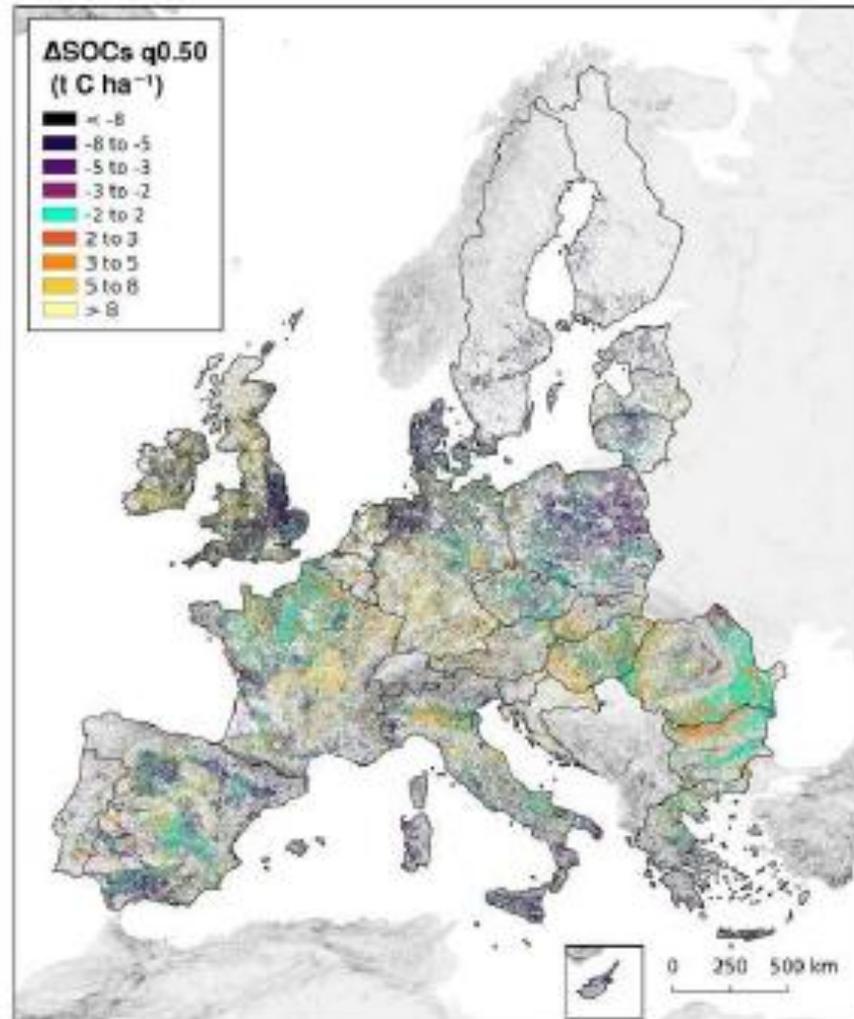
Un elevato surplus di N si verifica principalmente nelle aree con elevati input di N, in particolare nelle aree di allevamento intensivo, ad eccezione di alcune regioni con bassa (Polonia) o alta (Massiccio Centrale in Francia, Irlanda e Regno Unito) efficienza di utilizzo di N (De Vries et al., 2021).

Circa il 74%, il 66% e il 18% di tutti i terreni agricoli nell'UE e nel Regno Unito presentano apporti di N eccessivamente elevati se si considera la variazione regionale nella sensibilità dell'ecosistema alla perdita di N per deflusso nelle acque superficiali, alle emissioni di ammoniaca (NH₃) e alla perdita di N per lisciviazione nelle acque sotterranee, rispettivamente (De Vries et al., 2021). Tra il 1930 e il 1990, il surplus di N è aumentato di un fattore 2-3 (Batool et al., 2022), raggiungendo il suo valore più alto intorno al 1990 a causa di un picco negli input di N. Il surplus è diminuito negli anni successivi. Dal 1990, gli input totali di N nei terreni coltivati sono stati relativamente stabili, con un leggero aumento da 138 kgN ha⁻¹ anno⁻¹ a 145 kgN ha⁻¹ anno⁻¹ nel 2021 (Einarsson et al., 2021).

European Environment Agency, The State of Soils in Europe, 2024



Riduzione del contenuto di carbonio



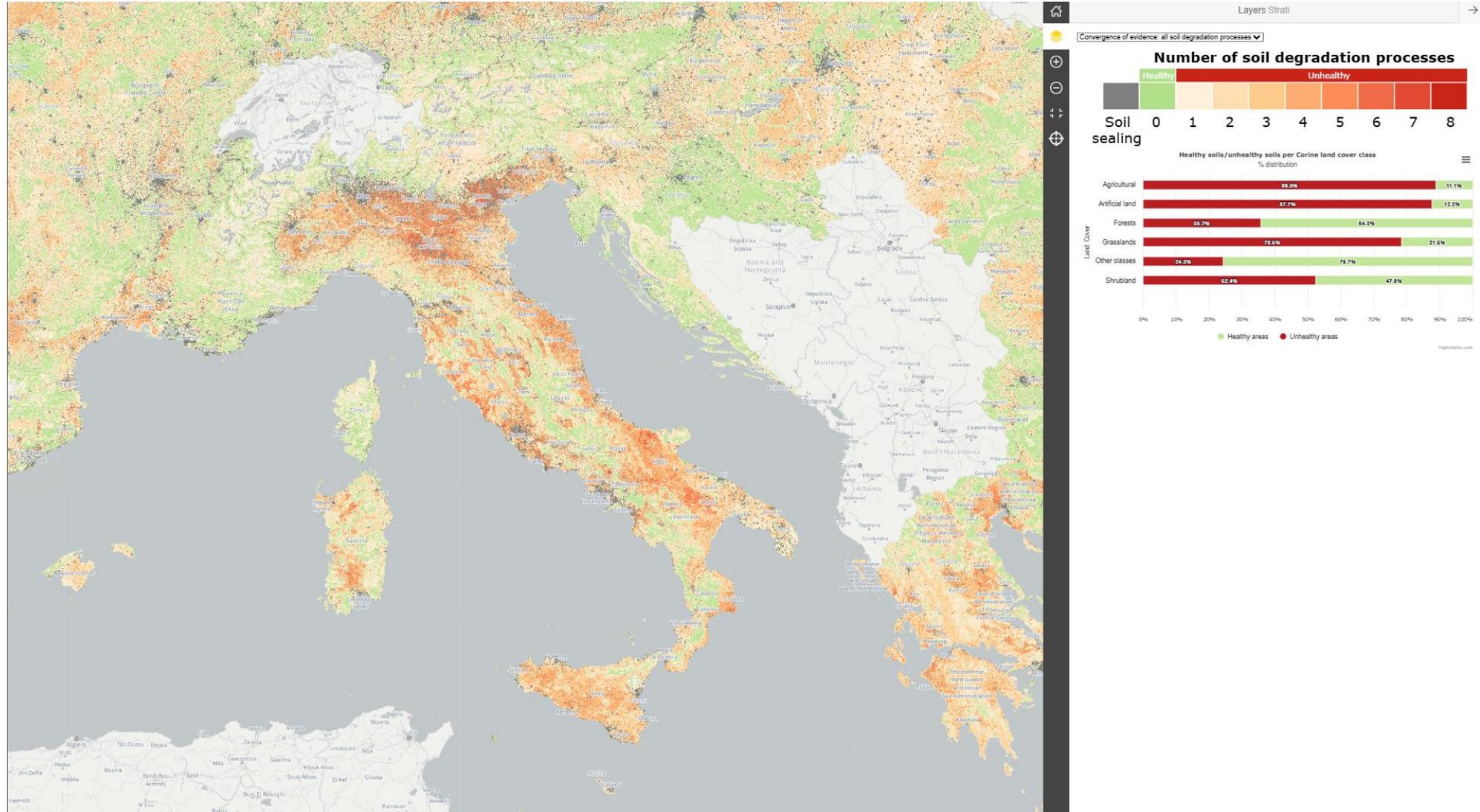
Source: EUSO, based on De Rosa et al. (2023).

Nel complesso, i suoli stanno perdendo carbonio sotto forma di CO₂ (EEA, 2022a), il che potrebbe ostacolare il raggiungimento degli obiettivi climatici dell'UE. I cambiamenti di SOC nei suoli agricoli nell'UE e nel Regno Unito dal 2009 al 2018 sono stati valutati in modo completo, mostrando impatti diversi a seconda dell'uso del suolo e delle pratiche di gestione (De Rosa et al., 2023). La perdita totale di SOC dai terreni coltivati è moderata, rappresentando lo 0,75% delle loro scorte iniziali e ammontando a 70 Mt di carbonio dai 9,3 Gt iniziali di carbonio entro i primi 20 cm di suolo. L'analisi spaziale rivela diversi cambiamenti di SOC nel continente (Figura 6). La variazione mediana del contenuto di SOC indica una diminuzione media di 0,4 t C ha⁻¹ per l'UE e il Regno Unito combinati, con alcuni paesi, come Austria e Slovenia, che hanno registrato aumenti fino a 3 t C ha⁻¹. Le perdite più significative, fino a -4,9 t C ha⁻¹, si verificano alle latitudini più elevate dell'Europa settentrionale, dove un contenuto inferiore di argilla nel suolo è correlato a una ridotta capacità di ritenzione del carbonio. ... L'area mediterranea, caratterizzata da temperature più calde e minori precipitazioni, ha mostrato un intervallo di variazione più ampio, da -5 t C ha⁻¹ a 1,5 t C ha⁻¹, con i livelli iniziali di SOC che erano anche i più bassi nell'UE. In particolare, i pascoli in questa regione hanno svolto un ruolo benefico nel sequestro del carbonio, con pascoli continui o conversione da terreni coltivati che hanno contribuito a un aumento di SOC.

European Environment Agency, The State of Soils in Europe, 2024



FATTORI DI DEGRADAZIONE (CONSUMO) DI SUOLO



Fonte: EUSO Soil Degradation Dashboard [EUSO Dashboard](#)



IL FATTORE CLIMA...

Il clima è uno dei principali fattori nei processi di formazione (e di degradazione) del suolo. Il cambiamento climatico potrebbe diventare un elemento centrale nel consumo di suolo dei prossimi anni

«... se ora tentiamo di ristabilire una visione più coerente della storia, considerando specificamente il ruolo dinamico che vi spetta al suolo, gli è perché crediamo che ne possano emergere alcuni contrassegni peculiari che nel corso dei secoli hanno contraddistinto il divenire formativo degli abitanti dell'Italia E primo fra tutti il clima, da cui il suolo medesimo è in gran parte determinato nelle sue proprietà, se per suolo si intende quello strato superficiale del detrito minerale che è provvisto di sostanza organica viva o morta: questa invero deriva dalla flora e dalla fauna ospitate sulla superficie terrestre e differenziate essenzialmente in funzione del clima, e soprattutto delle sue componenti termica e idrica. In difetto e talora anche in eccesso di tali componenti, la vegetazione delle piante superiori si attenua e perfino scompare, precludendo ogni possibilità all'attività agricola, prima ancora che si possa dire cessato il processo della formazione del terreno, avviata dalla persistente vita microorganica ipogea.

Per quanto riguarda il territorio italiano, le condizioni climatiche avverse sia alla pedogenesi, sia all'agricoltura, sono rappresentate dalla compresenza di eccessi termici e da difetto idrico per periodi estivi dell'anno che possono durare da un paio di mesi nel Nord a cinque-sette mesi nel Sud...».

(Giovanni Hausmann, Il suolo nella storia di Italia, Storia d'Italia, I caratteri originali, Il territorio e l'ambiente, Einaudi 1972)



... E IL CAMBIAMENTO CLIMATICO (6th Assessment Report IPCC)

Il cambiamento climatico ha causato danni sostanziali e perdite sempre più irreversibili negli ecosistemi terrestri, di acqua dolce, nella criosfera, negli ambienti costieri e oceanici aperti (elevata confidenza). L'entità e la portata degli impatti del cambiamento climatico sono maggiori di quanto stimato nelle valutazioni precedenti (elevata confidenza)

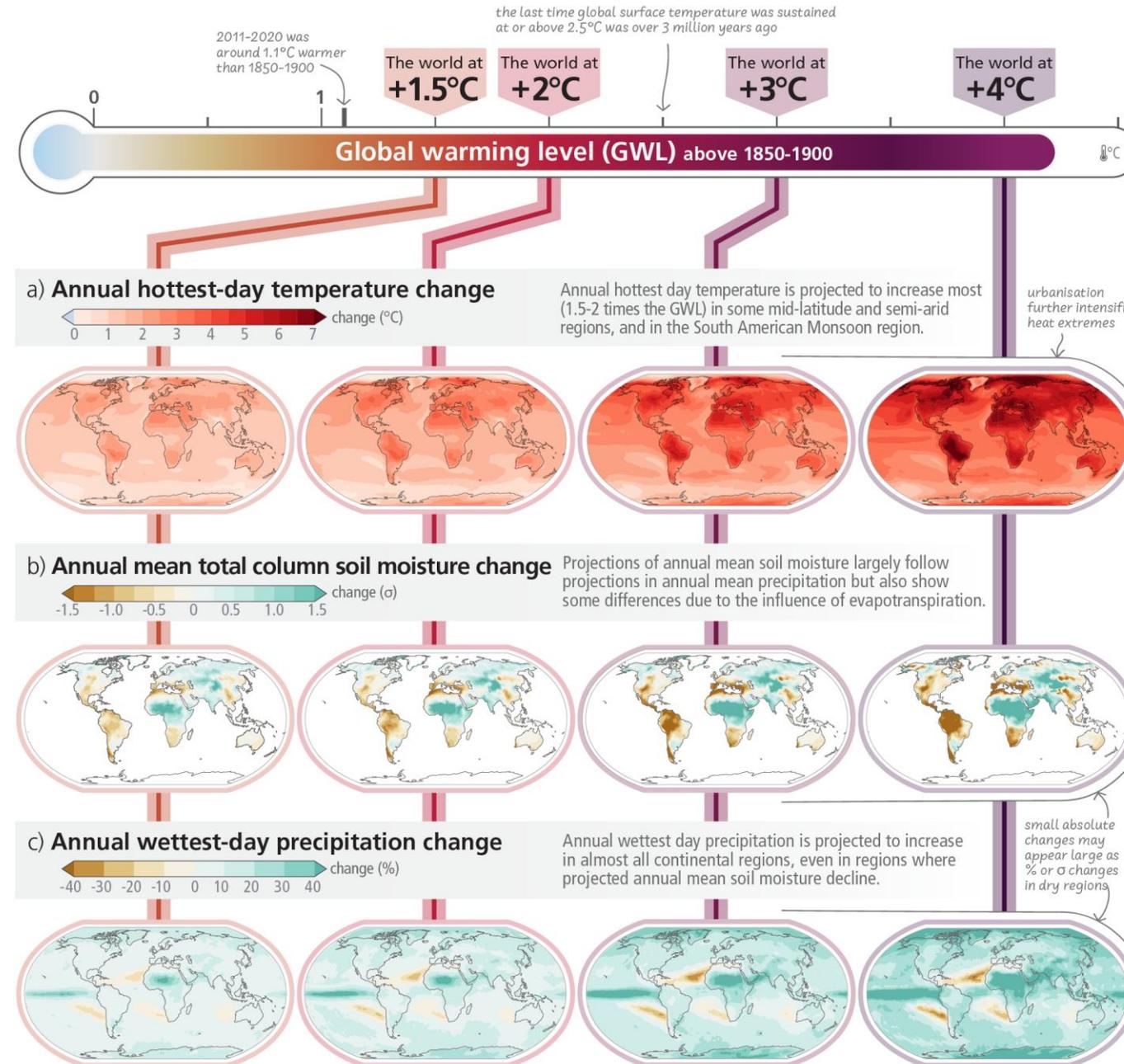
Il riscaldamento globale continuerà ad aumentare nel breve termine in quasi tutti gli scenari considerati e nei percorsi modellati. Riduzioni profonde, rapide e sostenute delle emissioni di gas serra, raggiungendo emissioni nette di CO₂ pari a zero e includendo forti riduzioni delle emissioni di altri gas serra, in particolare CH₄, sono necessarie per limitare il riscaldamento a 1,5 °C (>50%) o meno di 2 °C (>67%) entro la fine del secolo (elevata confidenza).

Il cambiamento climatico ha ridotto la sicurezza alimentare e ha influenzato la sicurezza idrica a causa del riscaldamento, dei cambiamenti nei modelli di precipitazione, della riduzione e perdita di elementi della criosfera e della maggiore frequenza e intensità degli estremi climatici, ostacolando così gli sforzi per raggiungere gli Obiettivi di sviluppo sostenibile (alta confidenza)

Le migliori stime del bilancio di carbonio rimanente (Remaining Carbon Budget) dall'inizio del 2020 per limitare il riscaldamento a 1,5 °C con una probabilità del 50% sono stimate in 500 GtCO₂; per 2 °C (probabilità del 67%) sono 1150 GtCO₂.



With every increment of global warming, regional changes in mean climate and extremes become more widespread and pronounced

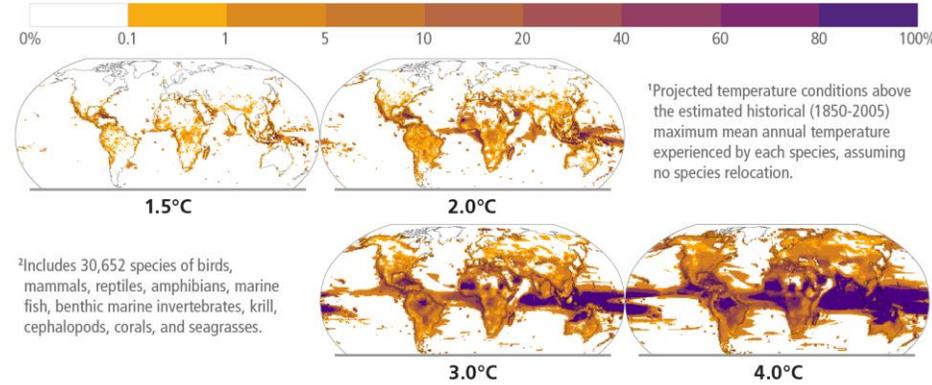




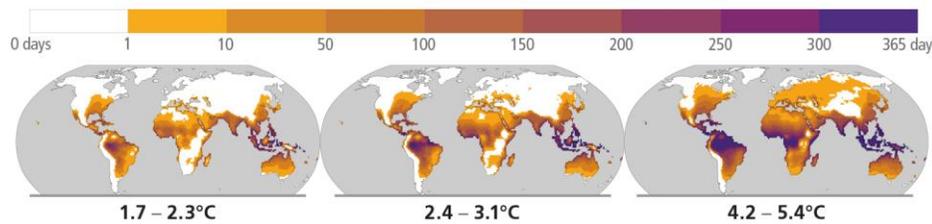
Future climate change is projected to increase the severity of impacts across natural and human systems and will increase regional differences

Examples of impacts without additional adaptation

a) Risk of species losses
Percentage of animal species and seagrasses exposed to potentially dangerous temperature conditions^{1,2}

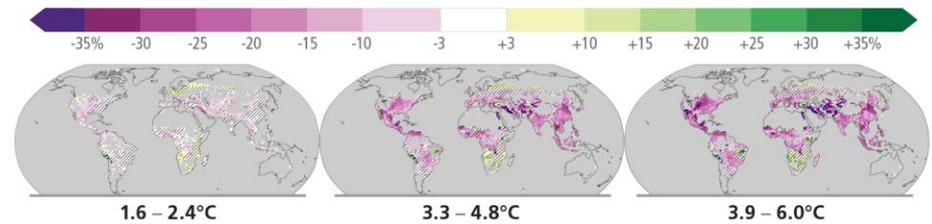


b) Heat-humidity risks to human health
Days per year where combined temperature and humidity conditions pose a risk of mortality to individuals³

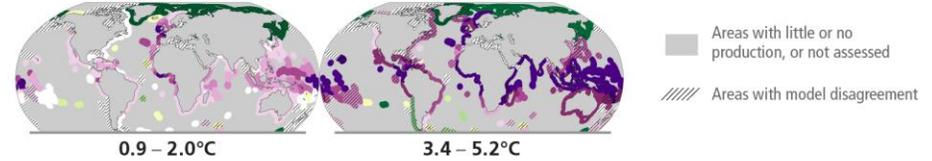


c) Food production impacts

c1) Maize yield⁴
Changes (%) in yield

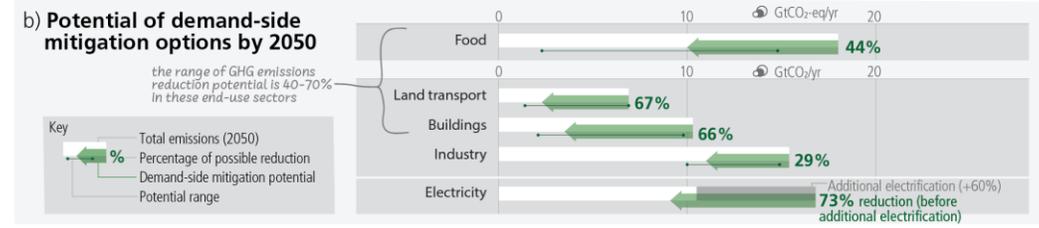
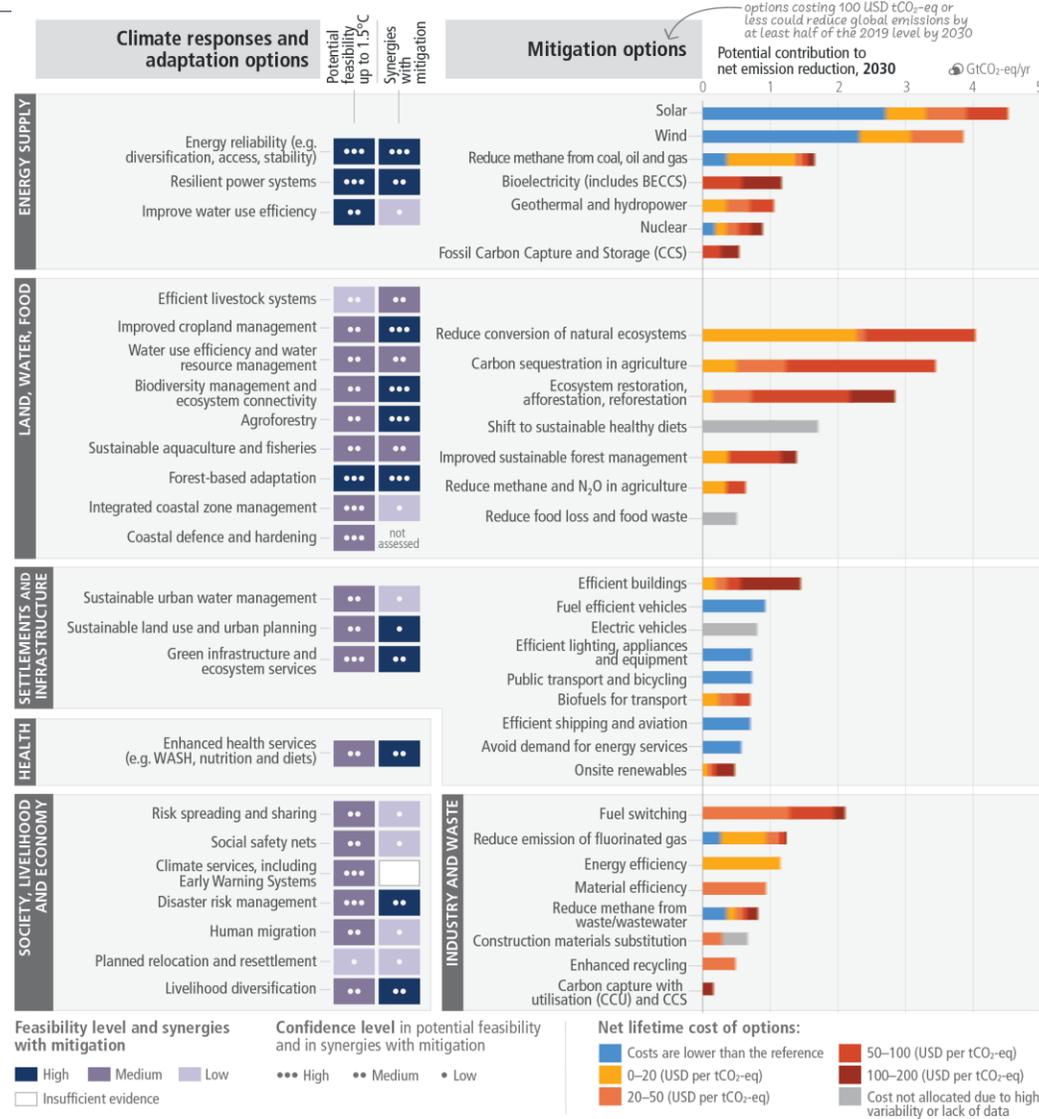


c2) Fisheries yield⁵
Changes (%) in maximum catch potential





a) Feasibility of climate responses and adaptation, and potential of mitigation options in the near-term





I DUE APPROCCI COMPLEMENTARI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Mitigazione: riduzione delle emissioni climalteranti, Decarbonizzazione, transizione ad un modello di produzione di energia elettrica basato su fonti rinnovabili.

Adattamento: pianificazione urbana, gestione sostenibile delle acque, deimpermeabilizzazione e rinaturalizzazione degli alvei fluviali, nature based solution, riduzione dell'impatto della produzione alimentare, carbon farming.

Il ruolo della *Nature Restoration Law*

Difendere il suolo significa anche (soprattutto?) contrastare il riscaldamento globale e il cambiamento climatico!



DECARBONIZZAZIONE E TUTELA DEL SUOLO: OBIETTIVI CONTRASTANTI O CONVERGENTI?

Questioni di definizioni. Occorre innanzitutto condividere un vocabolario coerente per poter discutere nel merito della questione senza pregiudizi e senza ambiguità.

Ciò significa dare significati precisi ad alcuni concetti e ad alcune locuzioni che invece vengono spesso utilizzate impropriamente.

Cosa significa, esattamente, «speculazione»? Quando un progetto è «imprenditoriale» e quando «speculativo»? A quale definizione di consumo di suolo facciamo riferimento? Se parliamo di copertura artificiale dei suoli, le caratteristiche funzionali della copertura e la sua reversibilità dovrebbero avere rilevanza nella valutazione, soprattutto in considerazione dei presupposti di carattere urbanistico e normativo.

E dunque, come definire “reversibile” (o “irreversibile”) un intervento? A quale orizzonte temporale va parametrato questo concetto? Breve o lungo termine?

Infine, la “domanda delle cento pistole”: come valutare l’impatto sul paesaggio? Quando e sotto quali profili si può considerare che un paesaggio sia “distrutto” o “devastato”? E quali sono i driver della distruzione del paesaggio? E quanto incidono potenzialmente le FER?



DECARBONIZZAZIONE E TUTELA DEL SUOLO: OBIETTIVI CONTRASTANTI O CONVERGENTI?

Secondo la normativa oggi vigente (art. 12 dlgs. 387/2003) gli impianti a fonti rinnovabili possono essere ubicati *anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici*, con la precisazione (linee guida 2010 e DM 19.02.2007) che l'autorizzazione unica di impianti FER localizzate in aree classificate agricole non dispone la variante allo strumento urbanistico.

Un terreno agricolo resta dunque tale, ancorché “ospitando” un impianto a fonti rinnovabili.

Proprio per questo non si dovrebbe parlare di speculazione: la localizzazione di un impianto fotovoltaico (o eolico) non determina alcuna modifica alla destinazione d'uso del suolo, e conseguentemente non comporta l'insorgere di alcuna prospettiva di edificabilità ovvero di rendita immobiliare, che sono il presupposto della speculazione propriamente intesa (acquisizione e la successiva vendita di beni immobili incamerando la plusvalenza fra prezzo di vendita e prezzo di acquisto).



DECARBONIZZAZIONE E TUTELA DEL SUOLO: OBIETTIVI CONTRASTANTI O CONVERGENTI?

Abbiamo visto come, secondo i dati ISPRA SNPA (Rapporto 2024) a tutto il 2023 il suolo consumato a livello nazionale ammonta (fra consumo permanente e temporaneo) a circa 2,16 milioni di ettari (7,2 della superficie territoriale italiana). Nel solo 2023 gli ettari complessivamente consumati sono stati circa 7.250, di cui 1.380 ettari circa classificati come consumo permanente.

Nel medesimo anno, gli ettari di suolo “consumato” da **impianti fotovoltaici** sono stati – sempre secondo ISPRA - 421 (6,5% del totale consumato nell’anno), mentre gli ettari consumati per **attività logistica** sono stati 505.

A tutto il 2023, l’ingombro di suolo totale da parte di impianti fotovoltaici sarebbe pari a 17.900 mila ettari (0,83% del suolo complessivamente consumato nel nostro paese).

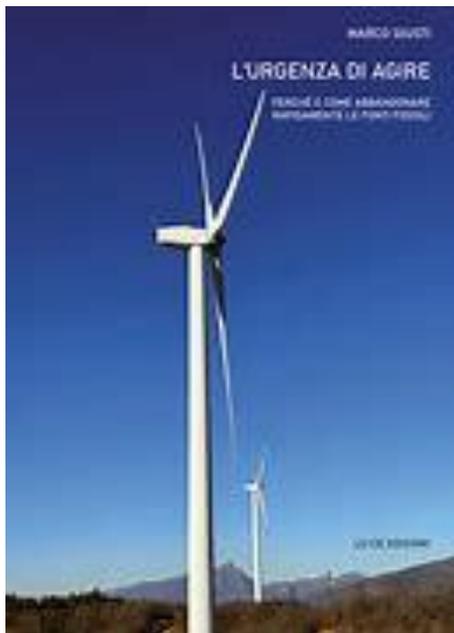
Quanto alle superfici agricole, abbiamo visto come la SAT e la SAU si siano drasticamente ridotte (rispettivamente di circa 6 e 3,2 milioni di ettari) negli ultimi 40 anni. Fra 2010 e 2020 la riduzione è stata pari a circa 600 mila ettari (SAT) e 320 mila ettari (SAU).

I circa **18 mila ettari di impianti fotovoltaici a terra** che tanta preoccupazione hanno destato nel ministro dell’agricoltura rappresentano dunque lo **0,5% della SAU ritirata dalla produzione dal 1980 al 2020**.



QUANTA ENERGIA DA FER SERVE PER UNO SCENARIO “NET ZERO”?

I tre pilastri di un credibile scenario di transizione ecologica e decarbonizzazione sono la riduzione dei consumi (politiche demand side), l'efficientamento e la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (insieme alla elettrificazione dei consumi). Diversi sono gli scenari elaborati – anche a livello istituzionale - conformemente a questi criteri. Ne propongo qui uno elaborato da Marco Giusti nel suo libro **L'urgenza di agire**, pubblicato nel 2024, che prevede una produzione di energia elettrica da FER complessivamente pari a 540 TWh (l'attuale consumo interno lordo di energia elettrica è pari a 330 TWh).



	GEO	BioEE	Hydro	FV	Eolico	TOT
Scenario Net Zero (Produzione annua TWh)	15	25	50	300	150	540

	Potenza installata (GW)		
	Net Zero	Attuali	Mancano
FV a terra	171	14	157
FV su tetto (secondo ISPRA fra 70 e 90)	50	7	43
Eolico onshore	54	11	43
Eolico offshore	14	0	14
Idroelettrico	24	24	0
Biomasse	5	3	2
Geotermico	1,9	0,8	1,1
TOTALE	319,9	59,8	260,1

Una produzione annua totale di 540 TWh interamente coperta da FER (geotermico, biomassa, idroelettrico, fotovoltaico ed eolico, vedi sopra) richiederebbe una potenza installata complessivamente pari a 320 GW (vedi a lato).



QUANTA SUPERFICIE È NECESSARIA PER LO SCENARIO “NET ZERO”?

Moduli fotovoltaici necessari a produrre l'attuale consumo lordo di energia elettrica (330 TWh) coprirebbero una superficie pari a circa 270 mila ettari (0,9% della superficie italiana).

Lo scenario Net Zero proposto da Marco Giusti prevede l'installazione di:

- **Moduli fotovoltaici a terra** per una superficie pari a circa **223.000 ettari** (a cui si aggiungono impianti PV su tetti per complessivi 45 mila ettari)
- **Aerogeneratori onshore** (11.000 in totale), per una superficie pari a circa **1.300 ettari**

Le superfici così quantificate rappresentano, nel complesso:

- Lo **0,74% della superficie totale nazionale**
- Il **10,4% del suolo consumato a tutto il 2022** nel nostro paese
- L'**1,4% della Superficie Agricola Totale (SAT) 2020**
- Il **3,8% della SAT persa** fra 1980 e 2020



Riferimenti Bibliografici

- Vezio De Lucia, Se questa è una città, Editori Riuniti 1989 – Donzelli Editore 2006
- Giovanni Haussmann, Il suolo nella storia di Italia, in Storia d'Italia, Il territorio e l'ambiente, Einaudi 1972
- Emilio Sereni, Storia del paesaggio agrario italiano, Laterza 1974
- Marco Giusti, L'urgenza di agire, LUCE Edizioni 2024
- International Panel on Climate Change, 6° Assessment Report (Climate Change 2023)
- SNPA, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici edizione 2024
- European Environment Agency, The State of Soils in Europe, 2024
- European Environment Agency, Soil monitoring in Europe, 2022

Filmografia

- Francesco Rosi, Le mani sulla città, 1963

Sitografia

- [EU Soil Observatory \(EUSO\) - European Commission](#)
- European Soil Data Center EUSO Corner [EUSO - ESDAC - European Commission](#)
- European Soil Observatory Dashboard [EUSO Dashboard](#)
- European Commission extended the periodic Land Use/Land Cover Area Frame Survey (LUCAS) [LUCAS - ESDAC - European Commission](#)



AMBIENTEITALIA

we know green

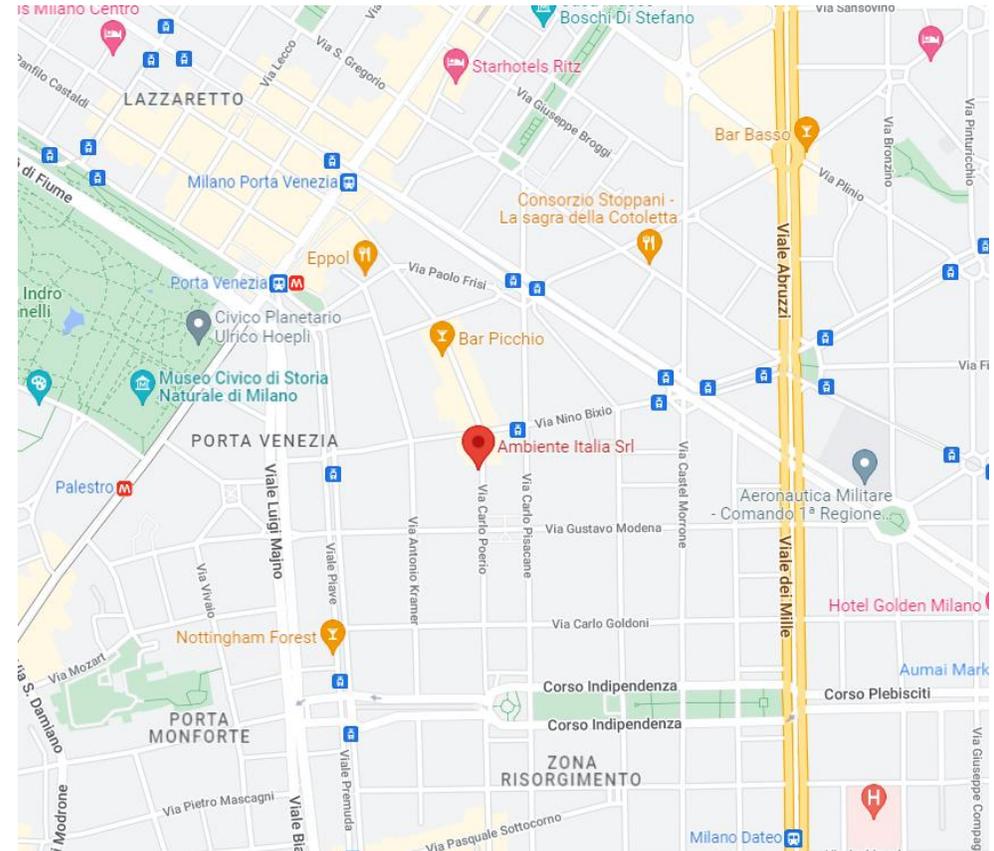
Milano, in Via Carlo Poerio, 39

Tel +39.02.27744.1

info@ambienteitalia.it

www.ambienteitalia.it

Seguici su



AMBIENTEITALIA

we know green

Contatti

Mario Zambrini

Telefono: 393 9341112

Email mario.zambrini@ambienteitalia.it

Seguici

www.ambienteitalia.it

 Ambiente Italia Srl

 Ambiente Italia

 AI_AMBIT