



**Webinar ISPRA**  
*dal 3 al 31 Marzo 2021*

## **VALUTAZIONE d'IMPATTO AMBIENTALE**

**NORME TECNICHE per la REDAZIONE degli STUDI di IMPATTO AMBIENTALE**

**Webinar n.3 del 10/03/21 : Tematica: SUOLO, Relatore: Marco Di Leginio - ISPRA**



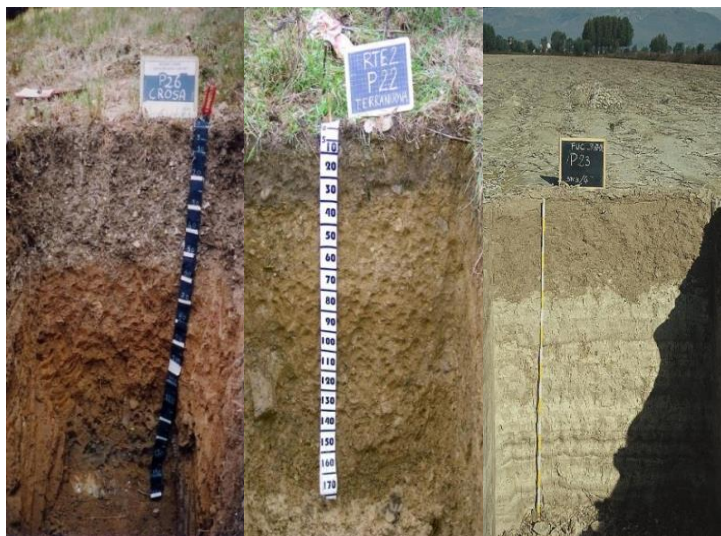
**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



**Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'ambiente**

## Definizione

*Il D. Lgs 4 marzo 2014, n. 46 (Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) ha abrogato la definizione di suolo posta alla lettera a), comma 1 art. 54 del D.Lgs 152/2006 e modificato l'art. 5 - parte II del D.Lgs 152/2006) relativo alla prevenzione dell'inquinamento, introduce tra le modifiche al 152/06 una definizione di suolo, parzialmente mutuata dalla Soil Thematic Strategy della CE.*



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

*LEGGE 18 maggio 1989, n. 183 Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo. (GU Serie Generale n.120 del 25-05-1989 - Suppl. Ordinario n. 38) Art 1. comma 3*

***a) per suolo: il territorio, il suolo, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali;***

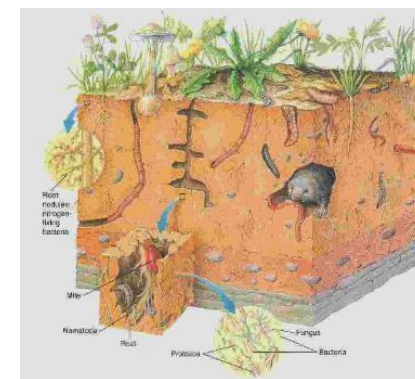
Il suolo svolge funzioni diverse: produzione di biomassa e di cibo; fornisce materie prime; sede delle attività umane; archivio storico e archeologico; riserva di biodiversità; serbatoio di carbonio; regolatore del ciclo dell'acqua e degli elementi bio-chimici. Attraverso le sue funzioni il suolo contribuisce ai servizi ecosistemici

La società industriale usa i suoli sia a fini agricoli, sia a fini industriali o d'altra natura. Qualsiasi politica di pianificazione territoriale deve essere concepita in funzione delle proprietà dei suoli e dei bisogni della società di oggi e di domani. (Carta Europea del Suolo 1972)

Il suolo è un' importante serbatoio di biodiversità. Nel suolo sono ospitate oltre un quarto di tutte le specie viventi sulla Terra.



Il suolo costituisce il più importante deposito di carbonio del pianeta con stimate 1500 giga tonnellate immagazzinate



<b><u>CATEGORIE DEI SE</u></b>	<b><u>CONTRIBUTO DEL SUOLO</u></b>	<b><u>FUNZIONI DEL SUOLO</u></b>	<b><u>NECESSITÀ UMANE</u></b>
<b>Supporto (Habitat)</b>	Supporto per le piante (e fornitura degli elementi alla nutrizione)		
	Supporto per le attività umane e alle infrastrutture	Ambiente fisico e culturale dell'umanità	Abitazioni infrastrutture
	Habitat per gli organismi del suolo	Habitat e pool genico	
<b>Approvvigionamento (Production)</b>	di cibo, legna e fibre	Produzione alimentare e di altre biomasse	Sicurezza alimentare (energetica)
	di materie prime	Fonte di materie prime	Abitazioni
<b>Regolazione (Regulation)</b>	per il ciclo dell'acqua: controllo dei deflussi e delle alluvioni	Magazzinaggio, filtraggio e trasformazione	Sicurezza e sanità dell'acqua
	per il ciclo dell'acqua: riserva idrica		Salute
	ritenzione e rilascio di elementi nutritivi e inquinanti		Benessere
	capacità depurativa degli inquinanti		
	riserva di carbonio e regolazione dei gas serra	Riserva di carbonio	
<b>Culturale (Information)</b>	Valore spirituale, estetico, di conoscenza	Archivio del patrimonio geologico e culturale (parte del paesaggio)	Benessere

Relazioni tra servizi ecosistemici e funzioni del suolo

## Normativa

Anche se ancora manca una Direttiva Quadro di riferimento, c'è una crescente consapevolezza dell'importanza non solo economica ma anche ambientale del suolo.

Il 7° Programma d'Azione per l'Ambiente ( «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta» approvato dal Parlamento europeo e dal Consiglio con la Decisione n 1386 2013 /UE del 20 novembre 2013) definisce un quadro

generale per le politiche europee da seguire in materia ambientale fino al 2020 individuando i 9 obiettivi prioritari di sostenibilità ambientale da raggiungere.

Il primo di questi obiettivi è la protezione, la conservazione ed il miglioramento del capitale naturale dell'Unione, compreso, ovviamente, il **suolo**.



## Normativa



DENT, D.L., A.E. HARTEMINK & J. KIMBLE 2005 Soil - Earth's living skin. International Year of Planet Earth Brochure, 16 p

**Nuova strategia tematica sul suolo Healthy soils** (aperta la consultazione pubblica – scadenza fine Aprile - sugli elementi che dovranno essere considerati nella nuova Strategia: *proteggere la fertilità del suolo, ridurre l'erosione e l'impermeabilizzazione, aumentare la materia organica, identificare i siti contaminati, ripristinare i suoli degradati, definire cosa costituisce un "buono stato ecologico" per i suoli* (<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12634-Healthy-soils-new-EU-soil-strategy/public-consultation>)).

## Normativa

A livello nazionale la legislazione relativa all'Ambiente, alla Difesa del Suolo e all'Agricoltura è stata gestita storicamente dai Ministeri competenti (Ambiente e Agricoltura).

*La questione si complica nel 2003, quando viene approvata la **riforma del Titolo V della Costituzione** con*

*cui alcune competenze vengono date in via esclusiva alle Regioni (agricoltura, attività estrattive, torbiere, produzione e distribuzione dell'energia) con il solo governo del territorio che rimane di competenza concorrente.*

Le norme ambientali rimangono dunque allo Stato mentre per l'agricoltura, con l'applicazione della nuova **Politica Agricola Comune** (PAC, Riforma Fisher del 2007), si introducono norme agro-ambientali che di fatto rientrano nella competenza regionale.

Si è quindi creata una situazione estremamente complessa con una filiera legislativa UE-Stato-Regioni che ha dato origine a gap informativo a livello nazionale e conseguenti problemi di uniformità metodologica nei confronti della risposta italiana in ambito europeo.



## Premessa

Per poter riusare il suolo prodotto nell'ambito di uno scavo di un'opera edilizia o infrastrutturale, sia essa pubblica o privata, è necessario definirne anche la natura giuridica: esso infatti può essere considerato **“non rifiuto”** (D. Lgs 152/06, art. 185 comma 1, lettera c) bis) o **“sottoprodotto”** (art.186 D. Lgs 152/06 e DPR 120/17). Questa natura bivalente sottintende due possibilità diverse di gestione poiché il suolo nel primo caso si può riusare solo nel sito in cui è stato prodotto, mentre nel secondo può essere movimentato verso altri siti.



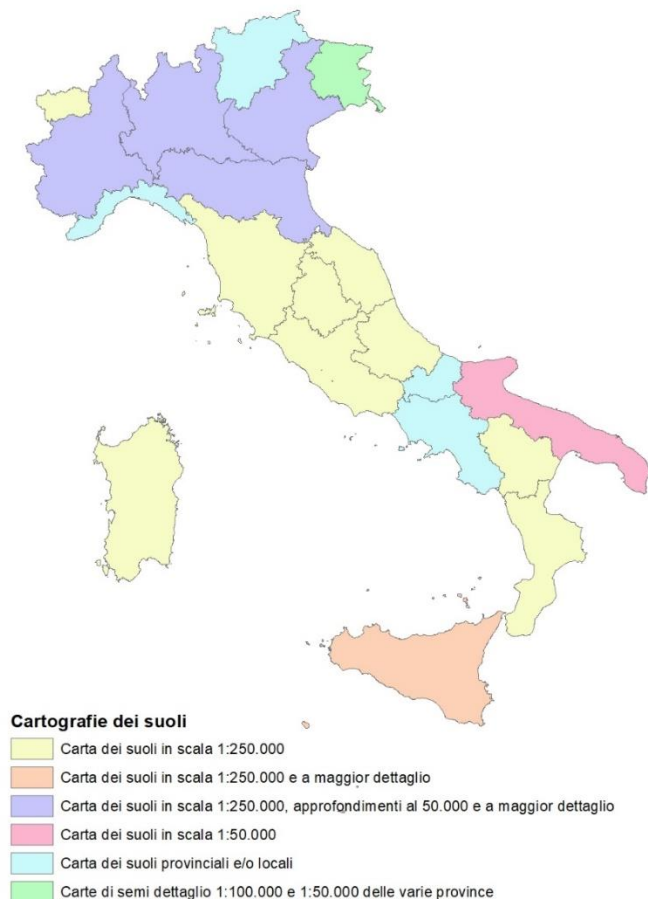
Nei casi in cui il suolo non rientri in nessuna delle categorie di cui sopra deve essere smaltito come **rifiuto** (D. Lgs 152/2006 parte IV).





## Acquisizione informazioni preesistenti: le fonti dati regionali

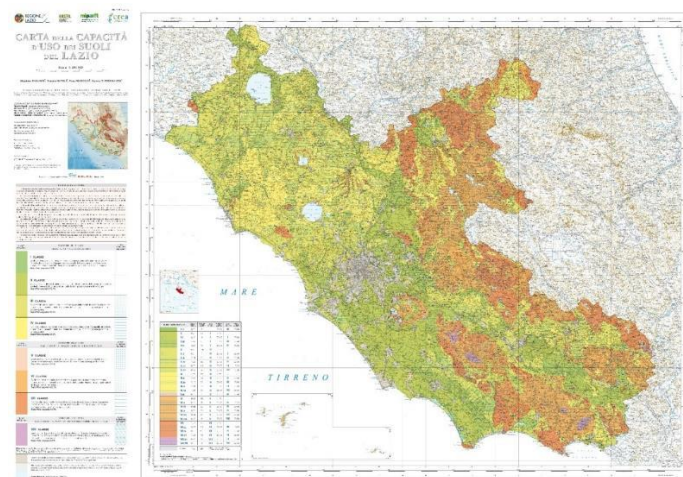
In relazione alla misura 5 del programma interregionale "Agricoltura e Qualità" supportato dal MIPAAF ogni regione ha individuato una struttura di riferimento ed un proprio Referente Pedologico Regionale e ha provveduto, con tempi diversi tra regione e regione, alla realizzazione della cartografia a scala 1:250.000. Diverse regioni hanno prodotto inoltre carte dei suoli di semidettaglio (1:50.000) e dettaglio, generalmente ricoprenti solo parzialmente il territorio regionale. Esistono inoltre, per molte regioni, varie carte tematiche derivate (tessitura, drenaggio, erosione, permeabilità, attitudine alla coltivazione, capacità d'uso, capacità protettiva, metalli pesanti ecc..) interessanti parzialmente o totalmente le superfici regionali.



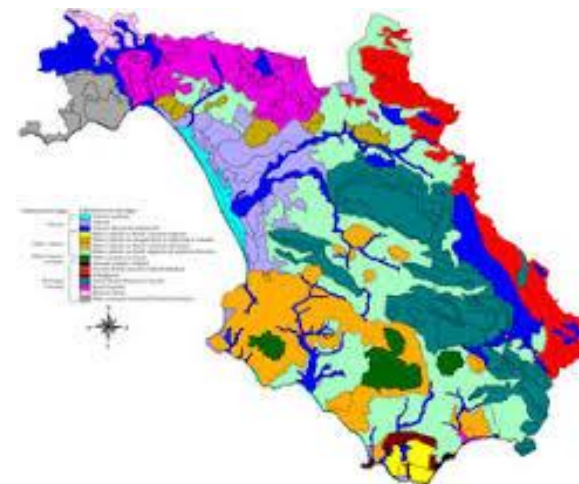
## Analisi dello stato dell'ambiente (Scenario di Base)

- la definizione della capacità d'uso del suolo, in relazione anche agli usi effettivi e a quelli previsti dagli strumenti di pianificazione

Con la classificazione della capacità d'uso dei suoli (Land Capability Classification), i suoli sono raggruppati in 8 Classi in base alla loro capacità di sostenere produzioni agricole, foraggere o legname. La classe viene stabilita incrociando una serie di parametri limitanti relativi al suolo (drenaggio, erosione, pendenza, salinità, ecc.)



- definizione degli usi effettivi del suolo e del valore intrinseco dei suoli, con particolare attenzione alla vocazione agricola e alle aree forestali o a prato, caratterizzate da maggiore naturalità



## Analisi della compatibilità dell'opera

- prevedere le alterazioni delle **caratteristiche chimico fisiche dei suoli** e della loro tematica **biotica**
- quantificare i suoli definitivamente sottratti (**consumo di suolo**)
- stimare la **qualità dei suoli** eventualmente sottratti
- analizzare le modifiche del patrimonio agroalimentare e il grado di **riduzione della vocazione agroalimentare**
- stima qualitativa dei **servizi ecosistemici persi**
- stima quantitativa della **perdita dello stock di Carbonio Organico**

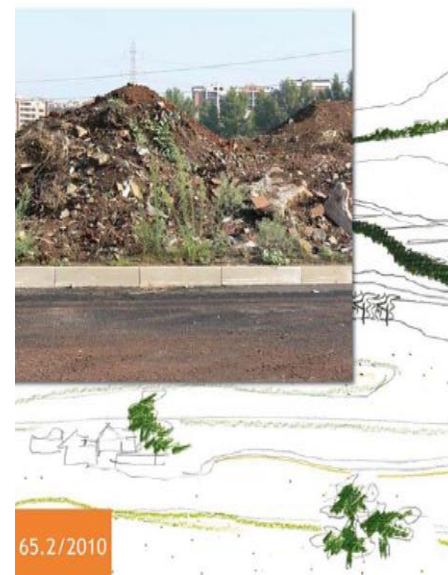


## Misure di mitigazione e compensazione

- in caso di asportazione del suolo, per la realizzazione di opere che prevedano il successivo ripristino dei luoghi, definire le modalità di stoccaggio e ripristino del suolo asportato anche secondo quanto indicato dalle Linee Guida ISPRA 65.2/2010
- impedire o ridurre fenomeni di degrado del suolo (erosione, compattazione, contaminazione eccetera)
- mantenere l'invarianza idraulica e idrologica dell'area
- impedire o ridurre i processi di frammentazione degli appezzamenti, di alterazioni alle reti idrauliche e alla viabilità rurale nonché le dinamiche di inefficienza aziendale e a livello territoriale.



Il trattamento dei suoli  
nei ripristini ambientali  
legati alle infrastrutture



65.2/2010

MANUALI E LINEE GUIDA

## Misure di mitigazione e compensazione

Il suolo è un unicum dal punto di vista fisico e le sue qualità, le sue proprietà e la capacità di fornire servizi ecosistemici dipendono dalle caratteristiche di tutti gli orizzonti, superficiali e profondi, e dagli scambi chimici e fisici tra loro.

In un suolo ricostruito non si può pensare di riprodurre l'organizzazione e l'articolazione degli strati che generalmente accompagnano un suolo naturale e si deve quindi pensare ad uno schema semplificato a due o anche tre strati nel caso di suoli profondi.



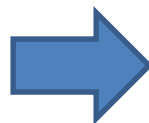
## Misure di mitigazione e compensazione

### *Il “suolo obiettivo”*

Nel caso di ripristino l'obiettivo è quello di mettere in posto un suolo ad uno stato assolutamente iniziale che nel tempo possa poi raggiungere un proprio equilibrio, che possa essere colonizzato dagli apparati radicali e dai microrganismi e che si assesti in un rapporto equilibrato tra la parte solida, liquida e gassosa, che abbia una sua resilienza ai fenomeni degradativi e che mantenga la capacità di svolgere le sue funzioni.

Devono essere definite  
caratteristiche e qualità di un  
“suolo obiettivo”

Le caratteristiche e qualità del  
suolo più importanti da  
considerare sono



- ✓ profondità;
- ✓ tessitura e contenuto in frammenti grossolani;
- ✓ contenuto in sostanza organica
- ✓ Reazione;
- ✓ contenuto in calcare totale ed attivo;
- ✓ caratteristiche del complesso di scambio
- ✓ densità apparente
- ✓ Salinità
- ✓ caratteristiche idrologiche (infiltrazione, permeabilità, capacità di acqua disponibile)
- ✓ struttura (caratteristiche e stabilità)
- ✓ porosità



## VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE. NORME TECNICHE PER LA REDAZIONE DEGLI STUDI DI IMPATTO AMBIENTALE

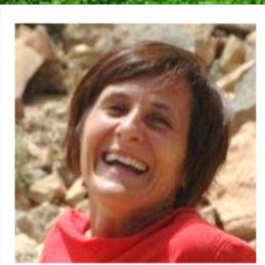
Approvato dal Consiglio SNPA, Riunione ordinaria del 09.07.2019



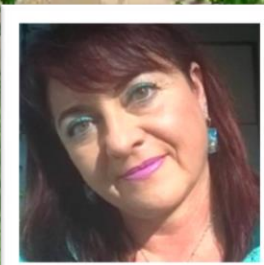




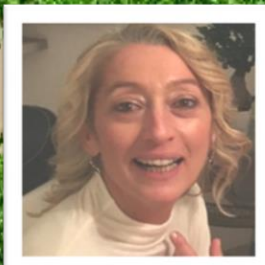
Anna Cacciuni



Silvia Bertolini



Sabrina Rieti



Cecilia Lorusso



Caterina D'Anna



Marco Di Leginio



Saverio Venturelli



Settimio Fasano



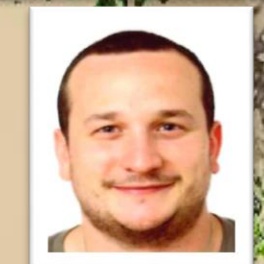
Viviana Lucia



Tiziana Pacione



Andrea Dalla Rosa



Leonardo Basso



Erika De Finis



Andrea Monti



Francesca Sacchetti



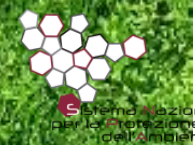
Maria Logorelli



Giuseppe Marsico



Fabrizio Borsani



## VALUTAZIONE d'IMPATTO AMBIENTALE

NORME TECNICHE per la REDAZIONE degli STUDI di IMPATTO AMBIENTALE

Webinar - Marzo 2021