



24.05.2024

Rapporto esplicativo concernente la modifica dell'ordinanza contro il deterioramento del suolo (O suolo; RS 814.12)

Pacchetto di ordinanze in materia ambientale, primavera 2025

Indice

1	Introduzione	3
2	Punti essenziali del progetto.....	4
3	Rapporto con il diritto internazionale.....	5
4	Commento alle singole disposizioni.....	6
5	Ripercussioni.....	10

1 Introduzione

I suoli naturali adempiono le funzioni più disparate: ad esempio, sono il motore del ciclo dei nutrienti come pure serbatoi d'acqua e di carbonio, fungono da cuscinetto durante picchi di precipitazioni e ondate di calore e rappresentano la base della biodiversità terrestre. I suoli sono fondamentali nella produzione di derrate alimentari, alimenti per animali e materie prime organiche. Svolgono un ruolo cardine per il clima, il bilancio idrico e il contenimento dei pericoli naturali.

Nell'ottica di continuare a garantire questi servizi del suolo anche alle generazioni future, l'8 maggio 2020 il Consiglio federale ha adottato la Strategia Suolo Svizzera¹ per una gestione sostenibile del suolo. Il terzo campo d'intervento della Strategia prevedeva un esame ed eventualmente una revisione del diritto in materia di protezione del suolo, in particolare dell'ordinanza del 1° luglio 1998 contro il deterioramento del suolo (O suolo; RS 814.12).

L'esecuzione dell'O suolo pone problemi alle autorità cantonali, segnatamente a causa di incertezze per quanto concerne il coordinamento con le prescrizioni dell'ordinanza del 26 agosto 1998 sul risanamento dei siti inquinati (ordinanza sui siti contaminati, OSiti; RS 814.680) e dell'ordinanza del 4 dicembre 2015 sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR; RS 814.600). Inoltre, mancano prescrizioni sulla protezione biologica del suolo e sulla sostanza organica del suolo.

La presente revisione dell'O suolo contiene modifiche finalizzate a un'esecuzione più efficiente della legislazione sulla protezione del suolo ed elimina le incertezze.

¹ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/suolo/info-specialisti/misure-per-la-protezione-del-suolo/bodenstrategie-schweiz.html>

2 Punti essenziali del progetto

Il progetto comprende i seguenti punti.

Nella modifica vengono precisate le prescrizioni per l'esecuzione a livello cantonale della gestione dei suoli deteriorati da inquinanti (cfr. n. 4.3 e 4.4): la valutazione del pericolo effettuata caso per caso assume una valenza obbligatoria e il coinvolgimento dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) consente di migliorare la comparabilità e la disponibilità a livello nazionale dei dati rilevati al fine di migliorare l'efficienza delle procedure. I Cantoni sono ora obbligati a elaborare e aggiornare delle carte relative al deterioramento del suolo, accertato o altamente probabile. In tal modo, viene introdotto uno strumento già consolidato in alcuni Cantoni che semplificherà l'esecuzione della protezione chimica del suolo in tutti i Cantoni.

Inoltre, viene creata la base per adottare misure per la conservazione della biodiversità, compresa la protezione degli organismi viventi del suolo (n. 4.1). L'inclusione della materia organica del suolo nella definizione legale di fertilità del suolo tiene conto della crescente importanza della materia organica del suolo per la fertilità del suolo, l'agricoltura e la protezione del clima (n. 4.2).

Infine, sono apportate varie modifiche agli allegati dell'O suolo (cfr. n. 4.5) che tengono conto del progresso scientifico e che facilitano l'attuazione. Tra queste vi sono l'introduzione di valori limite per il mercurio e l'armonizzazione degli elenchi e delle unità di misura dei bifenili policlorurati (PCB), delle diossine e dei furani disciplinati nell'O suolo, nell'OSiti e nell'OPSR.

Tutte le modifiche proposte sono state discusse con i rappresentanti dei servizi cantonali della protezione del suolo all'interno del Cercle Sol, con la Conferenza dei capi dei servizi per la protezione dell'ambiente (CCA) e con le autorità federali (Ufficio federale dell'agricoltura [UFAG] e Ufficio federale dello sviluppo territoriale [ARE]).

3 Rapporto con il diritto internazionale

Le modifiche proposte non si ripercuotono sugli obblighi della Svizzera derivanti dal diritto internazionale.

4 Commento alle singole disposizioni

4.1 Articolo 2 capoversi 1 lettera a e 3

L'attività degli organismi è determinante per le funzioni ecologiche del suolo (funzione di regolazione, di spazio vitale e di produzione). La biodiversità è molto importante per fornire nutrienti, degradare sostanze nocive e per la pedogenesi. La conservazione della biodiversità è quindi una questione centrale nella protezione del suolo.

Secondo l'articolo 2 capoverso 1 vigente, il suolo è fertile quando, tra le altre cose, «possiede una biocenosi biologicamente attiva» tipica per la sua ubicazione. Poiché una biocenosi è biologicamente attiva per definizione, con la modifica viene proposta la formulazione «possiede una diversità, una biomassa e un'attività degli organismi».

L'integrazione all'articolo 2 capoverso 3 precisa ulteriormente che è considerato «deterioramento biologico» qualsiasi cambiamento negativo e a lungo termine della diversità, della biomassa e dell'attività degli organismi viventi del suolo che comportano un deterioramento del suolo, vale a dire una riduzione rilevante della fertilità del suolo. Finora venivano considerati in prevalenza i deterioramenti derivanti da organismi geneticamente modificati, patogeni o alloctoni; gli altri deterioramenti biologici non erano menzionati. Ora vengono integrati anche i cambiamenti a lungo termine della diversità, della biomassa e dell'attività degli organismi viventi del suolo, ad esempio dovuti a inquinanti atmosferici o a determinati utilizzi.

Le modifiche proposte precisano quali parametri biologici concreti del suolo sono rilevanti e misurabili per i Cantoni ai fini dell'esecuzione dell'O suolo. L'esecuzione viene eseguita analogamente a quella relativa alla protezione chimica del suolo (in particolare art. 3, 4 e 5).

4.2 Articolo 2 capoversi 1 lettera a e 4^{bis}

La sostanza organica del suolo è fondamentale per la struttura e la stabilità del suolo, per la sua capacità di immagazzinare l'acqua, per la biodiversità e come fonte di nutrienti per le piante. Pertanto svolge un ruolo cruciale nel garantire le funzioni ecologiche del suolo (funzione di regolazione, di spazio vitale e di produzione) ed è una componente indispensabile per la conservazione a lungo termine della fertilità del suolo.

La perdita di sostanza organica del suolo, in particolare relativa ai suoli utilizzati a scopo agricolo e ai suoli urbani, è una delle principali cause per il deterioramento del suolo in Svizzera. La sostanza organica del suolo è composta per oltre il 50 per cento da carbonio (C) e ha pertanto una rilevanza diretta per il clima: a seconda della gestione del suolo, la sostanza organica può essere conservata (stoccaggio di carbonio), venire persa (fonte di carbonio) o aumentare (pozzo/sequestro di carbonio).

Con l'adozione, il 29 marzo 2023, del rapporto sul sequestro del carbonio nei suoli («Kohlenstoffsequestrierung in Böden») in adempimento del postulato 19.3639 Bourgeois, il Consiglio federale ha incaricato l'UFAM e l'UFAG di attuare entro il 2027 diverse misure (tra cui creare una base giuridica per la conservazione della sostanza organica del suolo, definire valori di riferimento, sviluppare uno strumento di consulenza per le aziende agricole e allestire un supporto decisionale per la gestione dei suoli organici). Il rapporto sottolinea che un contenuto ottimale di sostanza organica nel suolo limita le emissioni di CO₂, migliora la qualità del suolo, promuove la biodiversità, protegge il clima e contribuisce alla produzione alimentare².

La menzione del tenore di sostanza organica tipico per il sito all'articolo 2 capoverso 1 lettera a sottolinea la grande importanza di questo aspetto per la fertilità del suolo.

Come le altre caratteristiche del suolo, anche la sostanza organica del suolo può variare in funzione dell'utilizzazione, delle caratteristiche del sito (clima, geologia, morfologia del territorio ecc.) e ad altre

² Sito web dell'UFAM: Preservare il carbonio organico nel suolo per limitare le emissioni di CO₂ e mantenere la qualità del terreno (admin.ch); cap. 5 del rapporto in adempimento del Po. 19.3639 «Kohlenstoffsequestrierung in Böden. Bericht des Bundesrats» (admin.ch)

condizioni. Il tenore della sostanza organica del suolo è quindi una grandezza misurabile specifica a ogni sito.

4.3 Articolo 4

All'articolo 4 è stato aggiunto un nuovo capoverso 1 sulle carte indicative relative all'inquinamento del suolo, cosicché i vigenti capoversi da 1 a 3 dell'articolo 4 diventano ora i capoversi da 2 a 4.

Numerosi suoli sono soggetti a deterioramento chimico, ad esempio quelli nelle zone urbane, quelli situati lungo strade a traffico molto intenso o nei vigneti. Suoli fortemente deteriorati possono rappresentare un pericolo per le persone, gli animali e le piante.

Quando si interviene sul suolo nell'ambito di progetti edilizi occorre chiarire prima dell'intervento se il suolo interessato presenta un deterioramento chimico. Ciò consente di garantire un riconoscimento puntuale del suolo deteriorato asportato e di evitare che venga collocato o aggiunto a superfici non deteriorate, bensì smaltito conformemente alla legge. L'articolo 7 capoverso 1 O suolo dispone che il suolo asportato venga utilizzato in modo da poter essere reimpiegato come suolo. L'articolo 7 capoverso 2 stabilisce che, se il materiale terroso asportato dallo strato superiore e da quello inferiore viene reimpiegato come suolo (ad es. per ricoltivazioni o modificazioni del terreno), il suolo preesistente non deve subire un ulteriore deterioramento chimico o biologico.

Le carte indicative sul deterioramento del suolo rappresentano quindi ausili consolidati per l'esecuzione che vengono già impiegati in alcuni Cantoni, come ad esempio quelli di Argovia, Basilea Campagna, San Gallo, Soletta, Turgovia e Zurigo, ad esempio al fine di evitare lo spostamento di suoli deteriorati (art. 7 cpv. 2 O suolo). Tuttavia, attualmente l'esecuzione da parte dei Cantoni è resa più difficoltosa dal fatto che nel diritto federale non sussiste l'obbligo di elaborare tali carte indicative sui deterioramenti accertati o fortemente probabili del suolo.

Quest'obbligo verrà introdotto dal nuovo capoverso 1 dell'articolo 4, che mira a un riconoscimento precoce più accessibile ed efficiente dei rischi e a un rafforzamento dell'esecuzione. La carta riporta sia i deterioramenti che superano i valori indicativi (minimi) sia quelli che superano i valori di guardia (massimi) per le valutazioni del pericolo in caso di utilizzi diversi. Tuttavia, non occorre obbligatoriamente effettuare una distinzione tra le due categorie sulla carta. Questa deve quantomeno mostrare se c'è da attendersi con elevata probabilità un deterioramento, indipendentemente dall'entità attuale o possibile dello stesso. Ciò fornisce indicazioni ai Cantoni sulla necessità di esaminare le aree corrispondenti (art. 8 cpv. 1 e 2 e art. 9 O suolo). Poiché secondo l'articolo 18 OPSR il riciclaggio del suolo asportato è collegato alla conformità ai valori indicativi, occorre tenere in considerazione anche i deterioramenti che superano i valori indicativi e non soltanto quelli che superano i valori di guardia. Oltre alla protezione del suolo, questo adattamento va a vantaggio dell'applicazione della legislazione sui rifiuti e potenzialmente promuove l'economia circolare. Oltre alla protezione del suolo, questo adattamento va a vantaggio dell'esecuzione della legislazione in materia di rifiuti e promuove potenzialmente l'economia circolare.

Non esiste una base giuridica che impone la pubblicazione delle carte indicative, che contengono sia risultati di misurazioni rappresentati con precisione sia conoscenze e valutazioni di esperti. Le carte indicative sono quindi uno strumento di esecuzione interno all'Amministrazione. L'articolo 4 capoverso 3 (nuovo cpv. 4) si applica solo ai risultati generali del monitoraggio ma non alle carte indicative previste dal nuovo capoverso 1, che possono essere dettagliate a livello di particella.

4.4 Articolo 5 capoversi 2, 3 e 4

Il deterioramento chimico del suolo viene valutato dalle autorità esecutive federali e cantonali competenti (art. 5 cpv. 1 O suolo). Questa valutazione viene effettuata sulla base dei valori indicativi, di guardia e di risanamento relativi al deterioramento chimico del suolo di cui agli allegati 1 e 2 O suolo. Le concentrazioni di inquinanti al di sotto del valore indicativo sono considerate trascurabili, ossia il suolo è legalmente considerato «chimicamente non inquinato»; pertanto, non vengono intraprese misure di esecuzione, a meno che l'inquinamento del suolo non aumenti in misura significativa. Le concentrazioni di inquinanti superiori al valore indicativo, invece, sono considerate inquinamento chimico in quanto la

fertilità del suolo non è più garantita a lungo termine³. Nel caso in cui venissero rilevate sostanze per le quali negli allegati non sono fissati dei valori limite, i Cantoni devono valutare il deterioramento del suolo nel singolo caso (art. 5 cpv. 2 e 3 O suolo).

I capoversi 2 e 3 specificano cosa devono fare i Cantoni e la Confederazione se, per una sostanza, l'ordinanza non fissa valori indicativi, di guardia o di risanamento. La nuova formulazione stabilisce i valori da derivare nel caso in cui il deterioramento del suolo presenti un pericolo concreto per la fertilità del suolo o per la salute delle persone, degli animali o delle piante. Il miglioramento di questo obbligo legale della valutazione del singolo caso rafforza e armonizza l'esecuzione. Per derivare questi valori come pure per effettuare una valutazione e una stima del pericolo dei suoli inquinati sono disponibili vari documenti⁴ pubblicati dall'UFAM.

Attualmente l'UFAM viene coinvolto soltanto per consulenze e su richiesta dei Cantoni; pertanto, un'esecuzione uniforme a livello nazionale è garantita solo in parte. I nuovi capoversi 2 e 3 dell'articolo 5 rendono obbligatoria l'approvazione dell'UFAM dei valori dedotti e sono formulati in maniera analoga all'allegato 1 capoverso 1 dell'OSiti. L'obbligo dell'UFAM di fornire consulenza ai Cantoni è implicito nell'obbligo di consenso ed è formulato esplicitamente nell'articolo 12 capoverso 1, il quale è rimasto invariato. In tal modo l'UFAM è così sicuramente al corrente di tutti i valori dedotti nei singoli casi, li approva e può sostenere un'esecuzione uniforme nazionale.

Poiché i risultati delle stime del pericolo effettuate nei singoli casi e la deduzione dei valori limite sono resi accessibili in modo adeguato a tutte le autorità esecutive competenti, è possibile evitare doppioni e costi inutili. Per questo motivo, l'articolo 5 capoverso 4 contiene un'integrazione secondo cui l'UFAM tiene un elenco dei valori stabiliti nei singoli casi e li rende accessibili ai Cantoni. Se dall'elenco è possibile dedurre valori indicativi, di guardia e di risanamento per il deterioramento chimico del suolo generalmente applicabili, questi possono essere integrati negli allegati dell'ordinanza.

4.5 Allegati 1 e 2

I valori limite dell'O suolo risalgono al 1998 e devono essere aggiornati sulla base del progresso scientifico. Inoltre, occorre armonizzare l'O suolo, l'OSiti e l'OPSR. Gli allegati 1 e 2 O suolo definiscono i valori indicativi, di guardia e di risanamento per le sostanze nocive inorganiche (all. 1) e organiche (all. 2) nel suolo. I valori di guardia e di risanamento vengono stabiliti per tipo di utilizzazione (valori di guardia), ad esempio le colture alimentari, e per categorie di utilizzazione (valori di risanamento), ad esempio orti e giardini privati.

Ai numeri 12 e 13 dell'allegato 1 vengono inseriti i valori di guardia e di risanamento per il mercurio. Il numero 12 definisce un valore di guardia di 0,5 milligrammi per chilogrammo di sostanza secca per colture alimentari e foraggiere e di 2 milligrammi per chilogrammo di sostanza secca per utilizzazioni con possibile assunzione diretta di terra. Il numero 13 definisce un valore di risanamento pari a 2 milligrammi per chilogrammo di sostanza secca per orti e giardini privati nonché per aree di gioco per bambini e 20 milligrammi per chilogrammo di sostanza secca per agricoltura, orticoltura e giardinaggio. In base all'articolo 5 capoverso 3 dell'O suolo vigente, questi valori sono già applicati nella pratica.

La prima fase dell'armonizzazione necessaria tra O suolo, OSiti e OPSR consiste nell'aggiornamento dell'elenco e delle unità di misura di PCB, diossine e furani nell'O suolo. In termini concreti, vengono proposte le seguenti modifiche dell'allegato 2. La versione attualmente in vigore del numero 11 dell'allegato 2 elenca i valori indicativi, di guardia e di risanamento per le dibenzo-p-diossine policlorurate e i dibenzofurani policlorurati. Ora sono inclusi anche i cogeneri dei PCB la cui struttura spaziale è simile a quella delle diossine. Questo gruppo dei cosiddetti diossina-simili PCV (dl-PCB) comprende 12 sostanze singole, il cui effetto tossico è paragonabile a quello della diossina. Ciò viene tenuto adeguatamente in considerazione integrandoli nel gruppo delle diossine. Anche in Europa le diossine e i dl-PCB sono generalmente considerati insieme, ad esempio nel contesto della sanità pubblica e dell'alimentazione⁵. Anche l'ordinanza del 16 dicembre 2016 del DFI sui tenori massimi di contaminanti (ordinanza

³ Cfr. [Spiegazioni sull'ordinanza del 1° luglio 1998 contro il deterioramento del suolo \(O suolo\) \(admin.ch\)](#) (fig. 2)

⁴ Ad es. [Suoli inquinati. Valutazione del pericolo e misure di protezione \(admin.ch\)](#)

⁵ Cfr. Fehler! Linkreferenz ungültig.

sui contaminanti, OCont; RS 817.022.15) include i dl-PCB con le diossine⁶. Con la presente modifica, la somma delle concentrazioni del gruppo, che ora comprende 29 congeneri, viene aggiornata al Regolamento sanitario internazionale dell'OMS del 2005 (RSI 2005)⁷.

Poiché il PCB-118, in quanto dl-PCB, verrà inserito nel gruppo delle diossine, il gruppo dei PCB di cui al numero 13 dell'allegato 2, finora contenente sette sostanze, si ridurrà di conseguenza a sei.

⁶ Cfr. <https://www.blv.admin.ch/blv/it/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/stoffe-im-fokus/kontaminanten.html>

⁷ Congeneri Σ 29 delle dibenzo-p-diossine policlorurate (PCDD), dei dibenzofurani policlorurati (PCDF) e dei diossina-simili PCB (dl-PCB) secondo la raccomandazione del 2005 dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS 2005). Riferimento: Martin van den Berg et al. (2006) The 2005 World Health Organization Reevaluation of Human and Mammalian Toxic Equivalency Factors for Dioxins and Dioxin-Like Compounds. *Toxicological sciences* 93(2):223–241. <https://doi.org/10.1093/toxsci/kfl055>. L'articolo può essere consultato gratuitamente presso la biblioteca del Politecnico federale di Zurigo, Rämistrasse 101, 8092 Zurigo, oppure ordinato a pagamento al seguente indirizzo Internet: <https://library.ethz.ch/recherchieren-und-nutzen/ausleihen-und-nutzen/bestellformulare/fernleihe-kopien-bestellen.html>.

5 Ripercussioni

5.1 Ripercussioni per la Confederazione

Il consenso esplicito dell'UFAM sui valori indicativi definiti dai Cantoni in caso di deterioramento del suolo secondo l'articolo 5 capoversi 2 e 3, la tenuta di un elenco di tali valori e l'informazione dei Cantoni in merito di cui all'articolo 5 capoverso 4 sono compiti che possono essere svolti nel quadro delle risorse attuali.

5.2 Ripercussioni per i Cantoni e per i Comuni

La presente revisione aggiorna e specifica le prescrizioni di esecuzione, rafforzando quest'ultima. La Strategia Suolo Svizzera conferma l'importanza di esaminare e adattare le basi legali⁸. La collaborazione tra la Confederazione e i Cantoni è migliorata e l'applicazione a livello nazionale delle basi esecutive, come le carte indicative o le valutazioni del singolo caso, consente di favorire un'esecuzione uniforme. Sebbene alcune modifiche richiedano un onere supplementare soprattutto nella fase iniziale, sul lungo termine dovrebbero comportare un'esecuzione più efficiente. Ciò sarà reso possibile dalla collaborazione più intensa e dal minor numero o dalla portata delle perizie (strategie di protezione del suolo).

Le attuali carte indicative servono all'attuazione dell'articolo 18 OPSR e possono anche aiutare nell'attuazione del Piano settoriale delle superfici per l'avvicendamento delle colture. La valutazione dello stato di deterioramento del suolo deve tenere conto anche della diversità, della biomassa, dell'attività degli organismi viventi del suolo e della sostanza organica del suolo. A tal fine, rispetto alla formulazione del testo vigente, si utilizzano attributi di qualità più specifici e, soprattutto, misurabili. I valori del mercurio inseriti ora negli allegati vengono applicati già da anni, per cui non sono da prevedere ulteriori ripercussioni al riguardo. Le modifiche della suddivisione e dell'unità di misura di diossine, dl-PCB e PCB aggiornano l'O suolo allo stato attuale delle conoscenze e, rispetto alla normativa vigente, non comportano nuovi casi di esecuzione.

I Comuni non sono direttamente interessati da queste modifiche.

5.3 Ripercussioni per l'economia

Non sono stati individuati effetti negativi sull'economia. Si può prevedere un leggero effetto positivo per l'economia grazie alle nuove norme sulle carte indicative del deterioramento del suolo. Infatti, nel caso di progetti edilizi di ampia portata, le conoscenze evinte da queste carte da parte dell'Amministrazione possono avere un influsso positivo diretto sulla pianificazione dell'utilizzo e dello smaltimento del suolo asportato e, di conseguenza, sulla pianificazione dei costi totali.

5.4 Ripercussioni sull'ambiente e la salute

Le modifiche hanno ripercussioni positive puntuali sulla salute, in particolare gli adeguamenti dei valori del mercurio, del gruppo delle diossine e dei PCB diossina-simili al RSI 2005 dell'OMS (WHO₂₀₀₅). Sono da prevedere ripercussioni positive anche sull'ambiente, in particolare sulle funzioni e la fertilità del suolo. Per quanto riguarda il deterioramento chimico del suolo, l'esecuzione dovrebbe migliorare su diversi punti importanti. La biodiversità terrestre viene esposta a un pericolo minore.

⁸ Cfr. «Strategia Suolo Svizzera», cap. 6.3 (<https://www.bafu.admin.ch/bodenstrategie>) e lo studio «Erfolgsfaktoren im Vollzug verschiedener Umweltbereiche», cap. 3.3 (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/recht/publikationen-studien/studien.html>).