



COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 17.11.2021
COM(2021) 699 final

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO,
AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E
AL COMITATO DELLE REGIONI**

**Strategia dell'UE per il suolo per il 2030
Suoli sani a vantaggio delle persone, degli alimenti, della natura e del clima**

{SWD(2021) 323 final}

1. INTRODUZIONE

Troppo pochi sanno che il nostro futuro dipende dallo strato sottile che si estende sotto i nostri piedi. Il suolo e la moltitudine di organismi che in esso vivono ci forniscono cibo, biomassa, fibre e materie prime, regolano i cicli dell'acqua, del carbonio e dei nutrienti e rendono possibile la vita sulla terra. Occorrono migliaia di anni per produrre pochi centimetri di questo tappeto magico.

Il suolo contiene oltre il 25 % della biodiversità totale del pianeta¹ ed è alla base delle catene alimentari che sfamano l'umanità e la biodiversità di superficie. Entro il 2050 questo strato fragile dovrebbe nutrire e filtrare acqua potabile e pronta al consumo per una popolazione mondiale di circa 10 miliardi di persone².

I suoli che godono di buona salute sono inoltre il più grande deposito di carbonio del pianeta. Questa caratteristica, insieme alla capacità di assorbire acqua come una spugna e ridurre il rischio di allagamenti e siccità, fa del suolo un alleato indispensabile nella lotta per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici³. I suoli sani sono quindi complementari a una parte degli obiettivi dell'Unione in materia di clima e biodiversità oltre che a obiettivi economici di lungo termine.

Il ricco patrimonio di suoli dell'UE ricomprende una miriade di tipologie diverse (24 dei 32 principali gruppi di suoli al mondo), ciascuna con la sua identità e le sue caratteristiche specifiche⁴. Tale ricchezza è un bene che va protetto e preservato per le generazioni future. Eppure i nostri suoli stanno soffrendo: secondo le stime tra il 60 % e il 70 % dei suoli nell'UE non è in buona salute⁵. Terreni e suoli continuano ad essere soggetti a processi di forte degrado⁶ come l'erosione, la compattazione, la riduzione di materia organica, l'inquinamento, la perdita di biodiversità, la salinizzazione e l'impermeabilizzazione. Ciò è dovuto a un uso e una gestione insostenibili del terreno, all'eccessivo sfruttamento e all'emissione di sostanze inquinanti. Per esempio in Europa l'erosione porta via circa un miliardo di tonnellate di suolo ogni anno⁷, con una perdita netta di terreno che tra il 2012 e il 2018 è stata superiore a 400 km²⁸.

Le terre coltivate e i pascoli dell'UE producono servizi ecosistemici quantificabili in 76 miliardi di EUR all'anno: meno di un terzo è generato dalla produzione agricola, il resto da altri servizi ecosistemici⁹. Tuttavia, sebbene i benefici dei suoli sani e i costi del degrado del suolo, insieme alla riduzione dei servizi ecosistemici, interessano sia il pubblico che gli utilizzatori del terreno, sono questi ultimi ad avere le maggiori prerogative sul loro uso e gestione. Inoltre, il valore del capitale del suolo deve essere correttamente riflesso nella contabilità del capitale naturale, in modo da rendere più visibile la nostra dipendenza dal suolo. Per evitare i rischi legati al continuo degrado del suolo e l'impatto che questo ha sull'economia e il benessere di tutti, i suoli richiedono l'attenzione massima e urgente di governi, parlamenti, autorità pubbliche di ogni livello, oltre che di operatori economici, utilizzatori di suoli, comunità locali e cittadini¹⁰.

1 FAO (2020), "State of knowledge of soil biodiversity - Status, challenges and potentialities".

2 World Resources Institute (2019), "Creating a sustainable food future".

3 Commissione europea (2021), [Valutazione d'impatto della nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici](#).

4 Commissione europea (2005), "Soil Atlas of Europe".

5 Commissione europea (2020), "Caring for soil is caring for life".

6 EEA (2019), "The European Environment: State and Outlook 2020".

7 Panagos P. *et al* (2015), "The new assessment of soil loss by water erosion in Europe".

8 <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/land-take-statistics#tab-based-on-data>

9 Commissione europea (2021), [Accounting for ecosystems and their services in the EU](#) (INCA).

10 Consiglio mondiale delle imprese per lo sviluppo sostenibile (WBCSD) (2018), "The business case for investing in soil health".

Investire nella prevenzione e nel ripristino dei suoli degradati è un'azione sensata anche dal punto di vista economico. Essendo il più vasto ecosistema terrestre dell'UE, un suolo sano sostiene molti settori dell'economia, mentre il suo degrado costa all'UE decine di miliardi di euro ogni anno¹¹. Le pratiche di gestione che sostengono e migliorano la salute del suolo e la biodiversità sono più efficienti in termini di costi e riducono la necessità di elementi esterni (ossia i pesticidi e fertilizzanti) per mantenere invariati i rendimenti. Arrestare e invertire l'attuale tendenza di degrado potrebbe generare fino a 1 200 miliardi di EUR di benefici economici a livello mondiale ogni anno¹². Il costo dell'inazione rispetto a questo fenomeno, che in Europa supera di almeno sei volte il costo dell'azione¹³, va ben oltre il calcolo economico: non solo porterebbe a una perdita di fertilità a discapito della sicurezza alimentare mondiale, ma avrebbe anche un impatto sulla qualità e sul valore nutrizionale dei prodotti.

Per far sì che le persone, gli alimenti, la natura e il clima beneficino di suoli in buona salute l'UE deve dotarsi di una rinnovata strategia per il suolo che definisca un quadro strategico e misure concrete per proteggere, ripristinare e utilizzare i suoli in modo sostenibile e mobiliti la società, il cui coinvolgimento è imprescindibile, e le necessarie risorse finanziarie, insieme a conoscenze condivise, pratiche sostenibili e monitoraggio per il raggiungimento di obiettivi comuni. La strategia è strettamente legata alle altre politiche dell'UE scaturite dal Green Deal europeo, opera in sinergia con queste e sosterrà la nostra ambizione di un'azione globale sul suolo a livello internazionale. Questo obiettivo potrà essere raggiunto solo combinando tra loro nuove misure facoltative e giuridicamente vincolanti, presentate di seguito, e sviluppate nel pieno rispetto della sussidiarietà e sulla base delle politiche nazionali vigenti in materia di suolo.



Figura 1: collegamenti tra la strategia per il suolo e altre iniziative UE

2. PROSPETTIVA E OBIETTIVI: OTTENERE UN BUONO STATO DI SALUTE DEL SUOLO ENTRO IL 2050

La prospettiva per il suolo

Perché entro il 2050 tutti gli ecosistemi dei suoli dell'UE siano in buona salute e dunque più resilienti, saranno necessari cambiamenti molto profondi nel corso dell'attuale

11 Stimate in un importo pari a 50 miliardi di EUR nella relazione del *Mission board for Soil health and food* (2020), "Caring for soil is caring for life", <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4ebd2586-fc85-11ea-b44f-01aa75ed71a1/>

12 IPBES (2018), "The assessment report on land degradation and restoration".

13 Nkonya *et al* (2016), "Economics of Land Degradation and Improvement - A Global Assessment for Sustainable Development".

decennio.

Per quella data, la protezione del suolo, il suo uso sostenibile e il suo ripristino saranno diventati la norma. Un suolo in buona salute può essere decisivo nel contribuire ad affrontare le grandi sfide relative al raggiungimento della neutralità climatica e della resilienza ai cambiamenti climatici, grazie allo sviluppo di una (bio)economia pulita e circolare, all'inversione della perdita di biodiversità, alla salvaguardia della salute umana, all'arresto della desertificazione e all'inversione del degrado dei terreni.

Questa nuova visione dei suoli è ancorata alla strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030¹⁴ e alla strategia di adattamento ai cambiamenti climatici¹⁵. Pertanto, questa strategia per il suolo si fonda su diversi obiettivi del Green Deal e contribuirà significativamente al raggiungimento degli stessi, nonché degli obiettivi preesistenti:

Obiettivi di medio termine entro il 2030

- Combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo (Obiettivo per lo sviluppo sostenibile 15.3)¹⁶.
- Sono ripristinate vaste superfici di ecosistemi degradati e ricchi di carbonio, compresi i suoli¹⁷.
- Raggiungere l'obiettivo di un assorbimento netto dei gas a effetto serra pari a 310 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente all'anno a livello di UE per il settore dell'uso del suolo, del cambiamento di uso del suolo e della silvicoltura (LULUCF)¹⁸.
- Ottenere buone condizioni ecologiche e chimiche nelle acque di superficie e buone condizioni chimiche e quantitative nelle acque sotterranee entro il 2027¹⁹.
- Ridurre la perdita di nutrienti di almeno il 50 %, l'uso generale e il rischio derivante dai pesticidi chimici del 50 % e l'uso dei pesticidi più pericolosi del 50 % entro il 2030²⁰.
- Realizzare progressi significativi nella bonifica dei suoli contaminati²¹.

Obiettivi di lungo periodo entro il 2050

- Raggiungere un consumo netto di suolo pari a zero^{22 23}.
- L'inquinamento del suolo dovrebbe essere ridotto a livelli non più considerati nocivi per la salute umana e per gli ecosistemi naturali e rimanere entro limiti che il nostro pianeta può sostenere, così da creare un ambiente privo di sostanze tossiche²⁴.

14 Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, COM(2020)380.

15 La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM/2021/82.

16 Nazioni Unite (2015), "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development".

17 Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, COM(2020)380.

18 Proposta di modifica del regolamento LULUCF, COM(2021)554.

19 [Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE](#).

20 Strategia "Dal produttore al consumatore" dell'UE, COM(2020)381.

21 Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, COM(2020)380.

22 Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, COM(2011)571.

23 Settimo programma d'azione dell'UE per l'ambiente, decisione n. 1386/2013/UE.

24 Un percorso verso un pianeta più sano per tutti - Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo", COM(2021)400.

- Conseguire neutralità climatica in Europa²⁵ e, come primo passo, mirare a raggiungere la neutralità climatica basata sul suolo nell'UE entro il 2035²⁶.
- Conseguire entro il 2050 una società resiliente ai cambiamenti climatici nell'UE, pienamente adattata ai loro inevitabili effetti²⁷.

Tranne per alcune disposizioni di legge dell'UE inerenti alla protezione dei suoli²⁸ e diverse misure adottate nell'ambito della strategia tematica per la protezione del suolo del 2006²⁹, l'UE non è riuscita finora a munirsi di un quadro giuridico adeguato a riconoscere ai suoli la stessa protezione garantita alle acque, all'ambiente marino e all'atmosfera. Tuttavia, man mano che questa esigenza si è fatta sempre più pressante, la conoscenza dei suoli e il riconoscimento del loro valore hanno fatto dei passi significativi nel corso degli ultimi anni. Abbiamo assistito a una intensificazione delle pressioni, delle aspettative e delle rivendicazioni riguardo ai suoli, mentre la crisi climatica e quella della biodiversità aggravano la situazione. Ora più che mai, abbiamo bisogno di suoli in buona salute.

Cosa si intende per suolo in buona salute?

I suoli sono sani quando presentano buone condizioni chimiche, biologiche e fisiche, e possono dunque fornire in modo continuativo il maggior numero possibile dei seguenti servizi ecosistemici:

- produrre alimenti e biomassa, anche in agricoltura e silvicoltura;
- assorbire, conservare e filtrare l'acqua e trasformare i nutrienti e le sostanze, in modo da proteggere i corpi idrici sotterranei;
- porre le basi per la vita e la biodiversità, compresi gli habitat, le specie e i geni;
- fungere da serbatoio di carbonio;
- fornire una piattaforma fisica e servizi culturali per le persone e le loro attività;
- fungere da fonte di materie prime;
- costituire un archivio del patrimonio geologico, geomorfologico e archeologico.

L'imminente proposta di una normativa sul ripristino dell'ambiente naturale da parte della Commissione mira a ripristinare le buone condizioni degli ecosistemi entro il 2050. Tuttavia per gli ecosistemi dei suoli, data la mancanza di politiche europee in materia, questo obiettivo non potrà essere raggiunto che colmando una serie di importanti lacune nelle politiche per il suolo. La presente comunicazione affronta queste lacune seguendo diversi filoni.

Per molti³⁰ la principale causa dello stato allarmante in cui versano i nostri suoli è la mancanza di normativa specifica dell'UE. Effettivamente l'impatto del degrado dei suoli va oltre i confini nazionali (cfr. il documento di lavoro dei servizi della Commissione allegato) e la mancanza di azione in uno Stato membro può determinare un degrado ambientale in un altro. Allo stesso modo, il degrado dei suoli e la modalità eterogenea e frammentaria con cui gli Stati membri affrontano il problema hanno creato una disparità di trattamento tra i vari

25 Regolamento (UE) 2021/1119 (normativa sul clima).

26 Proposta di modifica del regolamento LULUCF, COM(2021)554.

27 La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2021)82.

28 Obblighi relativi ad aspetti specifici della protezione dei suoli nell'ambito, ad esempio, della direttiva sui fanghi da depurazione, della direttiva relativa alle emissioni industriali, della politica agricola comune, della direttiva sulla responsabilità ambientale, della direttiva quadro sui rifiuti, del regolamento LULUCF.

29 Strategia tematica per la protezione del suolo, COM(2006)231.

30 Il Parlamento europeo, la Corte dei conti europea, il Comitato delle regioni, l'AEA nella sua relazione sullo stato e le prospettive dell'ambiente 2020, i cittadini e i portatori di interessi che hanno risposto alla consultazione pubblica; cfr. SWD(2021)xxx per maggiori dettagli.

operatori economici tenuti al rispetto di norme diverse sulla protezione dei suoli pur essendo in concorrenza nello stesso mercato.

Per risolvere l'impatto transfrontaliero del degrado dei suoli, garantire condizioni di mercato eque, promuovere maggiore coerenza tra le politiche dell'UE e nazionali, ed essere quindi in grado di centrare i nostri obiettivi in materia di cambiamenti climatici, biodiversità, sicurezza alimentare e protezione delle acque, la Commissione intende presentare una proposta legislativa dedicata sulla salute dei suoli entro il 2023, che permetterà di raggiungere gli obiettivi di questa strategia e ottenere un buono stato di salute dei suoli in tutta l'UE entro il 2050. Una tale iniziativa legislativa risponderà alle esigenze di una migliore regolamentazione, sarà basata su una valutazione d'impatto approfondita, compresa una verifica di sussidiarietà, nel pieno rispetto delle competenze degli Stati membri in materia. Per determinare la portata e il contenuto di questo quadro proporzionato e basato sul rischio, la Commissione si impegnerà in un ampio processo inclusivo di consultazione con gli Stati membri, il Parlamento europeo e tutti i portatori di interessi.

Nonostante la grande varietà riscontrata nell'UE, i suoli presentano anche un certo numero di caratteristiche comuni che permettono di definire gamme di valori o soglie comuni al di là delle quali i suoli non possono più considerarsi sani. Tali indicatori dello stato di salute dei suoli e le relative gamme di valori da conseguire entro il 2050 per assicurare la buona salute dei suoli dovranno essere sviluppati e concordati, e dovrebbero essere considerati a livello dell'UE nel contesto della normativa sulla salute del suolo, per assicurare condizioni di parità e un elevato livello di protezione della salute e dell'ambiente. La Commissione affiderà la loro definizione a un nuovo e più numeroso gruppo di esperti sulla protezione del suolo, sulla scorta del lavoro svolto dalla missione sui suoli. La composizione dell'attuale gruppo di esperti della Commissione sarà integrata in modo equilibrato per fornire ulteriori pareri³¹. Il comitato della missione aveva auspicato condizioni di salute buone o migliori per il 75 % dei suoli dell'Unione europea entro il 2030.

Conoscere lo stato di salute del suolo è molto importante per gli agricoltori, i silvicoltori, i proprietari terrieri, ma anche per le banche, le autorità pubbliche e molti altri portatori di interessi. Vi è un crescente interesse per la creazione di un indicatore sofisticato della qualità del suolo, per esempio da parte del comparto bancario e industriale. Alcuni Stati membri hanno sviluppato delle certificazioni dello stato di salute del suolo da fornire durante le vendite di terreni per informare l'acquirente in modo adeguato. In parallelo, sia il settore pubblico che quello privato hanno sviluppato e investito in approcci basati sui risultati che generino pratiche efficaci per la salute dei suoli, la biodiversità, la capacità di stoccaggio del carbonio ecc.

3. IL SUOLO COME SOLUZIONE FONDAMENTALE ALLE NOSTRE GRANDI SFIDE

3.1. Il suolo per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento agli stessi



I valori di assorbimento netto del settore LULUCF mostrano una tendenza preoccupante. Tra il 2013 e il 2018, gli assorbimenti annuali netti di carbonio si sono infatti ridotti del 20 %³². Da essi dipende il conseguimento dell'obiettivo di zero emissioni nette di gas serra entro il 2050, in quanto il ripristino e la migliore gestione del suolo dovrebbero assorbire le emissioni rimaste al termine di un ambizioso percorso di decarbonizzazione. Pratiche di gestione del suolo sostenibili, continue e mirate possono contribuire significativamente al conseguimento della neutralità climatica,

³¹ Come ad esempio le competenze delle organizzazioni imprenditoriali e professionali, delle università e delle organizzazioni scientifiche e della società civile.

³² [Proposta di modifica dei regolamenti \(UE\) 2018/841 e \(UE\) 2018/1999 \(COM\(2021\)554\)](#).

eliminando le emissioni antropiche dai suoli organici e aumentando il livello di carbonio immagazzinato nei suoli minerali.

I suoli in buona salute renderanno l'UE più resiliente e ne ridurranno la vulnerabilità ai cambiamenti climatici. Dato il suo ruolo cruciale nel ciclo delle acque, il terreno è anche un alleato indispensabile per l'adattamento ai cambiamenti climatici. Un'elevata capacità di ritenzione idrica nei suoli riduce l'effetto delle inondazioni e limita l'impatto negativo della siccità.

La revisione del regolamento LULUCF proposta dalla Commissione nell'ambito del pacchetto legislativo "Pronti per il 55 %"³³ mira ad arrestare e invertire questa tendenza e a semplificare le norme per la contabilizzazione.

Sono due le tipologie di suolo che giocano un ruolo importante per i cambiamenti climatici:

- **i suoli organici** (comprese le torbiere) hanno un elevato contenuto di carbonio, oltre il 20 % del peso secco, e coprono l'8 % del territorio dell'UE³⁴. Le torbiere sono zone umide terrestri in cui le condizioni acquitrinose impediscono la decomposizione totale della materia vegetale. Il drenaggio delle torbiere in tutte le categorie di suolo in Europa da solo causa circa il 5 % delle emissioni di gas a effetto serra nell' UE. Le emissioni dei suoli organici coltivati non sono ancora diminuite significativamente a causa del perdurare di pratiche agricole dannose. Eppure, anche solo il ripristino dei suoli organici drenati potrebbe ridurre significativamente le emissioni di CO₂ dal terreno, apportando numerosi benefici accessori a natura, biodiversità e protezione delle acque³⁵;
- **i suoli minerali** presentano un contenuto di carbonio inferiore al 20 %, e più generalmente inferiore al 5 %. Ogni anno i suoli minerali sotto i terreni coltivati perdono circa 7,4 milioni di tonnellate di carbonio³⁶, a causa, fra l'altro, di pratiche agricole non sostenibili. Eppure, quel deposito di carbonio rappresenta il "conto in banca" per agricoltori e silvicoltori, in termini di capitale naturale. È essenziale non esaurirlo, in quanto il contenuto di carbonio è la base della biodiversità, della salute e della fertilità dei suoli. Inoltre, pur dipendendo dal tipo di suolo e dalle condizioni climatiche, il sequestro di carbonio nei suoli minerali rappresenta un metodo di mitigazione delle emissioni efficace dal punto di vista dei costi e potenzialmente in grado di sequestrare tra 11 e 38 MtCO₂eq. all'anno in Europa³⁷, se una serie di pratiche di gestione già identificate si applicassero su vasta scala negli arativi. Molte di queste pratiche sono efficienti sotto il profilo dei costi³⁸. Anche i silvicoltori hanno buone opportunità di porre in essere azioni che migliorino simultaneamente la produttività delle foreste, il funzionamento dei pozzi di assorbimento del carbonio e le proprietà dei suoli in buona salute. Il settore bancario e quello finanziario dimostrano un crescente interesse per gli investimenti in aziende agricole che adottano pratiche sostenibili e aumentano il livello di carbonio nei suoli, oltre a creare incentivi di mercato per lo stoccaggio del carbonio. È stato dimostrato che il sequestro di carbonio nei suoli può non solo contribuire significativamente agli sforzi dell'UE per

33 [Realizzare il Green Deal europeo: il pacchetto "Pronti per il 55 %"](#)

34 Calcolato con i dati risultanti dalle comunicazioni nazionali fornite all'UNFCCC.

35 Commissione europea (2021), [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU. Tutti i dati risalgono al 2016 e includono il Regno Unito.](#)

36 Commissione europea (2018), per un'analisi approfondita a sostegno di queste affermazioni cfr. COM(2018)773: [Un pianeta pulito per tutti - Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra.](#)

37 Lugato *et al.* (2014), "Potential carbon sequestration of European arable soils estimated by modelling a comprehensive set of management practices".

38 Commissione europea (2021), [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU](#)

contrastare i cambiamenti climatici, ma anche apportare altri benefici collaterali come, ad esempio, una maggiore biodiversità e la salvaguardia degli ecosistemi³⁹.

Azioni

Perché i suoli possano contribuire al raggiungimento sia dell'obiettivo di neutralità climatica che di adattamento ai cambiamenti climatici, in linea con il pacchetto "Pronti per il 55 %" la Commissione intende:

per i suoli organici:

- prendere in considerazione, sulla base dei risultati della valutazione d'impatto, la proposta di obiettivi giuridicamente vincolanti, nel contesto della normativa UE per il ripristino della natura, che limitino il drenaggio di **zone umide e suoli organici e ripristinino le torbiere gestite e drenate**, al fine di mantenere e incrementare lo stoccaggio di carbonio nel terreno, minimizzare il rischio di inondazioni e siccità e migliorare la biodiversità, tenendo conto delle implicazioni che questi obiettivi hanno per le iniziative future in materia di sequestro del carbonio nei suoli agricoli e nei sistemi di produzione forestali. L'UE si impegna inoltre a proteggere le zone umide e le torbiere secondo le disposizioni del regolamento sui piani strategici della PAC;
- contribuire alla valutazione dello stato delle torbiere nel contesto dell'**iniziativa globale per le torbiere** portata avanti dalla FAO e dall'UNEP⁴⁰;

per i suoli minerali:

- la Commissione prenderà in considerazione, possibilmente nel contesto della normativa UE per il ripristino dell'ambiente naturale, l'adozione di misure per il miglioramento della biodiversità nei terreni agricoli che possano contribuire alla conservazione e all'incremento del carbonio organico nel suolo (COS);
- parteciperà all'**iniziativa "4 per 1000"** per incrementare i livelli di carbonio nel suolo dei terreni agricoli⁴¹;
- svilupperà una visione di lungo periodo per cicli sostenibili del carbonio (che comprendano la cattura, lo stoccaggio e l'utilizzo di CO₂) in un'economia UE caratterizzata da neutralità climatica. In quest'ambito, la Commissione presenterà una comunicazione sul ripristino di cicli sostenibili del carbonio nel 2021 e presenterà l'**iniziativa dell'UE per il sequestro del carbonio nei suoli agricoli e una proposta legislativa sulla certificazione degli assorbimenti di carbonio** nel 2022 per promuovere un nuovo modello di business verde che premi gli operatori, come ad esempio gli agricoltori e i silvicoltori, che gestiscono i terreni con pratiche rispettose del clima⁴².

3.2. Il suolo e l'economia circolare



Il suolo è uno dei principali partner di un'economia circolare efficiente in termini di risorse in quanto costituisce verosimilmente la macchina per il riciclo più grande del pianeta: ricicla acqua, carbonio e nutrienti e può abbattere e filtrare gli

³⁹ Commissione europea (2021), [Technical guidance handbook: Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU](#)

⁴⁰ www.globalpeatlands.org

⁴¹ www.4p1000.org

⁴² Iniziativa della Commissione europea per il sequestro del carbonio nei suoli agricoli, ["Cambiamenti climatici – ripristinare cicli sostenibili del carbonio"](#)

agenti inquinanti. Inoltre i depositi di terreno sono utilizzati come materia prima da molti settori economici, per esempio sabbia, ghiaia o argilla per l'industria edilizia. Eppure, la formazione del suolo è così lenta che un uso prudente è necessario. Dare la priorità all'uso circolare dei terreni piuttosto che sfruttare aree verdi limiterà la forte pressione derivante dall'impermeabilizzazione e dal consumo di suolo.

3.2.1. *Un utilizzo sicuro, sostenibile e circolare della terra da scavo*

La maggior parte delle terre da scavo è pulita, fertile e sana e dovrebbe essere riutilizzata nella stessa area o in un altro luogo adeguato. Se non è possibile riutilizzare le terre da scavo, per esempio a causa di livelli di inquinamento inaccettabili, la priorità dovrebbe andare al loro riciclo o ad altre forme di recupero invece che al conferimento in discarica, in linea con la gerarchia dei rifiuti. Occorre che le materie prime siano utilizzate in modo sostenibile⁴³. Nel 2018 sono state generate e considerate come rifiuti oltre 530 milioni di tonnellate di terra da scavo⁴⁴, ma ben due terzi di queste sono stati recuperati tramite operazioni che hanno reintrodotta la terra nell'economia⁴⁵. Per separare i suoli contaminati da quelli puliti, i flussi delle due tipologie devono essere monitorati più attentamente lungo tutta la catena del valore, applicando i controlli sulla tracciabilità e la qualità dal luogo di scavo fino alla fase finale.

Azioni

La Commissione provvederà a:

- indagare sui flussi di terra da scavo generati, trattati e riutilizzati nell'UE e valutare la situazione del mercato negli Stati membri entro il 2023. Ciò dovrebbe portare a un quadro completo della situazione nell'UE;
- nell'ambito dello sviluppo della normativa sulla salute del suolo, valutare la necessità e il potenziale di provvedimenti giuridicamente vincolanti per un "**passaporto per la terra scavata**", e fornire orientamenti, basati sulle esperienze degli Stati membri, per attuare un tale sistema. Il passaporto dovrebbe rispecchiare la quantità e la qualità della terra da scavo per assicurare che sia trasportata, trattata oppure riutilizzata altrove in modo sicuro.

3.2.2. *Limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo con un uso circolare del terreno*

I suoli costituiscono le fondamenta di edifici e infrastrutture. Tuttavia, quando li impermeabilizziamo per costruirci sopra, perdiamo irreversibilmente i principali servizi ecosistemici che forniscono, lasciando le città esposte al rischio di colmi di piena sempre più elevati⁴⁶ e di effetti da "isola di calore urbano" più intensi⁴⁷. Il terreno e il degrado del suolo sono strettamente connessi, in quanto il "terreno" indica la superficie, mentre il "suolo" è la risorsa naturale sottostante. Terreni e suoli sono risorse fragili e limitate, soggette alla pressione di una sempre crescente ricerca di spazio: l'espansione urbana e l'impermeabilizzazione del suolo consumano la natura e trasformano preziosi ecosistemi in

43 [EU principles for sustainable raw materials](#)

44 Ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, lettera c), della direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE, sono esclusi dall'ambito di applicazione della direttiva il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato. Neanche la terra da scavo riutilizzata è considerata un rifiuto.

45 Commissione europea (2020), "Study to support the preparation of Commission guidelines on the definition of backfilling".

46 Pistocchi A. *et al* (2015), "Soil sealing and flood risks in the plains of Emilia-Romagna, Italy".

47 Commissione europea (2012), "In depth report: soil sealing".

deserti di cemento. Spesso sono i suoli più fertili a soffrirne e la prospettiva di guadagni dignitosi per gli agricoltori e i silvicoltori si riduce^{48 49 50}.

Dopo aver sperimentato una crescente vulnerabilità agli eventi meteorologici estremi e altri effetti, alcuni Stati membri hanno fissato degli obiettivi per ridurre il consumo di suolo⁵¹, per quanto con risultati diseguali. Il riciclo di terreni, ovvero l'edificazione o riabilitazione in aree costruite in precedenza, riguardava solo il 13,5 % delle nuove aree urbane nell'UE (tra il 2006 e il 2012), lasciando dunque ampi margini di manovra⁵². In realtà alcuni Stati membri hanno raggiunto tassi superiori al 50 %, spingendosi fino all'80 %, dimostrando così che un riciclo sostenuto dei terreni è possibile. In tal modo, le aree naturali vengono risparmiate a vantaggio della biodiversità, delle foreste e degli spazi verdi e i terreni sono disponibili per la produzione di cibo e biomassa e la regolazione delle acque piovane e di superficie. Occorre dunque adottare una **gerarchia nella pianificazione territoriale**.

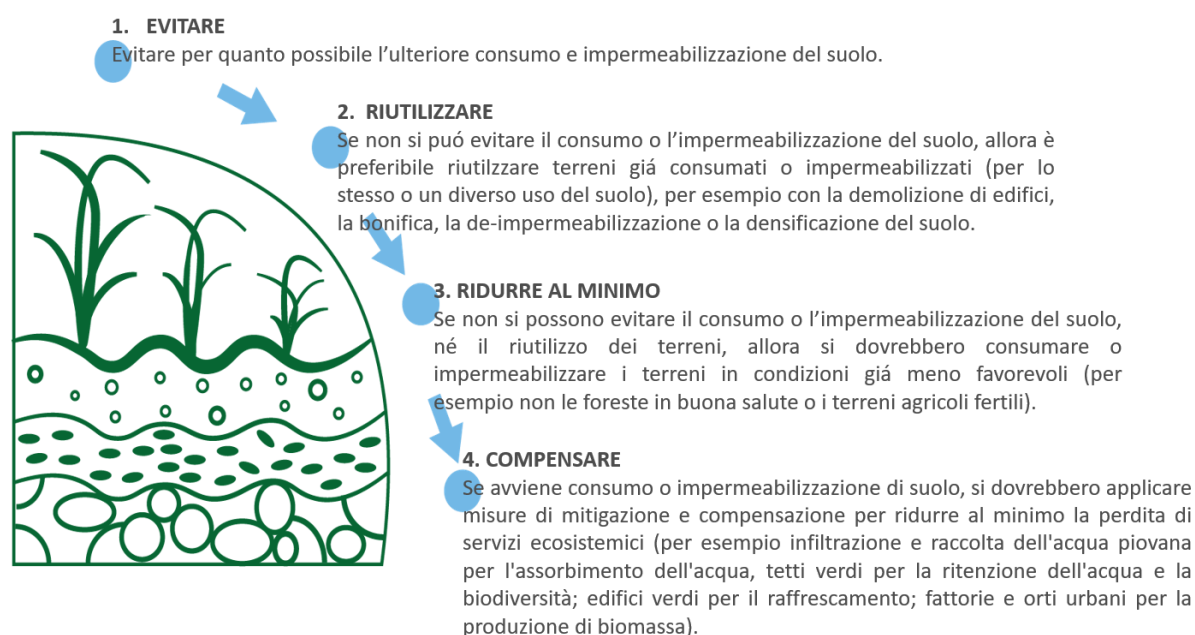


Figura 2: Gerarchia del consumo di suolo

Azioni

L'UE dovrebbe conseguire un consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050, contribuendo all'obiettivo degli assorbimenti netti del 2030. Per riuscirci, in particolare,

Gli Stati membri dovrebbero:

- stabilire entro il 2023 degli ambiziosi **obiettivi** nazionali, regionali e locali **per ridurre il consumo netto di suolo entro il 2030**, così da contribuire in modo quantificabile all'obiettivo dell'UE per il 2050 e registrare i progressi compiuti;
- integrare la "**gerarchia del consumo di suolo**" nei piani di inverdimento urbano⁵³,

⁴⁸ I terreni agricoli persi a causa dell'impermeabilizzazione nei paesi dell'UE dal 1990 al 2006 avevano una capacità produttiva equivalente a 6 milioni di tonnellate di grano all'anno (Gardi *et al.* (2014)).

⁴⁹ European Academies Science Advisory Council (2018), "Opportunities for soil sustainability in Europe".

⁵⁰ Si stima che l'impatto globale del consumo dell'UE superi i 9 milioni di ettari disboscati tra il 1990 e il 2008 per soddisfare le importazioni di raccolti e bestiame dell'UE. Fonte: [Consumption Impact Study - Forests - Environment](#)

⁵¹ La Germania mira a impermeabilizzare meno di 30 ettari al giorno fino al 2030; l'Austria aveva fissato la soglia a 2,5 ettari al giorno fino al 2010; due regioni del Belgio (Fiandre e Vallonia) si sono impegnate ad azzerare il consumo di terreni rispettivamente entro il 2040 e il 2050.

⁵² [Land recycling and densification — EEA](#)

e dare priorità al riutilizzo e al riciclo di terreni e ai suoli urbani di qualità a livello nazionale, regionale e locale, attraverso le idonee iniziative di regolamentazione e la graduale abolizione degli incentivi finanziari contrari a questa gerarchia, come ad esempio eventuali incentivi fiscali locali per la conversione di terreni agricoli o naturali in ambienti edificati.

Inoltre la Commissione intende:

- proporre una definizione di consumo netto di suolo nella normativa sulla salute del suolo;
- nell'ambito della valutazione d'impatto per la normativa sulla salute del suolo, prendere in considerazione disposizioni per la rendicontazione dei progressi verso gli obiettivi relativi al consumo di suolo da parte degli Stati membri;
- nell'ambito della valutazione d'impatto per la normativa sulla salute del suolo, prendere in considerazione le diverse opzioni per il **monitoraggio e la rendicontazione dei progressi compiuti** verso gli obiettivi di un consumo netto di suolo pari a zero e l'attuazione della gerarchia del consumo di suolo sulla base dei dati comunicati dagli Stati membri;
- fornire **orientamenti** alle autorità pubbliche e alle aziende private su come ridurre l'impermeabilizzazione del suolo, comprese le migliori pratiche per iniziative locali di deimpermeabilizzazione delle superfici artificiali, così da permettere al suolo di respirare, con una revisione degli orientamenti dell'UE sull'impermeabilizzazione del suolo prevista entro il 2024⁵⁴. Promuovere uno scambio di migliori pratiche, sulla scorta delle esperienze di Stati membri o regioni dotati di sistemi di pianificazione spaziale che riescono ad affrontare con successo la sfida del consumo di suolo, al fine di sviluppare una metodologia comune⁵⁵.

3.2.3. Chiudere il cerchio dei nutrienti e del carbonio

Le foglie, la biomassa e le radici sono decomposte da organismi che vivono nel suolo e le trasformano in composti più semplici, che rendono il suolo fertile e possono essere assorbiti nuovamente dalle piante⁵⁶. Riciclare materiali organici quali ad esempio il compost, il digestato, i fanghi da depurazione, lo stallatico trasformato e altri residui dell'agricoltura ha molti vantaggi: dopo adeguati trattamenti, il materiale funge da fertilizzante organico, contribuisce a restaurare i bacini di carbonio depauperati del terreno e migliora la capacità di ritenzione idrica e la struttura del suolo, permettendo in tal modo di chiudere il ciclo dei nutrienti e del carbonio. Tuttavia questo processo deve essere eseguito sempre con modalità sicure e sostenibili per prevenire l'inquinamento del suolo⁵⁷. Per questo, entro il 2022, la Commissione intende rivedere la direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane e l'elenco degli inquinanti delle acque di superficie e sotterranee, valutare la direttiva sui fanghi di depurazione e adottare un piano d'azione per la gestione integrata dei nutrienti per promuovere un utilizzo più sicuro dei nutrienti nel suolo. Nella valutazione d'impatto per la normativa sulla salute del suolo, la Commissione valuterà le misure che possono contribuire a

53 Cfr. [Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, impegno principale n. 11 del piano dell'UE di ripristino della natura: "Dotare le città con almeno 20 000 abitanti di un piano ambizioso di inverdimento urbano" entro il 2030.](#)

54 "Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing", documento di lavoro dei servizi della Commissione (SWD(2012)101).

55 La Cechia ha diviso i terreni agricoli in cinque classi di protezione per proteggere dal consumo i suoli più fertili e di maggior valore.

56 AEA (2019), Suolo e territorio in Europa.

57 Un percorso verso un pianeta più sano per tutti - Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo", COM(2021)400.

raggiungere l'obiettivo di ridurre la perdita di nutrienti di almeno il 50 % (che porta a una riduzione nell'uso di fertilizzanti pari almeno al 20 %), compresa l'opzione di rendere tale obiettivo giuridicamente vincolante. Sulla scorta dell'obbligo di raccogliere separatamente i rifiuti organici, la Commissione cercherà di finanziare un nuovo progetto LIFE che dia priorità assoluta all'uso di compost di prima qualità generato da rifiuti biologici sul suolo. La Commissione inoltre continuerà a finanziare ricerche sul recupero ecologicamente corretto dei fertilizzanti organici dai rifiuti biologici⁵⁸.

3.3. Biodiversità del suolo per la salute delle persone, degli animali e delle piante



Sotto i nostri campi e i nostri piedi, una comunità eclettica di organismi del suolo lavora duramente giorno e notte, con una notevole azione coordinata che sostiene la vita sulla terra. Una manciata di suolo in buona salute può contenere fino a un miliardo di batteri e oltre un chilometro di funghi essenziali alla vita animale e vegetale⁵⁹. Eppure ne conosciamo appena una piccola percentuale. Inoltre il suolo ospita le prime fasi vitali di molti insetti e impollinatori.

La biodiversità dei suoli contribuisce fortemente alla salute delle persone. Sin da quando è stata scoperta la penicillina ottenuta da un fungo del suolo, gli antibiotici prodotti da microbi del suolo hanno salvato milioni di vite umane⁶⁰. Recentemente, alcuni batteri del suolo si sono rivelati un elemento critico per lo sviluppo di nuovi antibiotici necessari⁶¹. Molti farmaci anticolesterolo sono stati sviluppati a partire da funghi del suolo. È stato dimostrato che i bambini che giocano spesso in suoli di foreste in buona salute hanno un sistema immunitario più forte. Il principio "One Health"⁶² riconosce chiaramente che la salute del pianeta è fortemente legata a quella delle persone e degli animali. Se la salute di un gruppo è colpita, anche gli altri gruppi ne risentono: per esempio il cibo sarà tanto più nutriente quanti più nutrienti equilibrati e microelementi si trovano nel terreno. Molti microorganismi del suolo sono dei potenti alleati contro l'inquinamento, giacché sono capaci di abbattere agenti inquinanti complessi, eseguendo gratuitamente il biorisanamento. Allo stesso modo, tanto più il suolo è sano e pulito, tanto più pulite saranno le nostre risorse idriche e l'aria che respiriamo⁶³. È stato dimostrato che la rete fungina del suolo è un elemento essenziale per la salute delle foreste, in quanto permette agli alberi di condividere nutrienti, acqua o segnali di difesa⁶⁴.

Eppure la biodiversità del suolo, proprio come gli organismi di superficie, è minacciata dai cambiamenti di uso dei suoli, dall'eccessivo sfruttamento, dall'inquinamento, dai cambiamenti climatici e dalle specie esotiche invasive come ad esempio il verme piatto della Nuova Zelanda⁶⁵, un predatore che può causare il declino dei lombrichi con effetti drastici sulla produttività dei suoli. È necessario capire meglio quale sia l'impatto dei cambiamenti di uso del suolo, dello sfruttamento eccessivo e di altri fattori di stress per la biodiversità dei suoli, anche sfruttando le sinergie tra la rete d'informazione sulla sostenibilità agricola (FSDN, *Farm Sustainability Data Network*) e l'indagine a campionamento areale sull'uso e sulla copertura del suolo (LUCAS, *Land Use and Coverage Area frame Survey*). La biodiversità del suolo favorirà anche il conseguimento di molti degli obiettivi della strategia per la biodiversità e della strategia "Dal produttore al consumatore" dell'UE. Per proteggere e

58 Ad esempio: Orizzonte 2020 (*Closing nutrients cycle*) e Orizzonte Europa (*Environmental impacts and trade-offs of alternative fertilising products at global/local scale*)

59 Fortuna, A. (2012), "The Soil Biota. Nature Education Knowledge".

60 Brevik *et al.* (2020), "[Soil and human health: current status and future needs](#)".

61 Yu Imai *et al.* (2019), "[A new antibiotic selectively kills Gram-negative pathogens](#)".

62 [One Health \(who.int\)](#)

63 Wall e Six (2015), "[Give soils their due](#)".

64 Pickles *et al.* (2017), "[Mycorrhizal Networks and Forest Resilience to Drought. Mycorrhizal Mediation of Soil](#)", pagg. 319-339

65 Centro comune di ricerca (2021), "[Baseline distribution of invasive alien species added to the Union list in 2019](#)".

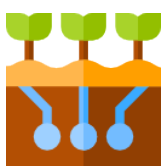
preservare gli organismi del suolo dobbiamo monitorarli e imparare a conoscerli meglio, e cooperare a livello internazionale.

Azioni

La Commissione provvederà a:

- dimostrare di essere una guida a livello mondiale nell'avanzamento delle conoscenze in materia di biodiversità dei suoli pubblicando, entro il 2022, la prima valutazione dell'UE della biodiversità nei suoli e dei geni di resistenza antimicrobica nei suoli agricoli sotto diversi regimi di gestione (attraverso la banca dati LUCAS);
- valutare il rischio presentato da altre specie esotiche di verme piatto per eventualmente includerle nell'elenco delle "specie esotiche invasive di rilevanza unionale", in linea con il regolamento sulle specie esotiche invasive⁶⁶;
- Puntare a un migliore grado di coerenza e maggiori sinergie tra le convenzioni di Rio e mirare a un quadro globale della biodiversità post 2020 che riconosca l'importanza della biodiversità dei suoli, consolidi l'utilizzo di pratiche di gestione del suolo sostenibili per salvaguardare i servizi ecosistemici (in particolare promuovendo l'agro-ecologia e altre pratiche rispettose della biodiversità) e integri la conservazione e il ripristino dei suoli in diversi obiettivi e indicatori;
- contribuire attivamente all'adozione da parte della 15^a conferenza delle parti della Convenzione sulla diversità biologica⁶⁷ del piano d'azione 2020-2030 dell'iniziativa internazionale per la conservazione e l'utilizzo sostenibile della biodiversità del suolo, del piano d'azione aggiornato e della sua conseguente esecuzione;
- aumentare l'impegno per mappare, valutare, proteggere e ripristinare la biodiversità del suolo e sostenere la creazione dell'osservatorio globale sulla biodiversità del suolo proposta dal partenariato globale per il suolo dell'Organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO)⁶⁸.

3.4. Il suolo per risorse idriche in buona salute



I suoli, i sedimenti e l'acqua sono strettamente connessi. I suoli filtrano, assorbono e trattengono l'acqua, ma possono essere soggetti a erosione e inquinamento. Quando il suolo è impermeabilizzato, l'acqua si muove in modo diverso tra le superfici. Le metodologie che permettono alle acque alluvionali di infiltrare il suolo per limitare i disastri e l'inquinamento dei corpi idrici sono importanti per la gestione dell'acqua. Il ripristino delle funzioni di assorbimento dei suoli può migliorare l'offerta di acqua pulita e ridurre il rischio di allagamenti e siccità. Inoltre, alcuni suoli altamente fertili e ricchi di carbonio sono erosi e depositati a valle nei letti dei fiumi, nelle dighe e in mare, dove spesso i sedimenti sono dragati per agevolare la navigazione. Questi sedimenti potrebbero essere riutilizzati, purché siano puliti.

Coordinare le politiche in materia di acque e suolo, dunque, è essenziale per ottenere la salute dei suoli e degli ecosistemi acquatici attraverso una migliore gestione dei suoli e delle acque, anche a livello transfrontaliero, e per ridurre l'impatto degli allagamenti sulle persone e sull'economia. Esiste un ampio corpus di norme UE in materia di acque e la nuova strategia di

⁶⁶ Regolamento (UE) n. 1143/2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive.

⁶⁷ <https://www.cbd.int/meetings/COP-15>

⁶⁸ FAO (2020), "State of knowledge of soil biodiversity – Status, challenges and potentialities".

adattamento ai cambiamenti climatici mette in evidenza l'importanza di suoli in buona salute per ridurre al minimo i rischi associati ai cambiamenti climatici, come ad esempio le inondazioni e la siccità. La Commissione prenderà in considerazione la possibilità di integrare adeguatamente e coordinare la gestione del suolo e delle acque, anche nella valutazione d'impatto per la normativa sulla salute del suolo. Agirà inoltre per facilitare lo scambio di pratiche tra Stati membri riguardo al nesso tra suolo, acqua e sedimenti e pubblicherà degli orientamenti sulla gestione sostenibile dei sedimenti. Gli Stati membri dovrebbero integrare meglio la gestione del suolo e dell'uso del terreno nei piani di gestione dei bacini idrografici e del rischio di inondazione, ove possibile sviluppando soluzioni basate sulla natura, ad esempio utilizzando elementi naturali di protezione, elementi del paesaggio, ripristino di fiumi, aree inondabili, ecc.

4. PREVENZIONE DEL DEGRADO DI SUOLI E TERRENI E RIPRISTINO DELLA SALUTE DEI SUOLI

4.1. La gestione sostenibile dei suoli diventa la norma



Negli ecosistemi naturali e non gestiti, i suoli sono generalmente sani e possono mantenersi tali anche nei sistemi gestiti tramite l'adozione di pratiche di **gestione sostenibile del suolo**. Si tratta di un insieme di pratiche in grado di mantenere il suolo in condizioni di buona salute, o ripristinare tali condizioni, con tutti i benefici che ne derivano anche per l'acqua e l'atmosfera. Queste pratiche migliorano la biodiversità, la fertilità e resilienza del suolo necessarie per la vitalità delle zone rurali.

Non esiste una ricetta magica per la gestione sostenibile del suolo che possa essere applicata a tutte le tipologie di suolo e tutte le condizioni climatiche o a qualsiasi uso del terreno. Un corpus crescente di studi, compresi gli studi empirici, può essere applicato all'agricoltura^{69 70} e alla silvicoltura⁷². Esistono documenti di riferimento a livello internazionale sui principi da seguire, come ad esempio gli orientamenti volontari della FAO per una gestione sostenibile dei terreni⁷³. Non esiste tuttavia una definizione condivisa di gestione sostenibile del suolo a livello di UE che sia concreta e completa al punto da potersi applicare.

Queste pratiche fanno parte di un più ampio insieme di principi agro-ecologici che sono alla base delle strategie sulla biodiversità e "dal produttore al consumatore" e dei loro obiettivi di riportare almeno il 10 % delle aree agricole a caratteristiche paesaggistiche di alta diversità, ridurre la perdita di nutrienti, il rischio e l'uso di pesticidi chimici, aumentare la percentuale di terreni agricoli destinati all'agricoltura biologica e aumentare il livello di materia organica nei suoli. È dimostrato che i livelli di carbonio nei suoli possono migliorare se i sistemi di produzione agricola utilizzano pratiche biologiche⁷⁴. Allo stesso modo, l'agrosilvicoltura porta molti benefici alla salute dei suoli e all'adattamento ai cambiamenti climatici. Altre pratiche sostenibili comprendono le colture di copertura, la rotazione delle colture, l'incorporazione dei residui colturali, la coltura su curve di livello nei pendii, il non utilizzo di macchinari pesanti, l'uso di compost, la prevenzione della conversione a terreno arabile, la conversione a pascolo, la copertura continua dei suoli, l'uso ridotto di aratura e componenti chimici.

69 [Partenariato europeo per l'innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura](#)

70 IUCN (2020), [Common ground: restoring land health for sustainable agriculture](#)

71 Buone condizioni agronomiche e ambientali nel quadro della PAC;

https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/income-support/cross-compliance_en#gaec

72 [Principi di Pro Silva](#), <https://www.prosilva.org/close-to-nature-forestry/pro-silva-principles/>

73 FAO (2017), "Voluntary Guidelines for Sustainable Soil Management".

74 Gattinger A. *et al* (2012), "Enhanced top soil carbon stocks under organic farming".

Perché le pratiche sostenibili di gestione dei suoli diventino la nuova norma, occorrono maggiore coordinamento e cooperazione a livello locale, regionale, nazionale, dell'UE e mondiale per la promozione e attuazione di tali pratiche. La Commissione, adempiendo al suo ruolo, integrerà le pratiche sostenibili di utilizzo dei suoli nelle pertinenti politiche UE.

Il ruolo dei servizi di consulenza nell'agricoltura e nella silvicoltura è fondamentale per assistere chi utilizza i terreni. Per i suoli agricoli, l'azione locale deve essere alimentata e promossa attentamente con il sostegno dei servizi di consulenza e dei sistemi di conoscenza e innovazione in campo agricolo (AKIS) nell'ambito dei piani strategici della politica agricola comune.

La nuova PAC⁷⁵ ha introdotto una maggiore condizionalità per la protezione dell'ambiente. La condizionalità pone le basi per un impegno più ambizioso e sostenibile nel settore agricolo, attraverso pratiche agricole rispettose dell'ambiente e del clima che utilizzano schemi ecologici e interventi di sviluppo rurale.

Mantenere in salute i suoli è particolarmente importante, anche nelle foreste, in quanto esiste una forte interdipendenza, caratterizzata da benefici e svantaggi reciproci, tra gli alberi e i suoli su cui crescono. In linea con la nuova strategia per le foreste⁷⁶, la gestione delle foreste deve evitare le pratiche non sostenibili che degradano il terreno e causano per esempio la compattazione, l'erosione o la perdita del carbonio organico nel suolo.

Per favorire la sua attuazione, e prendendo spunto dal sistema francese per il campionamento del suolo (BDAT)⁷⁷, si propone di seguito un'iniziativa denominata "**TESTA IL SUOLO GRATIS**". Conoscere meglio le caratteristiche del suolo (pH, densità di massa, materia organica del suolo, equilibrio dei nutrienti, ecc.) aiuterà chi lo usa ad adottare le migliori pratiche di gestione. Per questo motivo, portando avanti l'esperienza pluriennale nel campionamento dei suoli dell'indagine LUCAS, la Commissione assisterà gli Stati membri nella creazione di un sistema, finanziato con fondi nazionali, che testi gratuitamente i suoli degli utilizzatori che lo desiderano e comunichi loro i risultati del test. Ciò integrerà gli obblighi attuali di campionamento dei suoli da parte degli Stati membri. Per un approccio metodologico al campionamento il più coerente possibile e per assicurare una consulenza adeguata, sarà cruciale coinvolgere i consulenti AKIS. Una stima dei costi relativi a una tale iniziativa è presentata nei documenti di lavoro del personale della Commissione che accompagnano la strategia.

Molte imprese della catena del valore alimentare si affidano in maniera crescente a pratiche di produzione agro-alimentare e di silvicoltura che rispettano e migliorano la salute dei suoli⁷⁸, contribuendo ad accrescere la consapevolezza del consumatore e rispondendo alle aspettative di risultati concreti in materia di salute dei suoli da parte di cittadini e portatori d'interessi.

Azioni

Al fine di promuovere la gestione sostenibile dei suoli, la Commissione intende:

- nell'ambito della normativa sulla salute del suolo e nel contesto di una valutazione d'impatto, valutare i **requisiti per un uso sostenibile del suolo** che non ne limiti la capacità di fornire servizi ecosistemici, inclusa la possibilità di fissare dei obblighi di legge;
- previa consultazione con gli Stati membri e i portatori d'interessi, preparare un

75 https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_it

76 Nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030, COM(2021)572 final.

77 <https://www.gissol.fr/le-gis/programmes/base-de-donnees-danalyses-des-terres-bdat-62>

78 Cfr. Codice di condotta dell'UE sulle pratiche commerciali e di marketing responsabili nella filiera alimentare, https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy/sustainable-food-processing/code-conduct_en

insieme di pratiche per "la gestione sostenibile dei suoli", compresa l'agricoltura rigenerativa in linea con i principi agro-ecologici, adatte all'ampia varietà degli ecosistemi e delle tipologie di suolo e identificare le pratiche di gestione del suolo non sostenibili;

- fornire assistenza agli Stati membri perché mettano avviino l'iniziativa "**TESTA IL SUOLO GRATIS**" utilizzando i fondi nazionali;
- creare, insieme agli Stati membri, una **rete di professionisti di eccellenza** e una rete inclusiva di ambasciatori della gestione sostenibile del suolo, includendo le pratiche di agricoltura biologica e rigenerativa e creando connessioni tra portatori di interesse che non si limitino agli ambienti universitari e del settore agricolo. Per fare ciò, si consoliderà l'esperienza dei **laboratori viventi e centri faro** della missione "Un patto europeo per i suoli" (cfr. la sezione 5.3);
- nel contesto della PAC e in stretta collaborazione con gli Stati membri, continuare a promuovere la diffusione di soluzioni sostenibili ed efficienti per la gestione di suoli e nutrienti, anche attraverso le reti rurali nazionali del programma per lo sviluppo rurale, i **servizi di consulenza agricola e l'AKIS**, e il partenariato europeo per l'innovazione in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura (**PEI-AGRI**);
- Promuovere la gestione sostenibile del suolo attraverso impegni su base volontaria tra gli attori del sistema alimentare ai sensi del **codice di condotta dell'UE sulle pratiche commerciali e di marketing responsabili nella filiera alimentare**;
- valorizzare i risultati eccezionali e le iniziative innovative nell'ambito della gestione sostenibile del suolo rafforzando la cooperazione con la comunità agricola, come nel caso del premio "**Soil and Land Award**" dell'**organizzazione europea dei proprietari terrieri**⁷⁹;
- continuare a sostenere il **partenariato globale per il suolo** nella promozione di pratiche sostenibili di gestione del suolo in tutto il mondo;
- proporre, entro il 2023, un **quadro normativo per un sistema alimentare sostenibile dell'UE**, come indicato nella strategia "Dal produttore al consumatore".

Gli Stati membri dovrebbero:

- includere debitamente nei programmi nazionali nel quadro delle **politiche di coesione dell'UE** la salvaguardia, il ripristino e l'uso sostenibile dei suoli, facendo pieno uso degli orientamenti dell'UE in materia di integrazione degli ecosistemi e dei loro servizi nei processi decisionali⁸⁰;
- garantire il **forte contributo della PAC** al mantenimento e miglioramento della salute del suolo, in linea con l'analisi e la valutazione delle necessità dei piani strategici della PAC. Questo risultato deve essere raggiunto, tra l'altro, adottando ambiziosi piani strategici della PAC che contengano sufficienti interventi nell'ambito dell'architettura verde⁸¹, seguendo le raccomandazioni sulla PAC della Commissione. La Commissione continuerà a fornire gli orientamenti necessari e a valutare il contributo di tali piani e la loro coerenza con gli obiettivi del Green Deal;

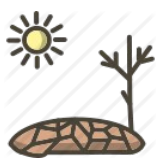
79 [Soil and Land Award \(europeanlandowners.org\)](https://europeanlandowners.org)

80 SWD(2019)305 sugli orientamenti della Commissione sull'integrazione degli ecosistemi e dei loro servizi nel processo decisionale.

81 Gli schemi ecologici e lo sviluppo rurale, oltre a "buone condizioni agricole e ambientali".

- organizzare l'iniziativa "TESTA IL SUOLO GRATIS" al livello adeguato.

4.2. Prevenire la desertificazione



La Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta contro la desertificazione (UNCCD), riconoscendo il legame esistente tra la desertificazione, il degrado del suolo e la siccità e la necessità di agire prontamente per invertire il processo, ha fissato il traguardo relativo alla neutralità in termini di degrado del suolo (LDN), che è quindi diventato uno degli Obiettivi per lo sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite nel 2015⁸². A tutte le parti della Convenzione è stato chiesto di pubblicare una relazione sul degrado del suolo ogni quattro anni e diversi Stati membri dell'UE hanno presentato la relazione per il 2018⁸³.

L'Europa sarà interessata da un aumento dei fenomeni di siccità (oltre che degli eventi di precipitazioni intense) che aumenteranno il rischio di processi di desertificazione in futuro e che già incidono sulla produzione agricola in Europa⁸⁴.

Già nel 2008 sono stati osservati processi di desertificazione generalizzati sia in paesi del Mediterraneo che dell'Europa centrale e orientale e una ricerca del 2017 ha confermato tali tendenze. Sebbene tredici Stati membri si siano dichiarati "parte interessata" nell'ambito dell'UNCCD⁸⁵, l'UE nel suo insieme non si è ancora dichiarata tale. Il rischio di desertificazione riguarda alcune regioni specifiche dell'Unione, ma l'impatto ambientale, sociale ed economico è avvertito in tutto il suo territorio. Non soltanto con la perdita di fertilità del suolo si mette a rischio la sicurezza alimentare, ma la desertificazione provoca un impoverimento della biodiversità nel sottosuolo e in superficie, contribuisce ulteriormente ai cambiamenti climatici a causa della perdita di carbonio nel suolo e delle ripercussioni a livello atmosferico, causa indigenza e problemi di salute che risultano in flussi migratori tra gli Stati membri e da paesi terzi verso l'UE.

La Corte dei conti europea⁸⁶ ha concluso che i passi intrapresi dalla Commissione e dagli Stati membri per contrastare la desertificazione mancano di coerenza e che non esiste una visione condivisa a livello di UE su come si possa raggiungere la neutralità in termini di degrado del suolo entro il 2030.

Nonostante alcuni progressi, occorre fare di più per accompagnare il settore agricolo nell'adattamento agli eventi meteorologici estremi, in particolare a livello di singole aziende. Sono disponibili numerose misure per la protezione del suolo che contribuiscono a trattenere l'acqua e ridurre il fabbisogno idrico, evitare la salinizzazione e aumentare la resilienza alla siccità⁸⁷. Pertanto applicare pratiche di gestione del suolo sostenibili specifiche per trattenere l'umidità, piantare arbusti e alberi che facciano ombra e coltivare piante e specie e varietà vegetali adatte alle condizioni climatiche secche può invertire la tendenza alla desertificazione e ripristinare i suoli che già ne sono affetti. Gli Stati membri sono già stati incoraggiati a sviluppare piani di gestione della siccità e a monitorare gli eventi di siccità e la loro gravità con indicatori specifici⁸⁸.

82 Cfr., ad esempio, <https://indicators.report/targets/15-3/>

83 Cfr. la piattaforma di comunicazione dell'UNCCD: <https://prais.unccd.int/unccd/reports>

84 AEA (2019), "Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe"

85 Bulgaria, Cipro, Croazia, Grecia, Italia, Lettonia, Malta, Portogallo, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna e Ungheria. Fonte: Corte dei conti europea (2018), Documento informativo sulla desertificazione nell'UE.

86 Relazione speciale della Corte dei conti europea n. 33/2018: [Combattere la desertificazione nell'UE: di fronte a una minaccia crescente occorre rafforzare le misure](#)

87 AEA (2019), "Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe"

88 Cfr. le raccomandazioni della valutazione del secondo piano di gestione dei bacini idrografici.

Azioni

La Commissione provvederà a:

- stabilire la metodologia e gli indicatori pertinenti, a cominciare dai tre indicatori dell'UNCCD, per la valutazione del livello di desertificazione e degrado del suolo nell'UE;
- proporre agli Stati membri di dichiarare che l'UE è affetta dal processo di desertificazione ai sensi dell'UNCCD e continuare a incoraggiare gli Stati membri a partecipare al programma di definizione dei traguardi relativi alla neutralità in termini di degrado del suolo (LDN) delle Nazioni Unite;
- con il supporto dell'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) e il Centro comune di ricerca (JRC), pubblicare ogni cinque anni i dati sullo stato di degrado del terreno e sulla desertificazione nella UE;
- continuare a sostenere iniziative chiave, come la "Grande muraglia verde"⁸⁹ e *Regreening Africa*⁹⁰, e fornire assistenza in materia di terreno/ suolo nella cooperazione allo sviluppo.

Gli Stati membri dovrebbero:

- in linea con le azioni previste nella strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici⁹¹, adottare misure a lungo termine appropriate per prevenire e mitigare il degrado, in particolare riducendo l'uso dell'acqua e adattando le colture alla disponibilità idrica locale, insieme a un uso più esteso dei piani di gestione della siccità e all'applicazione di una gestione sostenibile del suolo.

4.3. Prevenire l'inquinamento del suolo

Prevenire l'inquinamento diffuso e puntuale del suolo rimane il modo più efficace ed economico per assicurare suoli puliti e sani nel lungo termine. La priorità è quindi evitare l'inquinamento alla fonte⁹² e lo si può fare, ad esempio, con industrie pulite, progettazione sostenibile dei prodotti, miglioramento del riciclaggio, della gestione dei rifiuti e del recupero dei nutrienti, utilizzando i fertilizzanti in modo più efficiente o contenendo l'uso dei pesticidi e i rischi associati⁹³, e anche attuando l'approccio strategico dell'UE riguardo all'impatto ambientale dei farmaci e riducendo l'uso di antimicrobici. Sarebbe opportuno integrare il tutto con una riduzione delle emissioni e maggiore sicurezza nella produzione e nell'uso dei prodotti chimici.

L'UE è dotata della normativa atta a prevenire il rilascio di emissioni di sostanze pericolose nell'ambiente, incluso nel suolo. Per prevenire la contaminazione dei suoli è importante che i rischi per la qualità del suolo e la biodiversità legati all'uso di agenti chimici siano debitamente presi in considerazione nelle valutazioni del rischio. Eppure, spesso mancano i dati necessari relativi ai pericoli e al destino ambientale di tali sostanze chimiche e di un'eventuale esposizione alle stesse, nonché quelli sul rischio che comportano per la qualità del suolo e gli organismi che lo abitano.

89 <https://www.greatgreenwall.org/>

90 <https://regreeningafrica.org/>

91 Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici, COM(2021)82.

92 Un percorso verso un pianeta più sano per tutti - Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo", COM(2021)400.

93 Agenzia europea per l'ambiente (2021), "[Land and soil pollution — widespread, harmful and growing](#)".

Azioni

Sulla base delle strategie "Dal produttore al consumatore", sulla biodiversità e in materia di sostanze chimiche e del piano d'azione per l'inquinamento zero, la Commissione intende:

- rivedere la direttiva sull'utilizzo sostenibile dei pesticidi⁹⁴ e valutare la direttiva sui fanghi di depurazione entro il 2022;
- migliorare e armonizzare le considerazioni in merito alla qualità e la biodiversità del suolo nelle valutazioni del rischio dell'UE relative alle sostanze chimiche, agli additivi alimentari e per mangimi, ai pesticidi, ai fertilizzanti ecc. Tali attività saranno condotte nel quadro dell'iniziativa "una sostanza, una valutazione", in collaborazione con l'Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA), l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), l'AEA, il JRC e gli Stati membri;
- limitare l'uso intenzionale di microplastiche ai sensi del regolamento concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e sviluppare misure sul rilascio accidentale di microplastiche entro il 2022. A seguito dell'avvio di tale processo da parte di alcuni Stati membri, la Commissione vieterà, ai sensi del regolamento REACH, tutti gli usi non essenziali delle sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS), evitandone l'emissione nell'ambiente e nel suolo, e svilupperà un quadro strategico per la bioplastica e la plastica "biodegradabile" o "compostabile" entro il 2022;
- entro luglio 2024, adottare criteri di biodegradabilità per polimeri specifici, quali ad esempio gli agenti di rivestimento e i film agricoli per pacciamatura, ai sensi del regolamento sui prodotti fertilizzanti dell'UE. I limiti degli inquinanti nei prodotti fertilizzanti dell'UE saranno rivisti entro il luglio 2026 nel quadro del riesame generale di tale regolamento.

4.4. Ripristino dei suoli degradati e bonifica dei siti contaminati<



Un suolo degradato ha perso, del tutto o in parte, la sua capacità di fornire molteplici servizi e funzioni. In alcuni casi l'utilizzo di pratiche sostenibili di gestione del suolo permette di ristabilire una condizione di salute, che porta a un pieno recupero dopo alcuni anni (ad esempio nel caso di perdita di biodiversità o compattazione ed erosione dello strato fertile superiore). In altri casi sono necessarie misure attive di ripristino per ottenere un recupero che a volte è solo parziale (ad esempio per suoli impermeabilizzati, desertificati, salinizzati o acidificati). Nella strategia sulla biodiversità per il 2030, la Commissione ha annunciato l'introduzione nell'UE di obiettivi di ripristino della natura giuridicamente vincolanti nel 2021 al fine di ripristinare gli ecosistemi degradati, in particolare con un potenziale maggiore di catturare e stoccare il carbonio nonché di prevenire e ridurre l'impatto delle catastrofi naturali. A volte, purtroppo, il degrado è irreversibile.

La bonifica necessaria per i siti contaminati spesso risente di metodologie complesse e costose, per quanto in alcuni casi le tecniche di biorisanamento a basso costo si siano rivelate efficaci. Ciononostante, talvolta il degrado del suolo è tale da rendere impossibile riportarli in condizioni di buona salute a costi ragionevoli: in questi casi si impongono misure appropriate per limitare o gestire il rischio associato al sito contaminato, per prevenire ulteriori danni all'ambiente e alla salute umana.

Entro il 2050 l'inquinamento del suolo dovrebbe essere ridotto a livelli che non dovrebbero più comportare rischi e che rispettano i limiti che il nostro pianeta può sopportare, creando così un ambiente privo di sostanze tossiche⁹⁵. Di recente, nel caso di suoli contaminati dal mercurio⁹⁶, uno Stato membro con un registro ben tenuto (il Belgio) ha identificato oltre 1 600 siti contaminati, mentre diversi altri Stati membri non ne hanno segnalato nessuno. Alcuni Stati membri sono dotati di una normativa molto completa a livello nazionale o regionale, a differenza di altri che non possiedono norme specifiche in materia di contaminazione e bonifica dei suoli e adottano un approccio caso per caso senza tenere un registro dei siti (potenzialmente) contaminati. Le comunicazioni sui progressi compiuti nella gestione della contaminazione dei suoli attualmente avvengono su base volontaria, irregolarmente e secondo metodologie diverse, così come diverse sono le definizioni a livello nazionale, i parametri di riferimento e le metodologie di valutazione. Alla luce di questa disparità di condizioni, la Commissione esplorerà la necessità di disposizioni normative per rendere tali comunicazioni obbligatorie e uniformi in tutta l'UE nel contesto della normativa sulla salute del suolo.

Quando a nulla sono valsi gli sforzi per prevenire e controllare la fonte dell'inquinamento e gli inquinanti raggiungono il suolo, mettendo a rischio l'ambiente e la salute delle persone, è necessario procedere a una bonifica e che chi ha inquinato paghi. La direttiva sulla responsabilità ambientale⁹⁷ obbliga alcuni operatori a bonificare i terreni contaminati pericolosi per la salute umana se l'inquinamento è avvenuto a causa di attività successive al 30 aprile 2007 o, se precedenti, non ancora completate in quella data⁹⁸. La direttiva relativa alle emissioni industriali⁹⁹ impone agli operatori di determinati impianti di determinare lo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee all'avvio delle operazioni, di richiedere la concessione di un'autorizzazione che preveda condizioni intese a evitare l'inquinamento del suolo attraverso l'applicazione delle migliori tecniche disponibili e, alla fine delle attività, di adottare le misure necessarie per riportare il sito al suo stato iniziale. La Commissione sta lavorando inoltre alla revisione della direttiva sulla tutela penale dell'ambiente, in cui proporrà uno strumento ambizioso per contrastare i reati ambientali e introdurrà gli strumenti efficaci affinché le autorità di contrasto in tutta l'Unione possano far rispettare le politiche ambientali (compresi i reati di inquinamento del suolo), con il supporto di Eurojust per i casi transfrontalieri.

Tuttavia, per i siti contaminati storicamente o orfani¹⁰⁰, la mancanza di un approccio comune nell'UE rappresenta una lacuna legislativa molto importante. È essenziale che tutti gli Stati membri individuino i siti contaminati e ne tengano un registro, ne valutino il rischio e procedano a bonificarli quando il rischio è inaccettabile. Ciò è necessario per onorare i diversi impegni presi a livello mondiale sulla gestione dei siti contaminati¹⁰¹.

Tutti gli stati membri affrontano le stesse sfide e devono sviluppare indipendentemente delle metodologie nazionali di valutazione del rischio di contaminazione dei suoli. Nel 2018 le sostanze chimiche registrate nei mercati UE erano più di 21 000¹⁰². Il solo gruppo di sostanze

95 Un percorso verso un pianeta più sano per tutti - Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo", COM(2021)400.

96 https://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/regulation_en.htm

97 Direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

98 Sentenza nei procedimenti riuniti C-379/08 e C-380/08, *ERG a.o.s.*

99 Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali.

100 Le contaminazioni storiche sono quelle verificatesi prima dell'entrata in vigore delle normative nazionali o dell'UE. Nei siti orfani, il responsabile dell'inquinamento non può essere identificato, non esiste più oppure non può sostenere i costi di bonifica, per esempio a causa di fallimento.

101 Risoluzioni della terza sessione dell'UNEA n. 3/4 in materia di ambiente e salute e n. 3/6 sulla gestione dell'inquinamento del suolo, Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (SDG 3.9 e 15.3), Convenzione di Minamata (articolo 12), Convenzione di Stoccolma (articolo 6), dichiarazione di Ostrava della 6ª conferenza ministeriale sull'ambiente e la salute.

102 <https://echa.europa.eu/-/21-551-chemicals-on-eu-market-now-registered>

PFAS comprende oltre 4 700 prodotti chimici molto persistenti nel suolo e negli esseri umani¹⁰³. Soltanto una parte molto piccola di tutte le sostanze chimiche è oggetto di studio nell'analisi standard del suolo e un numero ancora minore di sostanze è disciplinato dalla legislazione nazionale che prevede soglie di contaminazione. Ciò significa che la maggior parte delle sostanze chimiche nel suolo non è rilevata. Il destino, il comportamento e gli effetti (eco)tossicologici dei contaminanti che destano nuove preoccupazioni non sono ancora ben compresi, soprattutto per gli ordini inferiori del biota del suolo. Occorre valutare il rischio posto da queste sostanze già presenti nel suolo, nei sedimenti e nei bacini idrici e adottare, se necessario, le idonee misure. Si tratta di una sfida condivisa che impone un scambio di conoscenze e dati e una collaborazione maggiori tra gli Stati membri.

Azioni

Nell'ambito della valutazione d'impatto per la normativa sulla salute del suolo, la Commissione intende:

- prendere in considerazione la possibilità di proporre disposizioni normative vincolanti finalizzate a:

i) individuare i siti contaminati, ii) creare un inventario e un registro di tali siti e iii) bonificare i siti che rappresentano un rischio significativo per la salute delle persone e l'ambiente entro il 2050;

- valutare la fattibilità dell'introduzione di un **certificato di salute del suolo per le compravendite di terreni**, affinché gli acquirenti siano informati circa le principali caratteristiche e la salute del suolo nel sito che intendono acquistare.

Oltre a queste disposizioni normative, la Commissione intende:

- in cooperazione con gli Stati membri e i portatori d'interesse, facilitare il dialogo e lo scambio di conoscenze relative alle metodologie di valutazione del rischio per la contaminazione dei suoli e individuare le migliori pratiche;
- entro il 2024, sviluppare un **elenco di priorità dell'UE per i contaminanti che destano maggiore preoccupazione/nuove preoccupazioni** e che mettono a rischio in modo significativo la qualità del suolo europeo e per i quali sono necessarie una vigilanza e un'azione in via prioritaria a livello europeo e nazionale;
- entro il 2022, rivedere la direttiva relativa alle emissioni industriali¹⁰⁴ ed entro il 2023 valutare la direttiva sulla responsabilità ambientale¹⁰⁵, anche per quanto riguarda la definizione di danno al terreno e il ruolo delle garanzie finanziarie.

Gli Stati membri dovrebbero:

- stabilire un sistema di certificazione dei suoli per le compravendite di terreni, con il sostegno del programma di ricerca dell'UE e della missione "Un patto europeo per i suoli", se non è già previsto nella normativa sulla salute del suolo.

5. OCCORRONO MAGGIORI CONOSCENZE SUI SUOLI

È fondamentale rendere disponibili una maggiore quantità di conoscenze e dati sui suoli di migliore qualità, così come utilizzare tali conoscenze e dati. L'accesso ai dati di ricerca sui suoli sarà agevolato grazie alla creazione dello spazio comune europeo di dati del Green Deal¹⁰⁶ e l'attuazione della missione Orizzonte Europa "Un patto europeo per i suoli". Sulla

103 SWD(2020)249 in materia di sostanze poli- e perfluoroalchiliche (PFAS) che accompagna la strategia sulle sostanze chimiche.

104 Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali.

105 Direttiva 2004/35/CE sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

scorta della direttiva Inspire¹⁰⁷, gli standard aperti per i dati dovrebbero migliorare l'interoperabilità dei quadri di monitoraggio dei suoli a livello nazionale, dell'UE e mondiale.

5.1. Il suolo e l'agenda digitale



Le tecnologie digitali presentano nuove e inesplorate opportunità di monitorare le condizioni dei suoli e dei terreni e le pressioni a cui sono sottoposti. Le nostre conoscenze sul suolo si sono enormemente accresciute negli ultimi dieci anni, grazie all'osservazione della Terra, in particolare con i sistemi RADAR e i sensori iperspettrali, il telerilevamento e le nuove tecniche quali l'analisi del DNA degli organismi presenti nel suolo. L'obiettivo della strategia "Dal produttore al consumatore"¹⁰⁸ sulla disponibilità dell'accesso a Internet veloce a banda larga, anche nelle zone rurali, renderà possibile il trasferimento e l'utilizzo intelligente dei dati, nonché il monitoraggio in tempo reale tramite sensori. Esempi di soluzioni digitali per la riduzione dell'inquinamento del suolo, fra cui l'iniziativa FaST¹⁰⁹, sono stati messi in evidenza dal piano d'azione "Verso l'inquinamento zero"¹¹⁰. Copernicus, il programma di osservazione e monitoraggio terrestre dell'Unione Europea¹¹¹, continuerà a fornire dati sulle variabili bio-geofisiche, sulla copertura e sull'uso del suolo nell'UE e non solo. Queste attività contribuiranno radicalmente alla ricerca e all'uso dei suoli innovativi. Grazie a queste attività, sarà inoltre possibile utilizzare con sempre maggior frequenza le tecniche di apprendimento automatico e utilizzare maggiormente soluzioni di intelligenza artificiale dei sistemi di rilevamento (quali quelle fornite dall'agricoltura di precisione) e dei sistemi di misurazione sul campo (ad esempio spettrometri manuali, metodi portatili di estrazione del DNA e analisi chimiche in loco).

Azioni

La Commissione provvederà a:

- migliorare l'uso degli strumenti digitali e di Copernicus e fare affidamento sul JRC per sviluppare ulteriormente l'Osservatorio europeo del suolo (EUSO)¹¹² e sull'AEA per lo sviluppo del sistema di informazione territoriale per l'Europa (LISE), sostenuti da prodotti di analisi geospaziale;
- incoraggiare e sostenere gli Stati membri nell'istituzione di strumenti di sostenibilità per le aziende agricole relativi ai nutrienti (FaST) nel quadro dei servizi di consulenza alle aziende agricole previsti dalla nuova PAC. Questi strumenti forniranno al settore agricolo raccomandazioni sull'uso di fertilizzanti, in conformità con la legislazione esistente e sulla base dei dati e delle conoscenze disponibili;
- migliorare la capacità di modellizzazione dei processi legati ai suoli sulla base dell'iniziativa della Commissione "Destination Earth"¹¹³ in collaborazione con la missione Orizzonte Europa "Un patto europeo per i suoli".

106 Una strategia europea per i dati, COM(2020)66.

107 Direttiva Inspire 2007/2/CE.

108 Strategia "Dal produttore al consumatore", COM(2020)381.

109 Strumento di sostenibilità per le aziende agricole (*Farm sustainability tool*), cfr. <https://fastplatform.eu>

110 [SWD\(2021\)140](#)

111 [Servizio di monitoraggio del territorio di Copernicus \(CLMS\)](#)

112 <https://ec.europa.eu/jrc/en/eu-soil-observatory>

113 Cfr. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/destination-earth>

5.2. Dati e monitoraggio del suolo



A livello di Stati membri esistono diversi sistemi di monitoraggio del suolo¹¹⁴. Tuttavia, nel complesso, questi sistemi sono frammentari, incompleti e in generale non armonizzati in tutta l'UE. Spesso i dati non sono ancora condivisi pubblicamente conformemente a quanto previsto dal meccanismo della direttiva Inspire¹¹⁵. Ad oggi, sono molti i paesi che non effettuano un monitoraggio complessivo su base sistematica di questioni strategicamente importanti per mancanza di capacità o risorse. L'iniziativa per il suolo LUCAS della Commissione è l'unico sistema di monitoraggio che fornisce misurazioni armonizzate e sistematiche sul campo per tutti gli Stati membri. Tuttavia dovrebbe essere maggiormente integrato con attività svolte negli Stati membri e altri flussi di dati. Anche l'AEA fornisce degli indicatori, come quello sull'impermeabilizzazione e il consumo di suolo, eppure le nostre conoscenze potrebbero notevolmente trarre beneficio da una migliore risoluzione dei dati, da misurazioni più frequenti e da un'armonizzazione degli approcci fra gli Stati membri. Occorre un sistema integrato di indicatori sul suolo che funga da ombrello per ulteriori controlli e comunicazioni¹¹⁶. L'EUSO è stato costituito di recente per favorire la creazione di un sistema di monitoraggio del suolo a livello dell'UE ai sensi della direttiva Inspire e in relazione alle comunicazioni nazionali a norma della direttiva NEC¹¹⁷ e del regolamento LULUCF¹¹⁸.

Azioni

Per colmare il divario nel monitoraggio dei suoli la Commissione intende:

- dopo una valutazione d'impatto e nel quadro della normativa sulla salute del suolo, considerare le disposizioni in materia di monitoraggio del suolo e della biodiversità e le comunicazioni sulla condizione del suolo, sulla base degli schemi nazionali ed europei esistenti, fra cui il modulo LUCAS; prendere in considerazione, nell'ambito della valutazione d'impatto, di elaborare una base giuridica per l'indagine LUCAS sui suoli per ancorare giuridicamente gli obiettivi, le condizioni, i finanziamenti, l'accesso ai terreni, l'uso dei dati e le questioni in materia di privacy;
- fornire tramite le indagini LUCAS un monitoraggio armonizzato a livello dell'UE dell'evoluzione del tenore di carbonio organico nei suoli e delle riserve di carbonio, che vada a integrare le comunicazioni degli Stati membri a norma del regolamento LULUCF;
- lavorare verso l'integrazione di un modulo sull'inquinamento nella futura indagine LUCAS del 2022¹¹⁹ per comprendere meglio e mappare il problema della contaminazione diffusa dei suoli¹²⁰ nell'UE, e produrre una panoramica generale dei suoli puliti nell'ambito del quadro integrato di monitoraggio e prospettive sull'inquinamento zero;
- nell'attuazione dell'EUSO:
 - o individuare, con il contributo del programma comune europeo sulla

114 <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/display/SOIL/National+monitoring+systems>

115 Direttiva Inspire 2007/2/CE.

116 Cfr. anche AEA (2021), Soil monitoring in Europe - Indicators and thresholds for soil quality assessments <https://www.eea.europa.eu/publications/soil-monitoring-in-europe-indicators-and-thresholds/>

117 Direttiva (UE) 2016/2284 sugli impegni nazionali di riduzione delle emissioni, articolo 9.

118 Regolamento (UE) 2018/841 sull'uso del suolo, i cambiamenti di uso del suolo e la silvicoltura.

119 [LUCAS - ESDAC - Commissione europea](#)

120 Lo sviluppo di questo aspetto avviene in coerenza con altre iniziative di monitoraggio come il processo dell'elenco di controllo delle falde acquifere dell'UE.

gestione dei suoli agricoli¹²¹, i divari di monitoraggio dei suoli, dialogando con gli Stati membri e altri importanti portatori di interessi;

- o sviluppare un quadro operativo dei suoli con una serie di indicatori affidabili sui suoli che integrino le tendenze e le previsioni;
- o sviluppare un inventario dell'UE sul biota dei suoli per monitorare e meglio comprendere la biodiversità dei suoli.

5.3. Ricerca e innovazione dei suoli



Il programma quadro per la ricerca e l'innovazione Orizzonte Europa agevolerà la creazione di conoscenza e la collaborazione, permettendo così accelerare la transizione verso suoli in salute. In questo contesto, sono disponibili strumenti importanti tramite Cluster 6, le priorità Food2030¹²² e il partenariato Orizzonte Europa (sistema alimentare, biodiversità, agroecologia, agricoltura dei dati, ecc.). Inoltre la missione Orizzonte Europa "Un patto europeo per i suoli" fornisce un quadro complessivo per la ricerca e l'innovazione e contribuisce a creare un quadro dell'UE armonizzato per il monitoraggio e la comunicazione sui suoli ed efficaci interfacce ricerca-politica e ricerca-pratica per ottenere suoli sani. Oltre ad affrontare le lacune a livello di conoscenze, la missione sottoporrà a test, dimostrerà e attuerà soluzioni per la salute del suolo affinché siano ampiamente diffuse tramite una rete di "laboratori viventi" (esperimenti e innovazione in un laboratorio sul terreno) e "fari" (luoghi che mettono in mostra le buone pratiche).

Azioni

Tramite Orizzonte Europa e in particolare la missione "Un patto europeo per i suoli", la Commissione intende:

- attuare tabelle di marcia ambiziose per la ricerca e l'innovazione così da espandere la base di conoscenze per la gestione del suolo e ampliare l'accesso ai risultati delle attività di ricerca e il loro uso;
- continuare a fornire finanziamenti sostanziali a i) soluzioni di ricerca per aumentare la biodiversità del suolo; ii) affrontare il degrado del suolo; iii) testare tecnologie innovative per la decontaminazione;
- promuovere lo sviluppo e l'uso di telerilevamento e rilevamento digitale, app e campionatori manuali per saggiare la qualità del suolo.

6. RENDERE POSSIBILE LA TRANSIZIONE VERSO SUOLI SANI

6.1. Fondi privati e finanziamenti UE



Intere catene del valore, filiere e settori economici dipendono dalla salute dei suoli, anche se molti attori in queste catene del valore non sono consci di quanto i loro beni siano vulnerabili al degrado del suolo. Gli investitori e le banche sono sempre più consapevoli dei rischi finanziari legati al degrado del suolo e dei rendimenti della prevenzione e del ripristino. Alcune banche offrono tassi di interesse più bassi agli agricoltori con un terreno sano, perché il valore del suolo è maggiore e i prestiti possono essere rivenduti a fondi pensione sostenibili e

121 [EJP SOIL - Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils](#)

122 https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en

a gestori di patrimoni che vogliono avere un impatto positivo sulle persone e sul pianeta¹²³. Gli agricoltori ottengono sempre più ricompense finanziarie per il carbonio che i loro suoli catturano e per l'applicazione di pratiche di gestione sostenibile del suolo attraverso schemi di pagamento del carbonio¹²⁴. Le aziende compensano sempre più le emissioni di carbonio acquistando crediti di carbonio dagli agricoltori¹²⁵, investendo nella salute del suolo con l'applicazione di pratiche agricole sostenibili¹²⁶ o concentrandosi sulla nicchia della riqualificazione e della bonifica sostenibili dei terreni¹²⁷. Per quanto riguarda i finanziamenti, il bilancio attuale dell'UE prevede modalità di finanziamento a supporto dell'uso sostenibile e del ripristino dei suoli degradati, come ad esempio la PAC, il programma LIFE, Orizzonte Europa e la politica di coesione. Il dispositivo per la ripresa e la resilienza prevede inoltre diversi piani nazionali per la ripresa e la resilienza che comprendono azioni per la protezione del suolo. Di particolare rilevanza in questo contesto sono gli orientamenti tecnici della Commissione sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" intesi ad aiutare gli Stati membri a preparare i piani per la ripresa e la resilienza¹²⁸.

La Commissione avvierà un dialogo con il settore pubblico, privato e finanziario per vedere come migliorare il finanziamento della prevenzione del degrado del suolo e del ripristino della salute del suolo.

Azioni

La Commissione provvederà a:

- pubblicare una guida nel 2022 con una panoramica delle opportunità di finanziamento dell'UE disponibili per la protezione, la gestione sostenibile e il ripristino dei suoli, una volta definite con chiarezza tutte le priorità e le aree di interesse per il 2021-2027;
- promuovere investimenti in progetti che gestiscono i suoli in modo sostenibile e non arrecano danni significativi ai sensi del regolamento dell'UE sulla tassonomia¹²⁹ e dei relativi atti delegati.

6.2. Educazione al suolo e impegno sociale



Tra gli elementi naturali, il suolo è probabilmente il più sottovalutato. Le popolazioni sempre più urbanizzate spesso lo considerano banalmente "terra", lo vedono come una risorsa naturale illimitata e non sono consapevoli della sua importanza nella vita quotidiana e del ruolo chiave che svolge nella bioeconomia sostenibile e circolare. Questo atteggiamento è a sua volta il riflesso della scarsa attenzione prestata all'importanza del suolo nell'istruzione ed evidenzia la necessità di aumentare la consapevolezza pubblica e l'impegno sociale. L'educazione al suolo combina una consapevolezza generale con una comprensione specialistica trasversale in diverse discipline, attraverso attività educative e di comunicazione che avvicinano la vita delle persone al suolo. Per raggiungere questo obiettivo, tutti i portatori d'interesse devono avere accesso sia all'istruzione generale sul suolo che alla formazione mirata per esigenze specialistiche. L'istruzione formale in materia di suolo dovrebbe essere integrata da un

123 [Soil health for stronger farms? We can measure that \(rabobank.com\)](https://www.rabobank.com)

124 Ad esempio [Soil Capital](#)

125 [Microsoft uses blockchain modern technology to purchase soil carbon credit in Australia](#)

126 [Living Soils initiative: Nestlé, McCain and Lidl address soil health in France](#)

127 [Revive](#)

128 Commissione europea [C\(2021\)1054](#)

129 Regolamento (UE) 2020/852 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088.

apprendimento attivo e pratico e dalla sensibilizzazione alla condivisione delle migliori pratiche e delle conoscenze. Il piano di attuazione adottato recentemente per la missione "Un patto europeo per i suoli" delinea il contributo significativo della missione al miglioramento dell'educazione al suolo attraverso un ampio coinvolgimento dei cittadini e degli attori interessati lungo l'intera filiera della produzione alimentare di cui fanno parte, tra l'altro, agricoltori, aziende alimentari e rivenditori.

Azioni

La Commissione, in collaborazione con gli Stati membri e i portatori d'interesse, intende:

- varare un'iniziativa sull'educazione in materia di suolo per accrescere la consapevolezza e la mobilitazione, basata sul successo della campagna "educazione agli oceani"¹³⁰;
- facilitare e incoraggiare la condivisione delle migliori pratiche nella comunicazione e nella mobilitazione per il suolo, creando un portale EUSO e reti di divulgazione ottenere suoli sani;
- integrare il problema del degrado del suolo nel quadro comune europeo di competenze in materia di sostenibilità¹³¹, per sviluppare il concetto di educazione al suolo con i cittadini europei;
- attivare un ampio ventaglio di azioni per la comunicazione, l'educazione e la mobilitazione dei cittadini al fine di promuovere la salute del suolo a più livelli e far sì che i cittadini abbiano maggiormente a cuore la salute del suolo, basandosi sulla missione "Un patto europeo per i suoli" e sull'osservatorio dell'UE sul suolo.

7. CONCLUSIONI



Dare al suolo lo stesso livello di protezione di cui godono l'atmosfera, l'acqua e l'ambiente marino e concedere ai suoi abitanti la stessa attenzione che riserviamo alla biodiversità in superficie è una grande sfida. Per riuscire nell'intento, la visione e gli impegni descritti in questa strategia aprono la strada a cambiamenti tanto ambiziosi quanto necessari. Il successo dell'attuazione di questa strategia per il suolo richiede accordi di governance inclusivi e ampi a livello nazionale, unionale e mondiale.

Occorre che tutti i portatori d'interesse si riuniscano, discutano e collaborino. Verrà dunque creato un nuovo modello di governance basato su una "rete di reti" e ispirato alla "Coalition4Oceans": la "Coalition4HealthySoils" (C4HS) dell'UE. Al suo interno, il gruppo di esperti del suolo dell'UE sarà ampliato per includere una rappresentanza equilibrata dei portatori d'interessi. L'azione politica continuerà a basarsi sui dati e le conoscenze dell'osservatorio dell'UE sul suolo e del Centro di riferimento nazionale sul suolo EIONET¹³² e sulla missione "Un patto europeo per i suoli"¹³³. Il C4HS interagirà con altri gruppi di esperti dell'UE pertinenti, con il partenariato globale per il suolo e con il partenariato europeo per il suolo¹³⁴. L'UE ha sempre sostenuto fortemente il partenariato globale per il suolo della FAO e le sue sezioni regionali e continuerà a farlo per migliorare la governance sulla gestione sostenibile del suolo, anche a livello mondiale.

130 <https://oceanliteracy.unesco.org/>

131 https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12985-Sostenibilita-ambientale-istruzione-e-formazione_it

132 <https://www.eionet.europa.eu/countries/national-reference-centres/nrc-on-soil>

133 https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/soil-health-and-food_en

134 <http://www.fao.org/global-soil-partnership/regional-partnerships/europe/en/>

I nostri suoli devono essere risanati. È in gioco la nostra stessa sopravvivenza. Questa strategia fissa obiettivi ambiziosi e necessari che dobbiamo realizzare con urgenza, fondandosi su prove scientifiche e proponendo una serie di azioni che ci aiuteranno a raggiungerli. Con il suo varo, la Commissione si impegnerà a dialogare con il Parlamento europeo, il Consiglio, il Comitato economico e sociale europeo, il Comitato delle regioni, così come con la società civile, gli operatori economici e altri portatori d'interesse per rendere questa strategia e le sue azioni un successo comune.

Settori politici

- [Natura e biodiversità](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Suolo e terreno](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente••• e [Osservatorio dell'UE sul suolo](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Missione Horizon Europe "A Soil Deal for Europe"](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente••• (scopri di più [Finanziamenti e opportunità](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente••• in linea con la Soil Mission)

Strategie collegate

- [Green Deal europeo](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Piano d'azione "inquinamento zero"](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Strategia dal produttore al consumatore](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Piano d'azione per l'economia circolare](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Strategia in materia di sostanze chimiche](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Strategia per le foreste](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••
- [Strategia di adattamento climatico](#)Cerca le traduzioni disponibili del link precedente•••