



CORDIS Results Pack sulla salute del suolo

Raccolta tematica dei risultati dei progetti di ricerca innovativi finanziati dall'UE

Aprile 2021

Raccogliere i benefici offerti dai suoli sani a vantaggio di alimenti, persone, natura e clima



Indice

3

Quello che ci può insegnare la rete alimentare sui suoli

5

Aiutare gli agricoltori a mantenere fertili i loro terreni

7

Uno strumento di agricoltura di precisione che permette agli agricoltori di misurare l'attività biologica del terreno

9

Condividere le competenze per migliorare il sequestro del carbonio nel suolo e le pratiche per suoli sani

11

Svelare le strategie metaboliche di sopravvivenza dei microbi del suolo

13

Il drenaggio agricolo altera il suolo in modo più radicale e veloce di quanto si supponesse in passato

15

Approcci di gestione, nozioni di trattamento e strumenti di supporto alle decisioni all'insegna dell'innovazione per l'agricoltura sostenibile

17

Una nuova app è in grado di analizzare la qualità del suolo per un'agricoltura più sostenibile

19

Un quadro di gestione del suolo al servizio della produzione alimentare sostenibile

21

Accesso libero e semplice alle informazioni su nuove tecnologie e nuovi prodotti di biofertilizzazione

23

Soluzioni personalizzate per un'agricoltura di conservazione del suolo in Europa

25

Agricoltori meglio informati per una più elevata qualità dell'acqua dolce

27

Presentazione di EJP SOIL, un'importante iniziativa internazionale per costruire una comunità di ricerca integrata per una gestione del suolo agricolo intelligente sotto il profilo climatico

29

Presentazione di Soil Mission Support, un'iniziativa avviata di recente per la mappatura esaustiva delle esigenze di ricerca e innovazione per la gestione del suolo e del territorio

Editoriale

Raccogliere i benefici offerti dai suoli sani a vantaggio di alimenti, persone, natura e clima

Il suolo costituisce il fondamento delle nostre vite: i servizi del suolo sono essenziali per fornire prodotti alimentari attraverso l'agricoltura, l'energia e le materie prime, il sequestro del carbonio, la depurazione dell'acqua, la regolazione delle sostanze nutritive, la tutela della biodiversità e il controllo degli organismi nocivi, per citarne alcuni. Questo CORDIS Results Pack evidenzia progetti svolti nell'ambito della ricerca sul suolo che promettono di fornire validi contributi nel corso dei prossimi anni.

La vita sulla Terra dipende dalle buone condizioni di salute del suolo: il 95 % della produzione alimentare globale fa infatti affidamento sul suolo. Il suolo ospita un quarto di tutte le specie terrestri esistenti e svolge un ruolo essenziale nel ciclo delle sostanze nutritive, nonché nello stoccaggio del carbonio e nella filtrazione dell'acqua, un processo che contribuisce a mitigare i cambiamenti climatici e a impedire le inondazioni o i periodi di siccità. Ciononostante, a prescindere dal ruolo fondamentale che rivestono per il funzionamento degli ecosistemi del nostro pianeta, i terreni in Europa (e a livello globale) si sono deteriorati iniziando a comportare conseguenze di vasta portata per la sufficienza e la sicurezza alimentare, l'integrità degli ecosistemi e i servizi che forniscono agli esseri umani. È necessaria un'azione urgente, in particolare perché la (ri)generazione dei suoli e il ripristino della loro salute richiedono molto tempo.

La politica dell'UE in materia di suolo

Sono diverse le iniziative politiche attuali e future dell'UE che accordano una particolare attenzione alla conservazione del suolo. I terreni sani sono essenziali per soddisfare gli ambiziosi obiettivi del Green Deal europeo, nonché quelli definiti all'interno delle sue strategie, in particolare la strategia «Dal produttore al consumatore e la strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. Anche la Commissione europea è impegnata nell'aggiornamento della strategia tematica per la protezione del suolo dell'UE nel 2021 e nella definizione di un quadro d'azione comune a livello europeo per preservare, tutelare e ripristinare il suolo.

Seminare un reale impegno nella protezione del suolo attraverso ricerche innovative finanziate dall'UE

Le conoscenze e gli strumenti sviluppati attraverso la ricerca e l'innovazione contribuiranno alla conservazione di suoli sani. Ad esempio, recenti ricerche hanno evidenziato la funzione svolta dai suoli come pozzi di assorbimento del carbonio e dell'azoto, che sostengono così il ruolo dell'agricoltura e della silvicoltura nella mitigazione delle emissioni di gas a effetto serra, nonché nella lotta contro la desertificazione e il degrado del suolo.

Nell'ambito di Orizzonte 2020, erano diverse le tematiche dedicate allo sviluppo degli sforzi di ricerca nella salute del suolo, che verranno ora portati avanti attraverso il nuovo programma dell'UE Orizzonte Europa. Orizzonte Europa integrerà anche le nuove «missioni dell'UE», concepite per risolvere le principali sfide sociali affrontate dal nostro mondo. Sono state proposte cinque missioni specifiche, di cui una incentrata sulla salute del suolo e dei prodotti alimentari: «Caring for soil is caring for life». Se adottata con successo, questa missione si adopererà per lo sviluppo di soluzioni reali e tangibili finalizzate al ripristino della salute e delle funzioni del suolo, nonché per la sensibilizzazione della società in generale sull'importanza dei terreni.

Scoprire i progetti che fanno davvero la differenza

I 12 progetti in evidenza in questo Results Pack pongono l'accento sulle sinergie tra quanto è già stato raggiunto e il modo in cui questi risultati possono essere approfonditi nell'ambito di Orizzonte Europa e della missione proposta dall'UE in materia di salute del suolo e degli alimenti.

Quello che ci può insegnare la rete alimentare sui suoli

La struttura del terreno è fortemente condizionata dal biota del suolo e dalle loro complesse relazioni, e viceversa. Una ricerca finanziata dall'UE ha fornito nuovi indizi per la comprensione di questo processo bidirezionale.



© meechai39, Shutterstock

Arrestare la perdita di suolo sta diventando una necessità impellente: si stima che solo in Europa, le inadeguate pratiche di gestione del suolo costituiscano ogni anno 970 milioni di tonnellate di suolo perse a causa dell'erosione.

Per sviluppare strategie efficienti volte al ripristino dei terreni degradati, è necessario acquisire una migliore comprensione dei nessi tra la struttura del suolo, le comunità di organismi che vivono al suo interno e il modo in cui decompongono la materia organica.

Il progetto AGG-REST-WEB (Let's restore our soils: using the soil food web to engineer the soil structure and functioning), intrapreso con il supporto del programma di azioni Marie Skłodowska-Curie, ha svelato nuove informazioni sulla relazione tra biodiversità e funzionamento del suolo. Il team è riuscito a dimostrare che le interazioni tra consumatori e prodotti alimentari nella rete alimentare del suolo sortiscono un forte impatto sulle proprietà fisiche del suolo che, a loro volta, determinano l'accesso al cibo.

«In breve, chi mangia chi dipende da chi incontra chi nel dedalo del suolo», spiega Amandine Erktan, borsista di ricerca del programma Marie Skłodowska-Curie e ricercatrice principale del progetto.

Aggiungere diversità

La rete alimentare del suolo è composta da catene alimentari che collegano gli organismi che vivono nel suolo. Per esaminare il modo in cui si ripercuotono sulla struttura del suolo, il team ha condotto due esperimenti per studiare diversi tipi di interazioni trofiche (relazioni alimentari) e le relative conseguenze sul suolo.



Chi mangia chi dipende da chi incontra chi nel dedalo del suolo.

«Finora, l'effetto degli organismi del suolo sulla struttura fisica del suolo è stato soprattutto analizzato prendendo in esame ogni gruppo separatamente, ad esempio,

i lombrichi o i funghi. Questo approccio trascura i potenziali effetti di interazione in suoli reali», afferma Erktan. «Abbiamo dimostrato che le interazioni trofiche sono importanti per l'aggregazione del suolo, suggerendo che la stimolazione della ricolonizzazione di suoli degradati da parte di diverse comunità provenienti da varie parti della rete alimentare potrebbe contribuire a ripristinare gli habitat del suolo».

Un circolo di retroazione

Sebbene il lavoro fosse inizialmente incentrato su questo aspetto, Erktan si è presto resa conto che la relazione tra rete alimentare e struttura del suolo potrebbe rivelarsi una strada a doppio senso. «Di frequente, le caratteristiche del suolo sfuso non riescono a chiarire le variazioni nella dieta degli animali al suo interno. Ho pensato che la struttura del suolo su microscala potesse spiegare le probabilità di incontro tra risorse alimentari e consumatori», commenta.

Erktan ha completato una revisione della letteratura per raccogliere le conoscenze disponibili su questo argomento. Tale attività ha rivelato che la struttura fisica del suolo sembra determinare il

modo in cui gli organismi possono percepire e avere accesso agli alimenti. Sebbene siano necessarie ulteriori ricerche per comprendere appieno questi meccanismi, il valore strategico di tali informazioni è immenso: «Esse spalancano le porte a un nuovo percorso di ricerca interdisciplinare che combina l'ecologia della rete alimentare nel suolo e la fisica».

Stoccaggio del carbonio

L'ulteriore studio di questi aspetti potrebbe contribuire inoltre alla lotta contro i cambiamenti climatici. «Il suolo è un'ampia riserva di carbonio: i piccoli cambiamenti nel suo contenuto possono sortire notevoli effetti sul clima globale», aggiunge Erktan.

La quantità di carbonio stoccato non sempre è proporzionale alla materia organica aggiunta al suolo. Attualmente non disponiamo di una comprensione completa dei meccanismi di stoccaggio, tuttavia Erktan ritiene che la discrepanza possa essere collegata al ruolo svolto dalla struttura del suolo nel bloccare l'accesso dei consumatori ai detriti vegetali e animali. L'analisi di questi modelli potrebbe fornirci una tabella di marcia per un loro adeguamento: «Potrebbe aiutarci a prevedere meglio il modo in cui i cambiamenti nelle pratiche di gestione dei terreni condizionano lo stoccaggio del carbonio», afferma Erktan.

PROGETTO

AGG-REST-WEB – Let's restore our soils: using the soil food web to engineer the soil structure and functioning

COORDINATO DA

Università di Gottinga in Germania

FINANZIATO DA

Horizon 2020-MSCA-IF

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/750249/it



Aiutare gli agricoltori a mantenere fertili i loro terreni

Gli agricoltori, che proteggono e conservano il suolo, possono esserne i custodi. Una rete sostenuta dall'UE ha lavorato duramente per offrire agli agricoltori un facile accesso a informazioni pratiche nella loro lingua su come rafforzare la salute del suolo e sul perché sia nel loro interesse farlo.

I redditi degli agricoltori dipendono in larga misura dallo stato dei loro terreni, e i sistemi di produzione intensiva rendono la salute del suolo una crescente preoccupazione in Europa. Tuttavia, può risultare difficile reperire informazioni relative alle specifiche problematiche dei suoli e al modo in cui affrontarle.

Per colmare questo divario, il progetto BEST4SOIL (Boosting 4 BEST practices for SOIL health in Europe), finanziato dall'UE, ha

creato una rete per la condivisione delle competenze in materia di salute del suolo. Il progetto si concentra sulle buone pratiche volte al mantenimento di suoli fertili e sani nonché alla riduzione della diffusione di malattie del terreno e di nematodi, ovvero vermi di piccole dimensioni che si nutrono delle radici delle piante.

«Un team internazionale di scienziati ha raccolto numerose informazioni per l'utilizzo pratico. Il progetto BEST4SOIL mette



a disposizione queste conoscenze tramite video, schede informative, banche dati e uno strumento di supporto alle decisioni», afferma Harm Brinks, coordinatore di BEST4SOIL e responsabile di progetto presso Delphy, la società di consulenza olandese su agricoltura e orticoltura che ospita il progetto.

Fare le scelte giuste

Lo strumento di supporto alle decisioni consiste in un'interfaccia web in cui agricoltori e consulenti possono inserire informazioni su luogo, suolo, tipo di colture e di patogeni o nematodi per generare un'indagine. Sulla base di quest'ultima, il sistema esegue una ricerca all'interno delle proprie banche dati per individuare le strategie più promettenti. «Può essere impiegato come strumento di analisi del rischio, per attuare rotazioni efficaci delle colture e selezionare le misure di ripristino della salute del suolo o prevenire problemi», spiega Brinks.

La rotazione delle colture rappresenta una delle tecniche più efficienti per il controllo di malattie e organismi nocivi del terreno: per ottimizzarne l'impatto, occorre che gli agricoltori adeguino con attenzione il sistema alle condizioni locali e il progetto BEST4SOIL, li può aiutare nella valutazione dell'ordine di coltivazione e della tipologia delle colture nonché della migliore combinazione tra rotazione e altre pratiche di gestione.

Le migliori pratiche sul campo

Il progetto si concentra su quattro pratiche fondamentali per la salute del suolo: sovescio, compost, disinfestazione anaerobica del suolo e (bio)solarizzazione.

«Il compost e le colture da sovescio forniscono materia organica al suolo: sono una fonte importante di micronutrienti, necessari alla fertilità e alla diversità del suolo», aggiunge Brinks.

D'altro canto, la disinfestazione anaerobica del suolo e la (bio)solarizzazione contribuiscono alla lotta contro le malattie

e i parassiti: «Molti suoli sono contaminati da nematodi e patogeni che danneggiano la resa e la qualità del raccolto. Le misure di controllo biologico contribuiscono al ripristino della salute del suolo eliminando le infestazioni».



Le misure di controllo biologico contribuiscono al ripristino della salute del suolo.

Le informazioni e i consigli su come impiegare queste pratiche vengono condivisi sul sito web tramite video e schede informative. Tutte le risorse online, compreso il contenuto della banca dati, sono disponibili in 22 lingue europee.

Connettere i professionisti

La piattaforma online è solo uno dei canali attraverso cui la rete del progetto BEST4SOIL instaura relazioni con gli agricoltori. I mediatori in 19 paesi dell'UE e nel Regno Unito organizzano attività locali, quali incontri, conferenze e workshop, offrendo opportunità di formazione e consentendo ai partecipanti di connettersi e condividere esperienze. In definitiva, il progetto si propone di creare una comunità di pratica che mette in collegamento coltivatori, consulenti, educatori e ricercatori in tutta Europa.

Il team auspica di mantenere attiva la rete anche dopo la conclusione del progetto. «I partner del progetto garantiscono che tutte le informazioni rimarranno disponibili per almeno cinque anni, ma stiamo lavorando a un piano per conservarle online molto più a lungo», osserva Brinks. Assieme ai suoi colleghi, Brinks sta vagliando diverse opzioni, inclusa l'integrazione di alcuni degli strumenti in una banca dati di conoscenze agricole attualmente in fase di sviluppo grazie al sostegno di Orizzonte 2020.

PROGETTO

BEST4SOIL – Boosting 4 BEST practices for SOIL health in Europe

COORDINATO DA

Delphy nei Paesi Bassi

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/817696/it

SITO WEB DEL PROGETTO

best4soil.eu



Uno strumento di agricoltura di precisione che permette agli agricoltori di misurare l'attività biologica del terreno

Una nuova tecnologia permette agli agricoltori di vedere quali microrganismi sono presenti in un particolare tipo di terreno e di adattare le proprie risorse di conseguenza.



© kram-9, Shutterstock

Si prevede che la popolazione globale raggiungerà 9,8 miliardi di persone entro il 2050, un aumento del 25 % rispetto a oggi. Per sfamarla, la società dovrà raddoppiare il livello attuale di produzione alimentare: è qui che entra in gioco l'agricoltura di precisione.

«L'agricoltura di precisione usa le nuove tecnologie per osservare, misurare e rispondere alla variabilità delle colture», afferma Jorge

Blanco, direttore di ricerca e sviluppo presso Greenfield Technologies, un'azienda agritech spagnola. «L'obiettivo è aumentare la resa e la redditività delle colture, riducendo contemporaneamente il livello di risorse necessarie per la loro crescita».

Nonostante l'agricoltura di precisione abbia un grande potenziale, Blanco afferma che la sua diffusione è ostacolata dall'ignoranza

generale riguardo l'importanza di una variabilità del terreno adatta. «La tessitura del terreno, il contenuto di acqua, il livello di pH e le proprietà biologiche: tutti questi elementi incidono sull'irrigazione, oltre che sulle sementi e i fertilizzanti impiegati», spiega. «La campionatura attualmente usata è basata sulla soggettività e le tecniche di analisi richiedono campioni di terreno di grandi dimensioni. Per questo motivo si tratta di procedure estremamente inefficienti».

Per colmare tale lacuna, Greenfield Technologies ha sviluppato BIOMAP2SOIL (Biological analysis of soils and advanced data analytics for precision agriculture maps), un nuovo metodo per la misurazione della variabilità fisica, chimica e biologica in base a una campionatura del terreno oggettiva. «Grazie a queste misurazioni, la nostra soluzione produce mappe del terreno e fornisce agli agricoltori consigli pratici per un'irrigazione e una gestione delle colture efficienti», aggiunge Blanco.

Con il sostegno dei finanziamenti dell'UE, Greenfield Technologies ha potuto sviluppare, collaudare e portare sul mercato la propria soluzione innovativa, BIOMAP2SOIL.

Esaminare l'attività biologica nel terreno

BIOMAP2SOIL è stato sviluppato a partire dalla soluzione precedentemente creata dall'azienda, MAP2SOIL. Il nuovo metodo impiega un sensore in grado di misurare la conduttività elettrica apparente a differenti profondità nel terreno, collegato a un trattore e trasportato attraverso l'intera azienda agricola per raccogliere i dati. Questi vengono poi analizzati ed elaborati per creare mappe che mostrino i vari parametri dei differenti tipi di terreno riscontrati in un medesimo appezzamento.

«Anche se nell'azienda agricola sono presenti tipologie di terreno molto diverse fra loro, ogni sua parte viene generalmente trattata allo stesso modo», osserva Blanco. «Le soluzioni di agricoltura di precisione come MAP2SOIL permettono di gestire tipi di terreno diversi in maniera distinta e più efficiente».

BIOMAP2SOIL fa compiere a tale processo il passo successivo, misurando non solo le caratteristiche fisico-chimiche del terreno, ma anche la sua attività biologica. «Riteniamo che conoscere lo

stato di salute di un terreno e la sua variabilità all'interno della medesima azienda agricola sia tanto importante quanto conoscerne la composizione», aggiunge Blanco.

Per raggiungere questo obiettivo il lavoro di BIOMAP2SOIL si concentra, in sostanza, sull'osservazione del terreno, per comprendere quali attività biologiche avvengano al suo interno. «Il terreno è ricco di microrganismi, alcuni patogeni, altri benefici per la crescita delle colture», spiega.

La soluzione BIOMAP2SOIL concentra l'attenzione sulla presenza dei rizobatteri promotori della crescita delle piante (Plant Growth-Promoting Rhizobacteria o PGPR), organismi in grado di aumentare la crescita della pianta e di stimolarne il sistema immunitario. «Analizzando la presenza di patogeni o di PGPR prima di piantare le colture, BIOMAP2SOIL aiuta gli agricoltori a sfruttare le risorse a disposizione nel modo più efficiente possibile», afferma Blanco.

Un passo nella giusta direzione

Con il sostegno dei finanziamenti dell'UE, Greenfield Technologies ha convalidato con successo l'uso di BIOMAP2SOIL in contesti reali. L'azienda ha inoltre svolto un'analisi competitiva approfondita, si è assicurata i brevetti necessari e ha sviluppato una strategia completa per il lancio di BIOMAP2SOIL sul mercato internazionale.

«C'è ancora molta strada da fare per incrementare la produzione alimentare globale a un livello tale da rispondere alle necessità di una popolazione in crescita», conclude Blanco. «Soluzioni di agricoltura di precisione come BIOMAP2SOIL rappresentano un importante passo nella giusta direzione».

PROGETTO

BIOMAP2SOIL – Biological analysis of soils and advanced data analytics for precision agriculture maps

COORDINATO DA

Greenfield Technologies in Spagna

FINANZIATO DA

Horizon 2020-Societal Challenges, Horizon 2020-SME e Horizon 2020-LEIT

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/884251/it

SITO WEB DEL PROGETTO

greenfield.farm/proyectos



La nostra soluzione produce mappe del terreno e fornisce agli agricoltori consigli pratici per un'irrigazione e una gestione delle colture efficienti.



Condividere le competenze per migliorare il sequestro del carbonio nel suolo e le pratiche per suoli sani

I suoli sono fondamentali per il bilancio globale del carbonio, poiché favoriscono l'adattamento ai cambiamenti climatici e la loro mitigazione, la sicurezza alimentare, la biodiversità e gli sforzi contro la desertificazione. Per ottimizzare tali vantaggi, il progetto CIRCASA ha predisposto le basi per un consorzio di ricerca internazionale dedicato al carbonio nel suolo.

I suoli costituiscono il più grande serbatoio terrestre di carbonio, pari a 2 300 gigatonnellate, ovvero da due a tre volte maggiore rispetto al carbonio atmosferico. I suoli sani conservano grandi quantità di carbonio sotto forma di carbonio organico nel suolo, il che racchiude un enorme potenziale per la lotta contro i cambiamenti climatici di matrice antropogenica, poiché i meccanismi di stabilizzazione nella materia organica conservano il carbonio per periodi che vanno da decenni a millenni.

Sebbene l'interesse nei vantaggi offerti dal carbonio nel suolo sia considerevole, l'adozione di pratiche agricole di potenziamento del suolo avanza lentamente. Grazie alla collaborazione con agricoltori

di tutto il mondo, il progetto CIRCASA (Coordination of International Research Cooperation on soil Carbon Sequestration in Agriculture), sostenuto dall'UE, ha riscontrato che il principale ostacolo era rappresentato da fattori socioeconomici. Le preoccupazioni sollevate comprendevano: costi aggiuntivi (associati a un supporto scarso per l'accesso alla tecnologia), una mancanza di opzioni di monitoraggio del carbonio nel suolo e conoscenze generali insufficienti sulle migliori pratiche.

«Sebbene gli ostacoli varino in base alle circostanze nazionali, le osservazioni erano simili», spiega il coordinatore del progetto, Jean-François Soussana, dell'Istituto nazionale francese di



ricerca sull'agricoltura, l'alimentazione e l'ambiente (INRAE) che ha ospitato il progetto. «Occorrono ulteriori conoscenze e servizi di consulenza, una maggiore disponibilità di indicatori e strumenti, una migliore consapevolezza pubblica nonché un sostegno finanziario per attuare la transizione agricola e arrivare a pratiche più sostenibili».

Il progetto CIRCASA ha individuato le attività di ricerca e le tecnologie prioritarie, oltre alle lacune relative alle conoscenze, con l'obiettivo di gettare le basi scientifiche per un'agenda strategica di ricerca sul sequestro del carbonio organico nel suolo agricolo.

L'approccio si basa su quattro pilastri: in primo luogo, la ricerca sui processi chiave del carbonio nel suolo e, in secondo luogo, la definizione di uno standard internazionale per il monitoraggio dell'equilibrio del carbonio organico nel suolo sostenuto da dati, telerilevamento e modellizzazione del suolo. In terzo luogo, il sostegno a soluzioni innovative di carattere agroecologico (ad esempio, colture con radici profonde, macchinari migliori e fertilizzanti biologici) per lo stoccaggio del carbonio nel suolo. Infine, la creazione di un ambiente favorevole, che comprende le competenze degli agricoltori.

Ricerca interdisciplinare e all'avanguardia

Il suolo inerbito è ricco di materia organica e dunque di carbonio, pertanto, è importante evitare suoli nudi che provocano l'erosione.

L'agroecologia, l'agricoltura rigenerativa, l'agroforestazione, l'agricoltura conservativa e la gestione del paesaggio costituiscono solo alcune delle pratiche adattabili a livello locale di importanza fondamentale per la salute del suolo e il sequestro del carbonio. Le tecniche prevedono l'utilizzo di colture di copertura, il ricorso a letame e compost per nutrire i terreni nonché il ripristino di colture, pascoli e foreste degradate, ecc.

«Il nostro progetto ha creato un ponte di conoscenze tra i continenti, coinvolgendo parti interessate e ricercatori nell'ambito del carbonio nel suolo provenienti da Australia, Brasile, Cina, Russia e Stati Uniti oltre a Colombia, Costa Rica, Kenya, Madagascar, Sudafrica e Tanzania», aggiunge Soussana.

Il team ha istituito un sistema di informazione sulle conoscenze, su una piattaforma aperta e collaborativa, sotto forma di libreria online di conoscenze sul carbonio nel suolo, che funge inoltre da social network per i membri.

Per il coordinamento di progetti e programmi, il progetto CIRCASA ha costituito un consorzio internazionale di ricerca composto dalla Commissione europea, dagli organismi di finanziamento, dalle organizzazioni di ricerca, dalle agenzie pubbliche e dal settore privato.

Gestione sostenibile del suolo

Le sinergie di ricerca scaturite dal progetto CIRCASA promuovono importanti iniziative. La condivisione delle tecniche di sequestro del carbonio nel suolo agricolo va a beneficio dei contributi determinati a livello nazionale, a sostegno dell'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici. Il raggiungimento di una gestione sostenibile del suolo si dimostra cruciale per il Green Deal europeo e la missione «Caring for soil is caring for life» proposta dall'UE che mira a garantire che il 75 % dei suoli sia sano entro il 2030. L'obiettivo 2.1 intende contrastare le perdite di carbonio sui terreni coltivati. I suoli svolgono inoltre un ruolo centrale negli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, quali l'obiettivo 15.3 sulla neutralità in termini di degrado del suolo.

Lo lancio tecnico è già in fase di evoluzione tramite la rete del progetto CIRCASA, con la mappatura del carbonio nel suolo e lo sviluppo di sistemi di monitoraggio, rendicontazione e verifica economicamente convenienti.

«In definitiva, è necessario che le pratiche siano adottate da milioni di agricoltori. Una delle conseguenze della pandemia di COVID-19 è stata l'elevata partecipazione a videoconferenze, che molte persone hanno scoperto preferire. Il desiderio di cambiamento è chiaramente già qui!», afferma Soussana.



Il nostro progetto ha creato un ponte di conoscenze tra i continenti, coinvolgendo parti interessate e ricercatori nell'ambito del carbonio nel suolo provenienti da Australia, Brasile, Cina, Russia e Stati Uniti oltre a Colombia, Costa Rica, Kenya, Madagascar, Sudafrica e Tanzania.

PROGETTO

CIRCASA – Coordination of International Research Cooperation on soil Carbon Sequestration in Agriculture

COORDINATO DA

Istituto nazionale di ricerca sull'agricoltura, l'alimentazione e l'ambiente in Francia

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

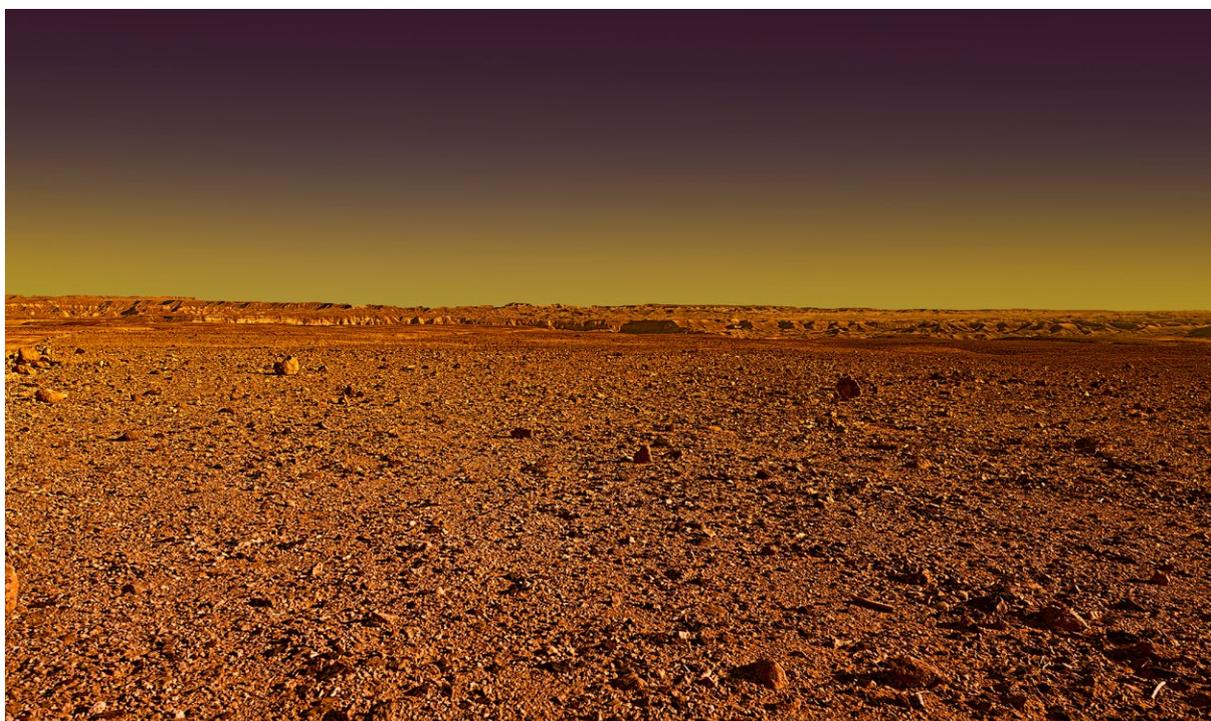
cordis.europa.eu/project/id/774378/it

SITO WEB DEL PROGETTO

circasa-project.eu

Svelare le strategie metaboliche di sopravvivenza dei microbi del suolo

Cibo, acqua e riparo sono le priorità degli esseri umani in situazioni di sopravvivenza. Il progetto DormantMicrobes ha analizzato l'analogia modalità di adattamento dei microrganismi che generano energia (cibo), rafforzano le proprie cellule per proteggersi (riparo) e impiegano impulsi brevi e limitati di acqua.



© hermitis, Shutterstock

I microrganismi del suolo affrontano spesso condizioni dure e mutevoli, in terreni temperati e deserti. Gran parte della diversità microbica del suolo è contenuta in una «banca dei semi microbici», in cui si ritiene che la maggior parte dei microrganismi rimanga dormiente in qualsiasi momento, con il risveglio di diversi membri in caso di mutamento delle condizioni ambientali.

Il progetto DormantMicrobes (Revealing the function of dormant soil microorganisms and the cues for their awakening), sostenuto dal Consiglio europeo della ricerca, è stato istituito per esplorare il modo in cui i microrganismi si attrezzano per la dormienza in croste di suolo desertico e terreni temperati, nonché per esaminare alcuni segnali ambientali che possono condurre al risveglio.



Abbiamo costruito genomi quasi completi, rivelando un'ampia diversità di microrganismi del suolo precedentemente sconosciuti. Questi dati hanno inoltre portato alla luce una grande varietà di strategie utilizzate dai microbi per sopravvivere in condizioni sfavorevoli.

«In precedenza, le informazioni circa il rapporto tra cellule attive e dormienti nel suolo erano scarse, per non parlare delle strategie efficaci impiegate per affrontare condizioni dure», spiega Dagmar Woebken, coordinatrice del progetto, dell'Università di Vienna.

Una serie di strategie di sopravvivenza

Il team di Woebken ha lavorato con microrganismi che vivono nelle croste del suolo nel deserto del Negev avvalendosi di due metodi all'avanguardia: la spettrometria di massa di ioni secondari su nanoscala e la meta-omica. La mancanza di acqua limita le attività nelle croste del suolo del desertico, pertanto, il progetto ha approfondito la riattivazione microbica in laboratorio imitando la pioggia.

È stata condotta un'analisi degli isotopi stabili utilizzando «acqua pesante», ovvero un'acqua che contiene il raro isotopo deuterio al posto dell'idrogeno. Le cellule che incorporano il deuterio, fungendo da marcatori, sono state monitorate per seguire la riattivazione nel tempo a livello di cellula singola impiegando la spettrometria di massa di ioni secondari su nanoscala. «I nostri dati hanno confermato che alcune cellule rimangono effettivamente dormienti, probabilmente nell'interesse della comunità», afferma Woebken.

Per svelare potenziali geni e percorsi essenziali per la dormienza e il risveglio, è stato inoltre applicato un approccio meta-omico al fine di sequenziare il DNA e l'mRNA dei microrganismi che vivono nella crosta del suolo.

«Abbiamo costruito genomi quasi completi, rivelando un'ampia diversità di microrganismi del suolo precedentemente sconosciuti. Questi dati hanno inoltre portato alla luce una grande varietà di strategie utilizzate dai microbi per sopravvivere in condizioni sfavorevoli», aggiunge Woebken.

Tra questi meccanismi di sopravvivenza figurava la strategia di «abbondanza e carestia», in base alla quale i microbi reagivano a improvvisi impulsi d'acqua utilizzando sostanze nutritive organiche quali fonti di energia o generando fasi di riposo. Inoltre, è possibile ridurre la produzione di ossigeno reattivo che altrimenti danneggerebbe il DNA e le proteine. Le cellule contengono enzimi che proteggono o riparano questi importanti componenti cellulari.

Una strategia particolarmente interessante consiste nella produzione di energia recuperata da gas atmosferici, quali l'idrogeno. Approfondendo questi risultati, il team ha inoltre riscontrato un recupero di gas atmosferico nei suoli temperati e ha individuato alcuni taxa nuovi e onnipresenti che mostrano tale potenziale.

«Abbiamo scoperto questa capacità metabolica in microbi del suolo di grande successo, denominati acidobatteri», afferma Woebken. «Questa capacità è ampiamente diffusa anche in altri microbi del suolo, in ambienti di suolo completamente diversi e con diversi elementi di stress, il che ne dimostra la rilevanza come strategia di sopravvivenza».

I ricercatori stanno ora investendo i propri sforzi nel valutare se ciò sia il caso o meno. Inoltre, i risultati ottenuti consentiranno loro di stabilire se i microrganismi presenti in suoli meno aridi siano altrettanto attrezzati a resistere a periodi di siccità quanto i loro cugini del deserto.

Garantire la biodiversità

La siccità e la desertificazione in crescente incidenza rappresentano solo due dei tratti distintivi dell'impatto provocato dai cambiamenti climatici di matrice antropogenica su molti ecosistemi terrestri.

«Una migliore comprensione dei meccanismi adottati dai microrganismi per sopravvivere in mancanza di acqua e riattivarsi rapidamente quando è nuovamente disponibile, ci aiuta a capire come la biodiversità possa esistere in questi ecosistemi. Questa conoscenza potrebbe contribuire ai futuri sforzi di mitigazione dei cambiamenti climatici», conclude Woebken.

PROGETTO

DormantMicrobes – Revealing the function of dormant soil microorganisms and the cues for their awakening

REALIZZATO DA

Università di Vienna in Austria

FINANZIATO DA

Horizon 2020-ERC

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/636928/it

SITO WEB DEL PROGETTO

bit.ly/DormantMicrobes

Il drenaggio agricolo altera il suolo in modo più radicale e veloce di quanto si supponesse in passato

Il ciclo della materia organica, delle sostanze nutritive e degli agenti inquinanti nel suolo è condizionato dai minerali. L'analisi compiuta dal progetto IDESoWa sul drenaggio agricolo mette in discussione la presunta stabilità di tali minerali, ipotizzando che i cambiamenti del ciclo possano potenzialmente verificarsi più velocemente di quanto si credesse in precedenza.

Oltre a conservare il carbonio, i suoli fungono anche da sistemi di filtraggio, mantenendo pulite le acque di superficie e le acque freatiche. Le particelle minerali del suolo, quali l'argilla, risultano fondamentali per l'assorbimento e la stabilizzazione della materia organica e delle sostanze nutritive (come i fosfati) e sono inoltre in grado di attenuare la tossicità dei pesticidi.

Uno studio svolto nel 2008 ha riscontrato una perdita considerevole di particelle minerali in prossimità degli scarichi, appena 16 anni

dopo l'installazione. In passato si riteneva che tali cambiamenti impiegassero secoli o millenni per manifestarsi.

Nonostante tali risultati, lo studio non è stato ripetuto finché il progetto IDESoWa (Increased drainage effects on soil properties and water quality), finanziato dall'UE, non si è prefissato di esaminare, per la prima volta, come i cambiamenti nella composizione minerale dei suoli si ripercuotano sul ciclo della materia organica e delle sostanze nutritive.



Analogamente allo studio del 2008, il progetto IDESoWa ha rilevato la perdita di particelle di argilla vicino agli scarichi. «L'ipotesi che le condizioni minerali del suolo rimangano alquanto statiche nel corso dell'esistenza umana richiede un riesame», spiega Antra Boča, borsista del programma di azioni Marie Skłodowska-Curie, dell'Università di scienze della vita e tecnologie della Lettonia, sede che ospita il progetto.

Drenaggio agricolo ed evoluzione del suolo

Le tecniche di gestione idrica del suolo, tra cui i sistemi di drenaggio sotterranei, possono alterare i processi del suolo. Eppure, stupisce il fatto che siano stati condotti pochi studi riguardo agli effetti delle attività umane sulla composizione minerale del suolo.

Per approfondire gli effetti del drenaggio agricolo sui processi del suolo, il gruppo responsabile del progetto IDESoWa ha scavato fosse perpendicolari agli scarichi di piastrelle in tre differenti scenari di uso del suolo. Tra questi figurano: terreni francoargillosi in caso di campi arati e pascoli formati su sedimenti di suolo alluvionale glaciale e terreni francolimosi in caso di campi non arati formati su sedimenti di laghi glaciali.

I ricercatori hanno raccolto alcuni campioni di suolo a diverse distanze dallo scarico. Il suolo più lontano presenta condizioni di impregnazione d'acqua più simili a quelle precedenti all'installazione degli scarichi, permettendo di effettuare un confronto tra suoli inalterati e alterati.

Il suolo è stato campionato fino alla profondità degli scarichi, di circa un metro, per stabilirne la composizione minerale nonché la capacità di assorbimento del fosforo, la stabilità del carbonio organico e il ciclo dell'azoto.

«Sebbene la pandemia abbia ritardato l'ottenimento di alcuni dati, siamo già in possesso di risultati interessanti. Abbiamo appurato

che 40 anni di drenaggio sotterraneo possono mutare la composizione minerale dei suoli in modo talmente considerevole che risulta persino evidente su materiali fortemente eterogenei, quali il suolo alluvionale glaciale», afferma Boča.

La concentrazione del ferro totale rilevata ha gettato un po' nello scompiglio il gruppo non essendosi modificata a distanza

dallo scarico, come era avvenuto nel caso dell'argilla. «Poiché il ferro è strettamente associato alle particelle di argilla, ci si aspetterebbe

una perdita simile per l'argilla. Inoltre, anche le differenti condizioni di ossidoriduzione nel suolo a varie distanze dallo scarico dovrebbero condizionare la mobilità del ferro. I terreni vicino allo scarico sono generalmente soggetti a un esaurimento inferiore dell'ossigeno, dal momento che l'acqua defluisce rapidamente, mentre i terreni più lontani andranno incontro a un esaurimento dell'ossigeno, date le maggiori possibilità di saturazione dell'acqua», prosegue Boča.

Per indagare su tale aspetto, il gruppo intende analizzare diverse forme di ferro in quanto il risultato corrente pare privo di logica. «Data l'importanza del ferro per il ciclo delle sostanze nutritive e della materia organica, occorre comprendere cosa stia succedendo», aggiunge Boča.

Gestione sostenibile del suolo

I minerali costituiscono la spina dorsale dei suoli e condizionano molti processi di carattere biologico e chimico. La comprensione dei cambiamenti provocati dagli impianti di drenaggio sotterraneo contribuirà all'incorporazione di servizi ecosistemici, quali la conservazione della materia organica dei suoli e il filtraggio di sostanze nutritive/pesticidi nelle pratiche agricole.

«Non appena saranno analizzati tutti i dati, i risultati potrebbero favorire il miglioramento delle pratiche di gestione del suolo per i suoli drenati in modo artificiale, che si confermano predominanti in molti paesi europei», osserva Boča.

Le attività future si occuperanno di studiare come i cambiamenti nella mineralogia del suolo influiscano sulla tossicità dei pesticidi. Tale studio sarà intrapreso in campi provvisti di sistemi di drenaggio controllati, in cui l'acqua è lasciata più a lungo nel suolo, e di sistemi di drenaggio non controllati. Entrambi i sistemi danno origine a condizioni di ossidoriduzione per la degradazione meteorica e le trasformazioni dei minerali, che presumibilmente coinvolgono anche le interazioni tra minerali del suolo e pesticidi.

PROGETTO

IDESoWa – Increased drainage effects on soil properties and water quality

COORDINATO DA

Università di scienze della vita e tecnologie della Lettonia in Lettonia

FINANZIATO DA

Horizon 2020-Spreading excellence; widening participation

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/867423/it



Abbiamo appurato che 40 anni di drenaggio sotterraneo possono mutare la composizione minerale dei suoli in modo talmente considerevole che risulta persino evidente su materiali fortemente eterogenei, quali il suolo alluvionale glaciale.

Approcci di gestione, nozioni di trattamento e strumenti di supporto alle decisioni all'insegna dell'innovazione per l'agricoltura sostenibile

Il progetto INSPIRATION ha caratterizzato i comportamenti principali del carbonio, dell'azoto e degli agenti inquinanti organici derivati dall'agricoltura, escogitando alcune soluzioni per mitigarne l'impatto ambientale e migliorare la qualità del suolo.

Al fine di nutrire le popolazioni in crescita, si è assistito alla diffusione di metodi di agricoltura intensiva, compreso l'impiego capillare di fertilizzanti e pesticidi. Tra alcuni degli effetti collaterali figurano l'aumento dei gas a effetto serra (GES), quali il protossido di azoto, l'anidride carbonica e il metano, l'inquinamento di corpi idrici da parte di prodotti chimici per l'agricoltura e di sostanze nutritive, nonché la presenza di suoli degradati a causa della perdita di materia organica e della minore biodiversità.

Il progetto INSPIRATION (Managing soil and groundwater impacts from agriculture for sustainable intensification), finanziato dall'UE, ha compiuto alcuni progressi scientifici rilevanti per far fronte a tali conseguenze. «Adesso disponiamo di una migliore comprensione di come, a livello di bacino idrografico, le concentrazioni di gas a effetto serra nelle acque freatiche siano condizionate dall'interazione tra processi idrogeologici, idrogeochimici e di uso del suolo», afferma il coordinatore del progetto, Steven Thornton dell'Università di Sheffield, sede che ospita il progetto.





Il progetto INSPIRATION ha individuato alcune condizioni specifiche nelle falde acquifere, in presenza delle quali tali sostanze nutritive possono trasformarsi in protossido di azoto, metano e anidride carbonica e penetrare nell'atmosfera. Ciò si dimostra prezioso per la quantificazione e la gestione delle emissioni GES regionali.

Il nuovo quadro funziona anche su scale diverse. È in grado di stimare la produttività agricola, la qualità del suolo e la tutela ambientale a livello europeo per diverse combinazioni di colture-suolo-clima.

Nozioni di trattamento

In qualità di rete di formazione innovativa del programma di azioni Marie Skłodowska-Curie, il progetto comprendeva 15 ricercatori multidisciplinari in fase iniziale di carriera che hanno impiegato studi di laboratorio, sul campo e di modellizzazione per la sperimentazione, la campionatura, il monitoraggio e la valutazione di soluzioni tecnologiche a livello di azienda agricola e di bacino idrografico.

Poiché il drenaggio agricolo inquina le acque di superficie e le acque freatiche tramite composti di azoto e fosforo, il progetto INSPIRATION ha elaborato alcune nozioni di trattamento che prevedono l'utilizzo di vari materiali naturali, tra cui zeolite, trucioli e compost, per la cattura di tale deflusso di sostanze nutritive.

Sono state provate diverse miscele di sostanze nutritive e dei materiali naturali sopramenzionati in esperimenti di laboratorio su lotti e colonne per determinare la migliore combinazione di permeabilità, adsorbimento e durata di vita. Il gruppo ha quindi concepito una soluzione per uno scenario di drenaggio di un'azienda lattiero-casearia. È stata inoltre condotta un'analisi dei materiali naturali per l'uso in sistemi di drenaggio del terreno per la cattura del fosforo da riciclare come fertilizzante per i terreni, offrendo una soluzione sostenibile per la mitigazione degli effetti delle sostanze nutritive sull'acqua, contribuendo allo stesso tempo alla riduzione dell'impiego di fertilizzanti minerali.

Inoltre, è stato realizzato un biosensore per il monitoraggio del ripristino del terreno degradato dalla contaminazione dei metalli pesanti. «Questo strumento innovativo misura la biodisponibilità dei metalli nel suolo; si tratta di un indicatore di salute del suolo più appropriato rispetto alle concentrazioni chimiche totali. Tramite il rilevamento delle concentrazioni di metallo nocivo per i microrganismi del suolo, i proprietari terrieri possono intraprendere azioni correttive», osserva Thornton.

I suoli contenenti metalli pesanti sono stati mischiati con il biochar, che assorbe tali composti, riducendone la biodisponibilità ai microrganismi e migliorando così le funzioni del suolo. Le prove hanno corroborato le prestazioni del biosensore nel monitoraggio del ripristino del suolo.

Supporto al processo decisionale

Per contribuire alla selezione di materiali di provenienza locale per il trattamento delle eccedenze di sostanze nutritive nell'acqua di drenaggio delle aziende lattiero-casearie, è stato sviluppato FarMit, uno strumento di supporto alle decisioni di accesso libero. FarMit

comprende una banca dati di 75 materiali valutati in base a criteri prestazionali ed economici ed è stato collaudato con successo in Belgio, Irlanda e Stati Uniti, in presenza di differenti pratiche agricole e scenari di sostanze nutritive.

«Lo strumento migliora la mitigazione dell'inquinamento alla fonte, riutilizzando materiale disponibile localmente e, pertanto, abbassando i costi di trasporto e di funzionamento», aggiunge Thornton.

È stato inoltre creato un quadro di modellizzazione e di supporto alle decisioni volto alla quantificazione degli impatti di diverse tecniche di gestione nei confronti di alcuni indicatori, tra cui resa agricola, contenuto di carbonio organico nel suolo e perdite di azoto. Lo strumento verifica le compensazioni di gestione per ottimizzare la produzione sostenibile, riducendo allo stesso tempo al minimo gli impatti ambientali.

«Poiché alcuni indicatori sono tradizionalmente valutati separatamente, questo si dimostra unico», spiega. «Il nuovo quadro funziona anche su scale diverse. È in grado di stimare la produttività agricola, la qualità del suolo e la tutela ambientale a livello europeo per diverse combinazioni di colture-suolo-clima.»

Le attività di ricerca, le tecniche e gli strumenti scaturiti dal progetto INSPIRATION favoriscono la legislazione e le politiche chiave dell'UE, in particolare la direttiva quadro sulle acque e altre direttive riguardo ai nitrati, alle acque freatiche, l'uso sostenibile dei pesticidi, nonché al Green Deal europeo e alla strategia tematica per la protezione del suolo. Tali azioni richiedono agli Stati membri l'adozione di misure per la protezione, il ripristino e la garanzia di un utilizzo sostenibile di lungo termine delle risorse naturali.

PROGETTO

INSPIRATION – Managing soil and groundwater impacts from agriculture for sustainable intensification

COORDINATO DA

Università di Sheffield nel Regno Unito

FINANZIATO DA

Horizon 2020-MSCA-ITN

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/675120/it

SITO WEB DEL PROGETTO

inspirationitn.co.uk

Una nuova app è in grado di analizzare la qualità del suolo per un'agricoltura più sostenibile

Il progetto iSQAPER ha realizzato un'app per tutte le parti interessate coinvolte nel settore agricolo desiderose di preservare il suolo per le prossime generazioni. L'app fornisce dati preziosi e consigli utili sulle migliori pratiche agricole, basandosi sulle condizioni pedoclimatiche locali e sui sistemi agricoli.



© PRASANAPIX, Shutterstock

Innegabilmente, l'agricoltura rappresenta le fondamenta di una società organizzata e consolidata. Tuttavia, ci ricorda di continuo quanto siano insostenibili i nostri attuali modelli di produzione. Secondo l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione

e l'agricoltura (FAO), lo strato attivo mondiale, necessario per coltivare il 95 % dei prodotti alimentari, potrebbe sparire nel lasso di 60 anni. Se ciò accadesse, la natura impiegherebbe 1 000 anni per ripristinarlo.

E se ciò non risultasse già di per sé piuttosto preoccupante, molti degli interrogativi legati alla creazione di un modello più sostenibile di gestione dei terreni non hanno ancora trovato risposta. Ad esempio, non sappiamo quali proprietà del suolo sia possibile adoperare come indicatori affidabili per riscontrare un miglioramento nella qualità del suolo. Inoltre, appena alcuni ricercatori riescono a individuare qualcosa che funziona, spesso le politiche falliscono nel seguirne il percorso e per di più, il sostegno delle parti interessate è assente poiché sin dal principio viene a mancare il coinvolgimento dell'intera catena del valore.

«Il sindaco di una città francese ci ha detto che l'unico elemento di cui aveva bisogno per proteggere i terreni era l'apporto di maggiori informazioni», osserva Luuk Fleskens, professore associato di gestione sostenibile del territorio presso l'Università di Wageningen. «È stato proprio questo il motivo che ci ha fatto decidere di avviare il progetto iSQAPER (Interactive Soil Quality Assessment in Europe and China for Agricultural Productivity and Environmental Resilience), che ha l'obiettivo di fornire strumenti basati sulla scienza, facili da adottare e convenienti per la valutazione della qualità e della funzione del suolo».

Consigli affidabili in palmo di mano

Grazie alle conoscenze affidabili e ai dati forniti dal progetto iSQAPER, gli attori rurali possono valutare la qualità dei loro terreni e prendere decisioni informate sul loro impiego e lo possono fare anche scaricando l'app di rilevamento della qualità del suolo «SQAPP», disponibile per iOS e Android. L'app è stata sviluppata, collaudata, convalidata e migliorata da agricoltori, scienziati, professionisti, fornitori di servizi agricoli e responsabili politici.

«SQAPP permette di accedere gratuitamente a mappe del suolo e ai dati per qualsiasi posizione selezionata. Essa valuta le minacce più probabili che possono intaccare il livello qualitativo del suolo, fornendo consigli mirati su come migliorarlo. Inoltre, gli utenti possono interagire con le banche dati e caricare i dati locali per affinare le nostre analisi e raccomandazioni», spiega Fleskens.

Il gruppo del progetto ha alimentato la sua app con dati preziosi grazie alla presenza di 14 siti di studio in Europa e Cina. A livello europeo, ha potuto beneficiare di condizioni pedoclimatiche molto diversificate all'interno di un contesto europeo comune per affrontare

le problematiche legate al calo della qualità del suolo e alla sua mitigazione. L'accesso alla Cina, invece, è stato consentito dalla task force UE-Cina su prodotti alimentari, agricoltura e biotecnologia (FAB, Food, Agriculture and Biotechnology), istituita per la prima volta nel 2013. «I nostri quattro siti di studio sono situati in zone pedoclimatiche alquanto differenti rispetto a quelle che avremmo potuto trovare in Europa, eppure stanno affrontando problematiche simili per quanto riguarda la qualità e la gestione del suolo», afferma Fleskens.

In totale, il progetto ha individuato 138 diverse pratiche di gestione agricola, sperimentandone gli effetti sulla qualità del suolo in otto differenti zone climatiche e nella cornice di 32 sistemi agricoli potenziali. Sono presenti consigli preziosi per tutte le parti interessate, a prescindere dal contesto e dalla posizione.

Sull'isola di Creta, ad esempio, Fleskens e il suo gruppo si sono occupati di confrontare casi caratterizzati da: aratura tradizionale, nessuna aratura e uso di pesticidi e nessuna aratura e nessun uso di pesticidi. Sono state analizzate le ripercussioni di ciascuna combinazione sull'erosione del suolo e sulla perdita di sostanze organiche, che rappresentano le principali minacce fronteggiate dagli agricoltori dell'isola, confrontandole con soluzioni alternative.

Oltre all'app SQAPP, il gruppo coinvolto nel progetto ha realizzato una serie di strumenti per responsabili politici, ricercatori e gestori del territorio che intendono monitorare e valutare i terreni su scala locale, regionale o continentale.

Nel lungo periodo, il gruppo prevede di assistere a una forte diffusione di pratiche di coltivazione e di gestione agricola adeguate. In Portogallo, ad esempio, gli agricoltori hanno condiviso le loro esperienze con una platea multidisciplinare, permettendo la conduzione di discussioni riguardo alle pratiche agricole utilizzate nel paese.

PROGETTO

iSQAPER – Interactive Soil Quality Assessment in Europe and China for Agricultural Productivity and Environmental Resilience

COORDINATO DA

Università di Wageningen nei Paesi Bassi

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/635750/it

SITO WEB DEL PROGETTO

isqaper-project.eu



SQAPP permette di accedere gratuitamente a mappe del suolo e ai dati per qualsiasi posizione selezionata. Essa valuta le minacce più probabili che possono intaccare il livello qualitativo del suolo, fornendo consigli mirati su come migliorarlo.

Un quadro di gestione del suolo al servizio della produzione alimentare sostenibile

Trainato dalle molteplici, complesse e talvolta incompatibili richieste rivolte al suolo, il progetto LANDMARK ha lavorato con le parti interessate, dagli agricoltori ai responsabili politici, per la realizzazione di strumenti per la gestione sostenibile del suolo.

Il progetto LANDMARK (LAND Management: Assessment, Research, Knowledge base), finanziato dall'UE, era composto da un consorzio paneuropeo di istituti accademici e di ricerca applicata di spicco, camere dell'agricoltura e responsabili politici incaricati dell'elaborazione di un quadro per la gestione del suolo a sostegno della produzione alimentare sostenibile in Europa.

«Il nostro approccio funzionale considera i suoli una risorsa gestita dalle aziende agricole, che produce non solo alimenti, ma anche servizi ecosistemici a favore dell'umanità», afferma

la coordinatrice del progetto LANDMARK, Rachel Creamer dell'Università di Wageningen, sede che ospita il progetto.

Il navigatore del suolo

In seguito alla revisione della letteratura, alle consultazioni delle parti interessate e ad analisi di dati, gli esperti del progetto hanno messo a punto alcuni modelli scientifici di funzioni del suolo per l'acquisizione di una migliore comprensione delle modalità di reazione del suolo in presenza di diverse pratiche di gestione e condizioni climatiche.



Ciò ha condotto allo sviluppo del «Soil Navigator», uno strumento utilizzato per la valutazione di misure convenienti e pratiche per una gestione del suolo più sostenibile e specifica al contesto.

Gli utenti inseriscono dati relativi al suolo, raccolti da campionamenti e analisi sul campo e, successivamente, il sistema valuta la capacità attuale rispetto a funzioni cardine del suolo, tra cui: produttività primaria, filtraggio e purificazione delle acque, gestione del carbonio e regolazione del clima, presenza di habitat di biodiversità nonché fornitura e ciclo di sostanze nutritive. In base ai dati, a ciascuna funzione è attribuito un punteggio alto, medio o basso. Gli utenti procedono quindi a selezionare le capacità che desiderano migliorare e il sistema provvede a raccomandare alcune soluzioni.

Il modello di monitoraggio

Il gruppo si è avvalso del Soil Navigator per realizzare un modello di monitoraggio. Lo strumento è stato adottato in 94 siti aderenti situati in 13 paesi europei e riguarda due tipi di uso del suolo, coltivabile e per prateria, e cinque zone climatiche: sudalpina, atlantica, continentale, nord mediterranea e panonica. «Molti siti hanno ottenuto un punteggio alto per due o tre funzioni del suolo, dimostrando che la gestione volta alla multifunzionalità non è solo possibile, ma anche piuttosto diffusa», spiega Creamer. «Mentre l'esecuzione ottimale di tutte le funzioni costituirebbe una rarità, il raggiungimento del punteggio di tre su cinque a livello di campo implica che tutte le funzioni sono contemplate su una scala più ampia».

Le discussioni intraprese con gli agricoltori riguardo alle pratiche di gestione adottate sui loro territori hanno permesso l'individuazione delle migliori funzioni che ritenevano importanti per approdare a risultati di successo. Tramite questi siti, il gruppo ha inoltre rilevato le sinergie e le compensazioni.

«Abbiamo riscontrato la variazione di sinergie e compensazioni a seconda sia della regione climatica di questi sistemi di gestione che del loro uso del suolo», aggiunge Creamer. «Ad esempio, sussisteva un rapporto sinergico tra biodiversità e regolazione del clima in alcune regioni europee, quali la Pannonia, mentre in presenza di condizioni atlantiche tale rapporto veniva meno nei sistemi di prateria».

Politiche basate su fornitura ed esigenze

Avvalendosi di serie di dati paneuropei, il progetto LANDMARK ha modellato la fornitura delle funzioni del suolo nell'UE e le esigenze

legate a esse da un punto di vista sociale. Durante la classificazione delle esigenze, sono state constatate spiccate differenze tra i paesi.

«Poiché risulta difficile soddisfare tutte le esigenze sociali presenti ovunque nello stesso momento, le nostre analisi forniscono una guida per l'attuazione di interventi più mirati per colmare il divario tra offerta e domanda», osserva Creamer.

Il progetto LANDMARK ha elaborato 11 opzioni politiche formali, comprese misure che è possibile adottare nella politica agricola comune, ponendo l'accento sulla necessità di piani strategici nazionali. Il progetto ha inoltre suggerito la definizione delle priorità per quelle funzioni del suolo il più lontane dal soddisfare le esigenze funzionali e sociali. Alcune aziende agricole faro, pronte per le sfide del futuro all'insegna della sostenibilità, sono state esibite come esempi di approcci da cui trarre ispirazione.

I risultati sono stati presentati alla Commissione europea e alle parti interessate in occasione della conferenza finale del progetto LANDMARK, tenutasi a Bruxelles, nonché nel corso della conferenza sui suoli di Wageningen a settembre 2019. I risultati hanno fornito informazioni preziose per la creazione di una missione dell'UE nell'ambito della salute del suolo e dei prodotti alimentari.

Le attività sul Soil Navigator continuano in una serie di paesi e gli esiti degli schemi di monitoraggio del suolo hanno già stimolato discussioni a proposito di aggiornamenti futuri dell'indagine sullo strato attivo LUCAS.



Il nostro approccio funzionale considera i suoli una risorsa gestita dalle aziende agricole, che produce non solo alimenti, ma anche servizi ecosistemici a favore dell'umanità.

PROGETTO

LANDMARK – LAND Management: Assessment, Research, Knowledge base

COORDINATO DA

Università di Wageningen nei Paesi Bassi

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

<https://cordis.europa.eu/project/id/635201/it>



Accesso libero e semplice alle informazioni su nuove tecnologie e nuovi prodotti di biofertilizzazione

Gli agricoltori avranno bisogno di supporto per conformarsi al nuovo regolamento dell'UE sui prodotti fertilizzanti che vieta l'uso di fertilizzanti non sostenibili oltre il 2022. Il progetto NUTRIMAN offre il suo contributo mettendo a disposizione una piattaforma online per agricoltori caratterizzata da tecnologie e soluzioni innovative per agevolare il passaggio da fertilizzanti minerali trattati chimicamente a biofertilizzanti sicuri a costi più convenienti.

La maggior parte dei terreni agricoli europei è fertilizzata impiegando azoto e fosforo trattati chimicamente. Tuttavia, il problema risiede nel fatto che inducono la crescita delle alghe a una velocità maggiore di quella gestibile dagli ecosistemi, inquinando le acque, rilasciando gas serra e, inoltre, sono realizzati da risorse non rinnovabili utilizzando energia da combustibili fossili e processi ad alto consumo idrico.

Il fosforo minerale, proveniente dal fosfato naturale contenente metalli tossici, quali cadmio e uranio, compare anche nell'elenco dell'UE delle materie prime essenziali altamente importanti (ai sensi della comunicazione della Commissione europea COM 2020/474) che rischiano una carenza di approvvigionamento. Inoltre, è quasi esclusivamente importato e possiede un tasso di riciclo molto ridotto, se non pressoché nullo, quindi la conclusione che ne deriva è chiara.



Per mantenere a galla le attività agricole, migliorare la sicurezza alimentare, garantire una qualità costante del suolo e salvaguardare l'ambiente, gli agricoltori dovranno passare ai fertilizzanti biocompatibili, ma si profilano molti ostacoli all'orizzonte. La disponibilità di biofertilizzanti altamente concentrati e puri è limitata e un nuovo regolamento europeo volto alla forte riduzione della quantità ammessa di cadmio in tutti i fertilizzanti, compresi quelli biocompatibili, entrerà in vigore a luglio 2022. Nel frattempo, le conoscenze e la fiducia degli agricoltori riguardo ai fertilizzanti biocompatibili sono ancora esigue.

«Occorrono maggiore fiducia e più conoscenze nell'intera catena del valore. Gli agricoltori dovrebbero comprendere i vantaggi concreti dei fertilizzanti biocompatibili e sapere come utilizzarli dal punto di vista pratico nei loro processi agricoli», afferma Edward Someus, ingegnere esperto di riciclo e di riutilizzo di prodotti riciclati presso l'azienda 3R-BioPhosphate Ltd. Finora, i programmi di ricerca di base non sono riusciti nell'intento di catturare in modo tangibile l'attenzione degli agricoltori. Gli agricoltori sono più interessati a soluzioni innovative «pronte per l'uso», che sono già state comprovate e dimostrate realmente sul campo, che annoverano prestazioni di mercato competitive.



La nostra piattaforma elenca e mostra tecnologie e prodotti di recupero "pronti per l'uso" e "prossimi alla commercializzazione" incentrati sulle esigenze più impellenti degli agricoltori.

Una piattaforma online per tutti gli agricoltori

È qui che entra in azione il progetto NUTRIMAN (Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network). A partire da ottobre 2018, l'azienda 3R-BioPhosphate e altri interlocutori provenienti dalla catena del valore si sono occupati della realizzazione di una piattaforma online gratuita, in cui vengono presentate agli agricoltori soluzioni innovative nuove e trainate dalle esigenze degli utenti. La piattaforma si concentra in modo particolare su soluzioni innovative di recupero delle sostanze nutritive presenti in azoto e fosforo, essenziali per il consolidamento di un modello agricolo sostenibile utilizzando fertilizzanti biocompatibili sicuri.

«La nostra piattaforma elenca e mostra tecnologie e prodotti di recupero "pronti per l'uso" e "prossimi alla commercializzazione" incentrati sulle esigenze più impellenti degli agricoltori. La banca dati è in continua espansione e lo sarà fino al 2031», spiega Someus. «La piattaforma presenta tutte le soluzioni innovative corredate di uno stato appena prima che siano introdotte sul mercato o poco dopo la loro introduzione».

Mentre il gruppo del progetto era dedito alla ricerca di soluzioni innovative di questo tipo, è rimasto stupito dal numero basso di soluzioni innovative, tecnologie e prodotti nuovi, competitivi e orientati al mercato aventi un livello di maturità tecnologica superiore al livello 6. Degli oltre 1.000 progetti/soluzioni invitati a partecipare, per ora solo 80 sono riusciti ad approdare sulla piattaforma per agricoltori di NUTRIMAN. Someus prevede che questa cifra raggiunga i 100 entro settembre del 2021.

Il progetto NUTRIMAN ha già promosso l'adozione su larga scala di fertilizzanti innovativi a base di azoto e fosforo recuperati. Tra questi figurano, ad esempio, una tecnologia pirolitica a zero emissioni (3R Recycle-Recover-Reuse/Ricicla-Recupera-Riutilizza), che permette il recupero su scala industriale del fosforo da farina di ossa animali di qualità alimentare. «Il biofosfato che si ottiene non contiene alcuna sostanza chimica o inquinante e vanta una densità di nutrienti P₂O₅ fino al 35 %, pur restando sicuro ed efficiente a basso costo», osserva Someus. Per quanto riguarda l'azoto, un altro esempio è la tecnologia Poul-AR[®], che permette la produzione di solfato/nitrato di ammonio dal letame del pollame.

Gli agricoltori possono accedere ai documenti di formazione completi relativi ai prodotti, alle tecnologie e alle migliori pratiche nella versione in lingua inglese, mentre oltre 40 soluzioni sono già state tradotte in altre sette lingue. Inoltre, i partner del progetto NUTRIMAN sono in procinto di organizzare più di 50 workshop in tutta Europa per divulgare i propri risultati. Il gruppo del progetto si auspica di raggiungere oltre 1,5 milioni di agricoltori entro la fine del progetto e tanti altri nell'arco dei successivi dieci anni.

Continuando ad aggiornare la banca dati della loro piattaforma, Someus e i suoi colleghi possono indubbiamente fornire un considerevole supporto agli agricoltori tramite soluzioni capaci di apportare un elevato impatto economico, ambientale, climatico, nonché una migliore sicurezza, che innanzitutto risultano conformi alle azioni stabilite nell'ambito del nuovo regolamento dell'UE sui prodotti fertilizzanti da utilizzarsi dopo il 2022.

PROGETTO

NUTRIMAN – Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network

COORDINATO DA

3R-BioPhosphate Ltd in Ungheria

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/818470/it

SITO WEB DEL PROGETTO

nutrیمان.net/farmer-platform/info/it

Soluzioni personalizzate per un'agricoltura di conservazione del suolo in Europa

Sono necessarie pratiche agricole all'insegna della sostenibilità per cambiare le abitudini dei consumatori e contrastare i cambiamenti climatici. Eppure non esiste un'unica soluzione in grado di accontentare tutti. Il consorzio del progetto SOILCARE ha elaborato una nuova metodologia per l'individuazione delle migliori combinazioni possibili di colture e uso del suolo, adatte per ogni sistema climatico e socio-economico presente in Europa.



© Milovan Zmic, Shutterstock

Una delle principali previsioni riportata nella relazione dell'UE, Prospettive del settore agricolo per il periodo 2019-2030, riguarda il calo delle superfici agricole totali nel corso dei prossimi dieci anni. Ciò è riconducibile alla maggiore produttività, ma ci pone anche di fronte a una domanda: se si continua a pretendere di più da terreni sempre più ridotti, non si rischia irrimediabilmente di esaurire i suoli fino a un punto di non ritorno?

Per evitare che ciò accada, il progetto SOILCARE (Soil Care for profitable and sustainable crop production in Europe) ha preso in esame varie opzioni per mantenere competitiva l'agricoltura europea, riducendone allo stesso tempo l'impatto ambientale. «I cittadini europei richiedono sempre più spesso prodotti alimentari di qualità che non abbiano ripercussioni negative sull'ambiente e i cambiamenti climatici potenziano proprio questa esigenza. Quindi, si tratta di dare

origine a prodotti sostenibili, conservando il suolo e mantenendo la redditività», afferma Rudi Hessel, coordinatore del progetto nonché ricercatore con specializzazione in erosione del suolo presso il centro di ricerca ambientale dell'Università di Wageningen.

Il gruppo coinvolto nel progetto raggiunge questo delicato equilibrio avvalendosi di un nuovo concetto di sistemi di coltivazione di miglioramento del suolo (SICS, Soil-Improving Cropping Systems). Tale concetto non risulta nuovo solo perché tiene conto sia della sostenibilità che della redditività, ma anche per il modo in cui esamina ognuno di questi aspetti.

In questo caso, la redditività rappresenta qualcosa di più dei semplici volumi di produzione, osserva Hessel. «Riteniamo la redditività una sorta di equilibrio tra costi e fatturato. Pertanto, se è possibile abbassare i costi, ad esempio impiegando meno fertilizzanti e sostanze chimiche, la redditività può restare positiva sebbene i livelli di produzione scendano in qualche misura». Ciò è fondamentale poiché i tentativi compiuti in passato per passare a metodi più sostenibili di produzione si sono spesso tradotti in una produttività inferiore. Se da un lato l'Europa può permettersi un leggero calo nella produzione agricola, dall'altro non può farlo a discapito degli agricoltori che hanno bisogno di assicurarsi un prezzo migliore per prodotti di qualità superiore.

«La nostra intenzione era anche evitare di limitare la nostra analisi dei costi a fattori monetizzabili. Quindi, li abbiamo estesi all'intera società, poiché i metodi di produzione hanno effetti molteplici sui vari servizi ecosistemici, che è possibile trovare non solo sul campo, ma anche al di fuori di esso», spiega Hessel.

Per quanto riguarda la sostenibilità, il progetto SOILCARE adotta quello che il gruppo chiama un «approccio veramente integrante». Ovviamente, questo approccio prende in esame la sostenibilità biofisica, ma si occupa anche di fattori di natura economica, sociale e politica.

Le attività presso i 16 siti sono ancora in atto, tuttavia, è già stata sviluppata una metodologia per il monitoraggio e la convalida dei sistemi di coltivazione di miglioramento del suolo adottati. Il consorzio ha inoltre compiuto un'analisi approfondita dell'impatto delle politiche sull'adozione e sull'implementazione di sistemi di coltivazione di miglioramento del suolo.

Quando il progetto SOILCARE volgerà al termine ad agosto 2021, sarà reso disponibile uno strumento interattivo che permetterà alle parti interessate di individuare i migliori sistemi possibili di coltivazione di miglioramento del suolo adatti alle loro esigenze. «Lo strumento combinerà un modello di uso del suolo con un modello biofisico. Gli utenti saranno persino in grado di simulare gli effetti delle politiche. Stiamo attualmente realizzando mappe che mostrano dove l'impiego di un sistema di coltivazione di miglioramento del suolo risulterebbe idoneo e pertinente a seconda della sua categoria. Utilizzeremo queste mappe come dati per il modello, che a sua volta, basandosi sulle condizioni locali, fornirà consigli riguardo a quale categoria di sistema di coltivazione di miglioramento del suolo si potrebbe dimostrare vantaggiosa», aggiunge Hessel.



Si tratta di dare origine a prodotti sostenibili, conservando il suolo e mantenendo la redditività.

Per chiudere il cerchio, il gruppo del progetto sta anche lavorando su una «relazione sulla selezione di buone alternative politiche» a livello europeo e dei siti di studio. Sono già stati pubblicati tre documenti programmatici ed Hessel si augura che le raccomandazioni politiche avanzate dal progetto possano supportare l'elaborazione di politiche per incoraggiare l'adozione di sistemi di coltivazione di miglioramento del suolo nonché favorire il successo di altre iniziative dell'UE in materia di suolo.

Sistemi di coltivazione di miglioramento del suolo a disposizione di tutti

Poiché ogni paese si contraddistingue per le proprie specificità climatiche e socio-economiche, il gruppo del progetto ha effettuato una selezione su un totale di 16 siti di studio sul territorio europeo per l'individuazione di sistemi di coltivazione di miglioramento del suolo promettenti. Tali sistemi valutano i metodi disponibili, tra cui colture di miglioramento del suolo, fertilizzazione, gestione dell'aratura e soluzioni che evitano la compattazione del suolo. In Norvegia, ad esempio, il gruppo sta sperimentando il rilascio di compattazione biologica, le commistioni di piante per le colture di copertura e l'agricoltura di precisione.

PROGETTO

SOILCARE – Soil Care for profitable and sustainable crop production in Europe

COORDINATO DA

Università di Wageningen nei Paesi Bassi

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/677407/it

SITO WEB DEL PROGETTO

soilcare-project.eu/it

Agricoltori meglio informati per una più elevata qualità dell'acqua dolce

Gli agricoltori svolgono un ruolo cruciale nel garantire la sicurezza dell'acqua potabile, ma incontrano difficoltà a farlo se si trovano all'oscuro del proprio ruolo e delle misure che possono adottare. Il progetto WATERPROTECT ha istituito laboratori di azione in sette regioni europee per sensibilizzare gli agricoltori e incoraggiare l'adozione di nuove pratiche.



© Tatevosian Yana, Shutterstock

Noi tutti desideriamo acqua chiara e cristallina, sicura da bere e priva di agenti inquinanti che possono nuocere a ecosistemi preziosi. Nella maggior parte dei casi, possiamo tirare un grosso sospiro di sollievo poiché l'acqua nell'UE si presenta attualmente più pulita di 25 anni fa e ciò è attribuibile in larga misura alla direttiva quadro sulle acque che si propone di salvaguardarne e migliorarne la qualità.

Eppure, se da un lato non è tutto così negativo, dall'altro le minacce poste da alcune pratiche agricole alle risorse europee di acqua dolce non sono da prendere alla leggera. Alcuni pesticidi costituiscono ancora un notevole problema e lo stesso vale per le eccedenze di sostanze nutritive che comportano concentrazioni di nitrati e pesticidi insolitamente elevate nell'acqua. Ad oggi, la metà delle acque

europee è ritenuta di «scarso stato ecologico» e ciò richiede migliori pratiche di gestione e misure di mitigazione efficaci.

Il consorzio del progetto WATERPROTECT (Innovative tools enabling drinking WATER PROTECTION in rural and urban environments) è stato investito di questa missione a giugno 2017. Come spiega Ingeborg Joris, ricercatrice presso VITO e coordinatrice del progetto:

«In sostanza, l'approccio del progetto consisteva nel trovarsi e confrontarsi con gli agricoltori e le altre parti interessate, fornendo loro informazioni riguardo ai vari problemi legati alla qualità dell'acqua di cui potevano non essere a conoscenza in passato, al ruolo positivo che possono svolgere e alle soluzioni che è possibile mettere in atto».

L'adozione di un approccio didattico si è rivelato fondamentale poiché molti agricoltori spesso sentono

parlare dell'impatto ambientale dell'agricoltura solo in termini generici. Alcuni agricoltori non sono consapevoli dei problemi ambientali presenti nelle zone circostanti i loro campi quanto altri, e non sanno nemmeno quanto alcune pratiche agricole rappresentino una potenziale minaccia per l'acqua potabile.

I laboratori di azione hanno offerto un'occasione non solo per attività di sensibilizzazione e di promozione delle migliori pratiche di gestione, ma anche per la raccolta di dati preziosi grazie alla partecipazione di interlocutori locali. Il gruppo responsabile del progetto ha sviluppato alcuni strumenti di gestione collaborativa, munendo di informazioni le coalizioni locali e incentivando le discussioni. Joris è fiduciosa che, in definitiva, tutto questo lavoro contribuirà all'affermarsi di un maggior numero di azioni a livello locale.

L'impatto positivo del progetto non deve necessariamente confinarsi alle sette regioni selezionate. Joris e altri partner del progetto hanno redatto alcune linee guida sull'impiego dell'approccio multi-attore affinché possa essere adottato in altre regioni. Nel frattempo, i laboratori di azione hanno iniziato a dare i loro frutti. In Belgio, ad esempio, le attività proseguono insieme alla società di acqua potabile locale che fornisce sostegno finanziario per l'attuazione delle misure del progetto WATERPROTECT da parte degli agricoltori. In Romania, alcuni partner hanno deciso di dare origine a una meta di ecoturismo. In Irlanda e Spagna sono stati avviati nuovi progetti a livello regionale e nazionale. Allo stesso tempo, le dimostrazioni delle migliori pratiche continuano in Irlanda e Italia e in altri bacini idrografici dietro iniziativa di organizzazioni di agricoltori e di consulenza.

Il progetto è volto al termine a settembre 2020, tuttavia, la comunità del progetto WATERPROTECT sopravvive anche a livello dell'UE, grazie a un forum che si occupa della condivisione delle esperienze, contribuendo ad azioni e ricerche future.



In sostanza, l'approccio del progetto consisteva nel trovarsi e confrontarsi con gli agricoltori e le altre parti interessate.

Sette laboratori di azione

Il progetto WATERPROTECT si è principalmente concentrato sui suoi sette cosiddetti «laboratori di azione», ovvero coalizioni locali in zone agricole caratterizzate da problemi di qualità dell'acqua legati alla produzione di acqua potabile. «Ci siamo messi alla ricerca di casi che presentavano differenze nelle pratiche agricole, nel clima, nei livelli di consapevolezza agricola, nella dimensione delle aziende agricole e negli impianti di acqua potabile. Abbiamo ristretto il cerchio a sette laboratori di azione, che spaziano da piccole aziende agricole in Irlanda che hanno ripercussioni su falde freatiche private ad aziende agricole di superficie estesa che costituiscono una potenziale minaccia all'approvvigionamento di acqua potabile di una grande città. Ulteriori esempi riguardano agricoltori provvisti di una ridotta consapevolezza ambientale relativa alla coltivazione dei propri prodotti e agricoltori ben informati che tengono conto di una disposizione ottimale per l'uso del suolo nella zona di cattura dell'acqua potabile», afferma Joris.

PROGETTO

WATERPROTECT – Innovative tools enabling drinking WATER PROTECTION in rural and urban environments

COORDINATO DA

VITO in Belgio

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/727450/it

SITO WEB DEL PROGETTO

water-protect.eu



Presentazione di EJP SOIL, un'importante iniziativa internazionale per costruire una comunità di ricerca integrata per una gestione del suolo agricolo intelligente sotto il profilo climatico

Il progetto EJP SOIL programme, finanziato dall'UE, è stato avviato con l'obiettivo di riunire i ricercatori per lavorare su soluzioni sostenibili e intelligenti sotto il profilo climatico per i suoli agricoli.

Intrapreso a febbraio 2020 e della durata di cinque anni, il progetto European Joint Programme on Soil o, abbreviato EJP SOIL, riunisce 26 partner da 24 paesi europei con una dotazione finanziaria totale di circa 80 milioni di euro (di cui 40 milioni forniti



direttamente dall'UE). Il suo obiettivo? La creazione di un ambiente favorevole per rafforzare il contributo dei suoli agricoli a sfide sociali fondamentali, quali l'adattamento ai cambiamenti climatici, la mitigazione dei loro effetti e la produzione agricola sostenibile.

Sebbene sia stato ufficialmente avviato come un progetto di Orizzonte 2020, EJP SOIL sarà maggiormente allineato e collegato al futuro lavoro sviluppato nell'ambito del programma di ricerca e innovazione dell'UE più recente, Orizzonte Europa, che comprende la missione dell'UE proposta in materia di salute del suolo e dei prodotti alimentari: «Caring for soil is caring for life». Il lavoro del progetto dovrebbe inoltre contribuire agli ambiziosi obiettivi climatici evidenziati nel Green Deal europeo e nelle sue strategie, tra cui la strategia per la biodiversità, la strategia «Dal produttore al consumatore», la strategia di adattamento e il patto climatico europeo.

Il team di ricerca, coordinato dall'Istituto nazionale francese di ricerca sull'agricoltura, l'alimentazione e l'ambiente (INRAE), ha di fronte a sé anni estremamente intensi.

tra produzione agricola sostenibile, adattamento ai cambiamenti climatici e mitigazione, degrado del suolo, qualità del suolo e altri servizi ecosistemici, quali il controllo dell'erosione del suolo. Grazie a queste informazioni, saranno sviluppate nuove conoscenze relative al sequestro del carbonio nei suoli agricoli in diverse condizioni in Europa e al suo contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Ovviamente, tutte queste nuove conoscenze saranno anche impiegate come fondamenta per raccomandazioni e consigli dettagliati e basati sulle evidenze a uso della politica a livello europeo, nazionale, regionale e locale.

Infine, accanto a queste ambizioni politiche, il progetto EJP SOIL si propone di sensibilizzare le persone su questioni fondamentali relative alla salute del suolo, promuovendo una migliore comprensione a livello sociale della gestione del suolo agricolo e del suo contributo all'agricoltura sostenibile, alla lotta contro i cambiamenti climatici e a ulteriori aspetti di più ampio respiro della tutela ambientale.

Obiettivi, ambizioni e traguardi dirompenti in arrivo

Uno dei suoi obiettivi principali consiste nel potenziamento della comunità di ricerca europea che si occupa della gestione del suolo agricolo. Tale obiettivo sarà conseguito tramite l'allineamento e l'attuazione di ricerca, istruzione, formazione e rafforzamento delle capacità, nonché tramite lo sviluppo di sistemi di informazione armonizzati sui suoli agricoli e la promozione della loro adozione, con l'obiettivo di giungere a una coerenza e a un'applicabilità globali delle informazioni relative ai suoli agricoli. Ciò terrebbe conto delle questioni cruciali riguardanti il carbonio nel suolo, un aspetto fondamentale per i tentativi di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Da un punto di vista scientifico, si auspica l'acquisizione di nuove informazioni sulla gestione intelligente sotto il profilo climatico dei suoli agricoli e la quantificazione di compensazioni e sinergie

PROGETTO

EJP SOIL – Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils

COORDINATO DA

Istituto nazionale di ricerca sull'agricoltura, l'alimentazione e l'ambiente in Francia

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/862695/it

SITO WEB DEL PROGETTO

projects.au.dk/ejpsoil

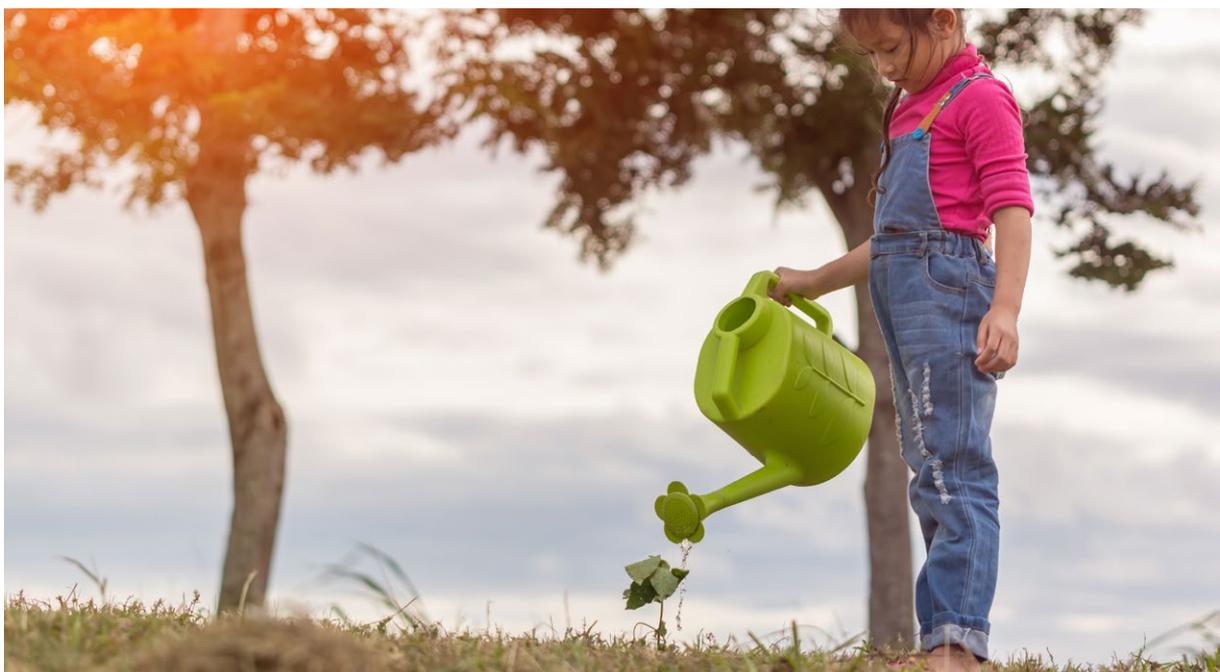


Presentazione di Soil Mission Support, un'iniziativa avviata di recente per la mappatura esaustiva delle esigenze di ricerca e innovazione per la gestione del suolo e del territorio

L'azione di coordinamento e sostegno dell'iniziativa Soil Mission Support, che ha avuto il via a novembre 2020, riunirà alcune importanti parti interessate attive nella ricerca e nell'innovazione nell'ambito della salute e della gestione del suolo, preannunciandosi un'iniziativa di sostegno positiva per la missione UE proposta in materia di salute del suolo e dei prodotti alimentari.

Tra le novità presentate da Orizzonte Europa figura il concetto di «missioni dell'UE», ovvero strumenti fondamentali tesi al superamento di alcune delle più grandi sfide con cui il mondo

si trova a fare i conti. Le missioni fungeranno da portafoglio di azioni, comprendendo progetti di ricerca, misure politiche e perfino iniziative legislative concepite per il raggiungimento di un



traguardo comune. Sono state individuate cinque aree di missione, tra cui una missione nel settore della salute del suolo e dei prodotti alimentari intitolata «Caring for soil is caring for life», che si propone di rendere sani il 75 % dei suoli nell'UE entro il 2030.

Il progetto SMS (Soil Mission Support: Towards a European research and innovation roadmap on soils and land management) fornirà un forte contributo allo sviluppo e all'attuazione della missione nell'arco dei suoi primi anni di attività. Nel corso dei suoi due anni di operatività, il progetto intende offrire un'analisi completa delle esigenze di ricerca e innovazione nella gestione del suolo e del territorio, rilevandone lacune, priorità e tipi di azioni necessarie per l'intervento, quali l'istituzione di «laboratori viventi» e «fari». Il progetto si occuperà inoltre di agevolare il coordinamento delle attività in essere sia in Europa che a livello mondiale, aumentando in questo modo la visibilità e l'efficacia del finanziamento a favore delle attività di ricerca e innovazione.

PROGETTO

SMS – Soil Mission Support: Towards a European research and innovation roadmap on soils and land management

COORDINATO DA

Ufficio federale per l'alimentazione e l'agricoltura in Germania

FINANZIATO DA

Horizon 2020-FOOD

SCHEDA INFORMATIVA CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/101000258/it

SITO WEB DEL PROGETTO

soilmissionsupport.eu



CORDIS Results Pack

Disponibile online in 12 lingue: cordis.europa.eu/article/id/429351/it



Pubblicato

da CORDIS per conto della Commissione europea
presso l'Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea
2, rue Mercier
L-2985 Lussemburgo
LUSSEMBURGO

cordis@publications.europa.eu

Coordinamento editoriale

Georgios TASIPOULOS, Silvia FEKETOVÁ

Liberatoria

Le informazioni relative ai progetti e i collegamenti pubblicati online nell'attuale numero del CORDIS Results Pack sono corretti al momento della stampa della pubblicazione. L'Ufficio delle pubblicazioni non può essere ritenuto responsabile della presenza di informazioni non aggiornate o di siti web non più attivi.

L'Ufficio delle pubblicazioni ed eventuali persone che agiscono per suo conto non sono responsabili dell'uso che può essere fatto delle informazioni contenute nella presente pubblicazione, o di eventuali errori che possano essere riscontrati nei testi, nonostante la cura impiegata per la loro redazione.

Le tecnologie presentate in questa pubblicazione possono essere oggetto di diritti di proprietà intellettuale.

Questo Results Pack è una collaborazione tra CORDIS, l'Agenzia esecutiva europea per la ricerca e la direzione generale dell'Agricoltura e dello sviluppo rurale della Commissione europea.

 @EUAgri
 @EU_H2020
 @REA_research
 @EIPAGRI_SP

 @EUAgri
 @EUScienceInnov

 @euagrifood
 @eu_science

Print	ISBN 978-92-78-42494-7	doi:10.2830/20782	ZZ-AK-21-003-IT-C
HTML	ISBN 978-92-78-42499-2	doi:10.2830/694492	ZZ-AK-21-003-IT-Q
PDF	ISBN 978-92-78-42503-6	doi:10.2830/967451	ZZ-AK-21-003-IT-N

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2021

© Unione europea, 2021

Riutilizzo autorizzato previa indicazione della fonte.

La politica sul riutilizzo dei documenti della Commissione europea è regolamentata dalla decisione 2011/833/UE (GU L 330 del 14.12.2011, pag. 39).

Per qualsiasi uso o riproduzione di foto o di altro materiale non protetto dal diritto d'autore dell'UE, è necessario richiedere l'autorizzazione direttamente ai titolari dei diritti d'autore.

Foto di copertina © Unione europea, 2021

RESULTS PACK SULL'INNOVAZIONE RURALE

Sembra che alle aree urbane vengano accordate tutte le attenzioni in quanto bastioni di innovazione, ma anche le zone rurali hanno un potenziale enorme. Questo Results Pack mette in evidenza 9 progetti finanziati dall'UE che contribuiscono a elevare le zone rurali europee, consentendo loro di svolgere il proprio ruolo nel rendere l'Europa più verde, pulita e sostenibile.



Consulta il Results Pack su:
cordis.europa.eu/article/id/428970/it



Ufficio delle pubblicazioni
dell'Unione europea



Seguici anche sui social media!
facebook.com/EUresearchResults
twitter.com/CORDIS_EU
youtube.com/CORDISdotEU
instagram.com/eu_science