

23 ottobre 2009

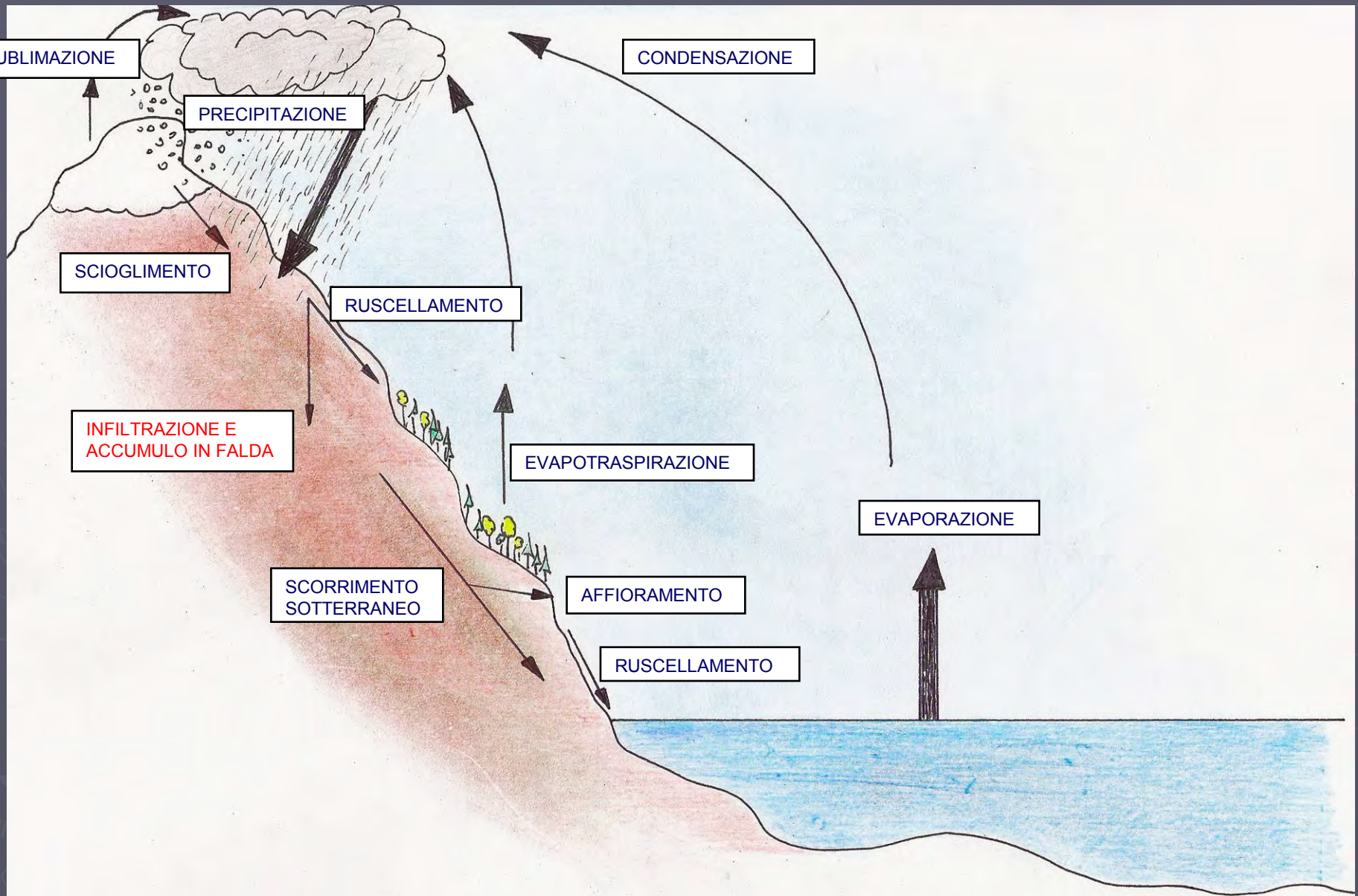
REGOLAMENTO REGIONALE

11 dicembre 2006 n. 15/R

Allegato B

Capacità protettiva dei suoli
Studio pedologico nelle aree di salvaguardia

IL CICLO DELL'ACQUA

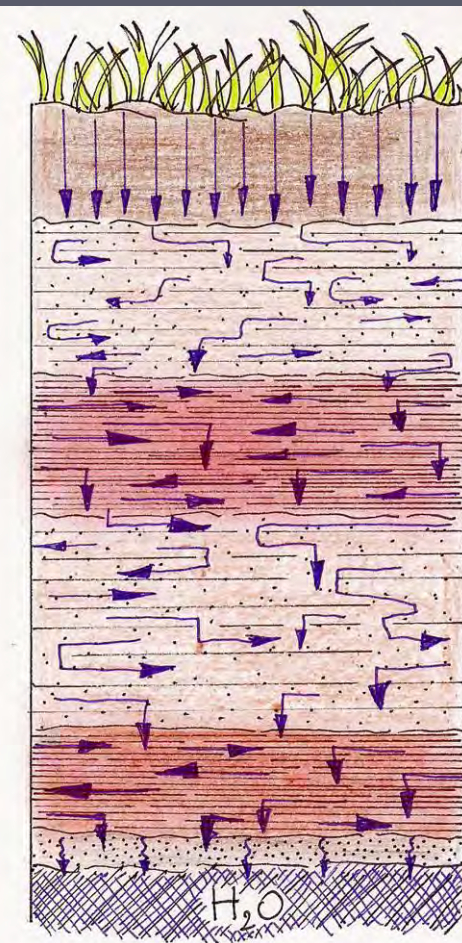
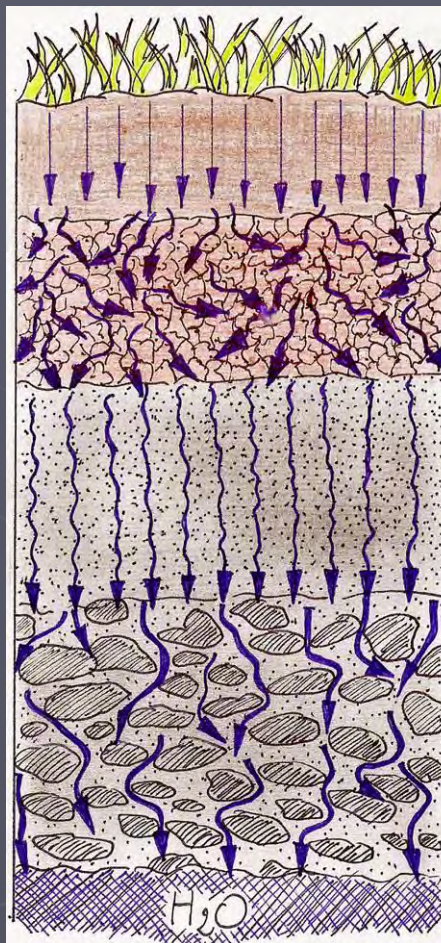


IL CICLO DELL'ACQUA E L'INFLUENZA DEI SUOLI

INFILTRAZIONE E ACCUMULO IN FALDA:

l'infiltrazione definisce il processo di trasferimento dell'acqua dalla superficie del suolo verso il basso; tale processo può essere rapido o lento a seconda dei tipi di suolo.

Quando l'acqua si infiltra abbondantemente può raggiungere le falde idriche profonde rigenerandole.



LA CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI

I fattori che nell'insieme definiscono la vulnerabilità della falda rispetto ad un potenziale contaminante sono:

- caratteristiche e qualità del suolo;
- natura del substrato;
- tipologia dei depositi litologici della zona insatura;
- profondità e tipo della falda freatica.

La capacità protettiva del suolo nei confronti delle acque sotterranee rappresenta il potere maggiore o minore di un suolo di ridurre gli impatti nocivi di alcune molecole inquinanti idrotrasportate verso le falde sottostanti.

TIPOLOGIE DI CONTAMINAZIONI E DI INQUINANTI AL SUOLO

Contaminazione puntuale

I fenomeni di contaminazione puntuale che possono interessare il suolo derivano essenzialmente da attività industriali, miniere e da altre attività antropiche che possono causare sversamenti o perdite di sostanze, in seguito a gestioni non corrette.

Inquinanti che saturano il suolo

Gli ampi volumi idrici spesso implicati producono condizioni di saturazione alla superficie o vicino ad essa, per almeno un breve periodo. La quantità di inquinante che si muove attraverso il suolo è pertanto dipendente dalla conduttività idraulica satura verticale o subverticale del suolo.

Contaminazione diffusa

interessa aree vaste, è causata da azioni antropiche o da fenomeni naturali. L'agricoltura, con l'utilizzo su larga scala di fertilizzanti chimici, deiezioni di origine zootecnica e antiparassitari, può essere fonte di contaminazione diffusa sui suoli.

Inquinanti che non saturano il suolo

Le contaminazioni che appartengono a questa categoria sono caratterizzate da quantità per unità di superficie molto basse e pertanto minori concentrazioni di inquinanti sono presenti nella soluzione circolante.

LA TABELLA DI VALUTAZIONE DELLA CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI

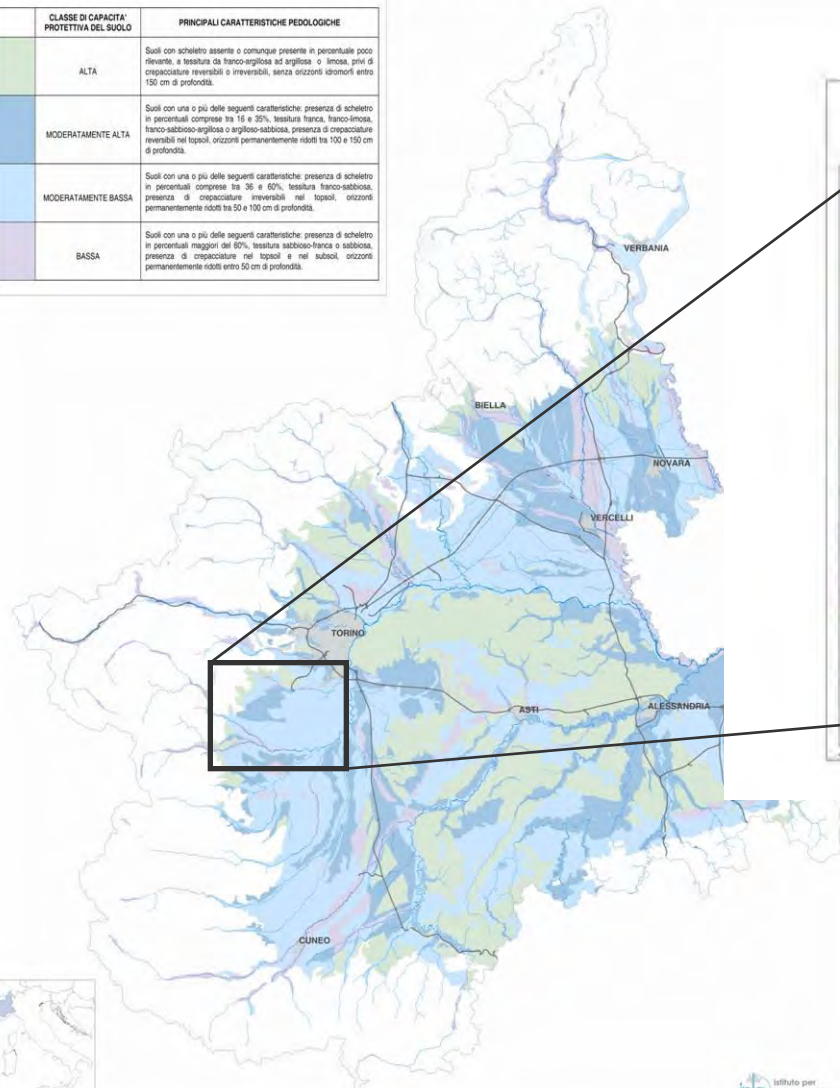
CAPACITA' PROTETTIVA	ALTA	MODERATAMENTE ALTA	MODERATAMENTE BASSA	BASSA
Scheletro in %	0-15	16-35	36-60	>60
Tessitura	FA, FLA, L, A, AL	FL, F, FSA, AS	FS	SF, S
Presenza di crepacciature	Assenti	Reversibili che interessano il solo topsoil	Irreversibili che interessano il solo topsoil	Che interessano topsoil e subsoil
Profondità dell'orizzonte permanentemente ridotto in cm	Assente o >150	101-150	50-100	<50

Soil Survey inglese, modificato e integrato da Ipla

CARTA DELLA CAPACITA' PROTETTIVA DEL SUOLO

**CARTA DELLA CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI
NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

CLASSE DI CAPACITA' PROTETTIVA DEL SUOLO	PRINCIPALI CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE
ALTA	Suoli con scheletro assente o comunque presente in percentuale poco rilevante, e tessitura da franco-argillosa ad argillosa o limosa, privi di cospicuità reversibili o irreversibili, senza orizzonti idromorfici entro 150 cm di profondità.
MODERATAMENTE ALTA	Suoli con una o più delle seguenti caratteristiche: presenza di scheletro in percentuali comprese tra 16 e 35%, tessitura franca, franco-limoso, franco-sabbioso-argillosa o argillo-sabbiosa, presenza di cospicuità reversibili nei topsoil, orizzonti permanentemente ridotti tra 100 e 150 cm di profondità.
MODERATAMENTE BASSA	Suoli con una o più delle seguenti caratteristiche: presenza di scheletro in percentuali comprese tra 36 e 60%, tessitura franco-sabbiosa, presenza di cospicuità irreversibili nei topsoil, orizzonti permanentemente ridotti tra 50 e 100 cm di profondità.
BASSA	Suoli con una o più delle seguenti caratteristiche: presenza di scheletro in percentuali maggiori del 60%, tessitura sabbioso-franca o sabbiosa, presenza di cospicuità nei topsoil e nei subsoil, orizzonti permanentemente ridotti entro 50 cm di profondità.



Scala 1:50.000

Scala 1:250.000

POLITICHE AGRICOLE

[Agricoltura biologica](#)
[Agrienergia](#)
[Avversità e calamità naturali](#)
[Caccia, pesca e acquacoltura](#)
[Castanicoltura da frutto](#)
[Credito agrario](#)
[Contratto pascoli pubblici](#)
[Direttiva nitrati](#)
[Educazione alimentare](#)
[Filiera corta agroalimentare](#)
[Igiene dei mangimi](#)
[Infrastrutture rurali](#)
[Meccanizzazione agricola](#)
[Quote latte](#)
[Riproduzione animale](#)

AREA TECNICO SCIENTIFICA

[Biodiversità](#)
[Centro di premoltiplicazione vitivinicola](#)
[Osservatorio faunistico](#)
[Osservatorio vitivinicolo](#)
[Settore fitosanitario regionale](#)

[Suoli](#)

AREA STATISTICA

[Fonti amministrative](#)

[Archivio >>](#)



22.10.2009 | Disciplina, tutela e sviluppo dell'apicoltura in Piemonte. Presentazione della denuncia di possesso alveari 2009 da parte degli apicoltori amatoriali e professionisti

08.10.2009 | Programma regionale per le imprese del settore carne. Proroga del termine per la presentazione delle domande



02.10.2009 | Regolarizzazione delle superfici vitate. Aperti i termini per la presentazione delle domande relative alle superfici impiantate abusivamente fino al 31 agosto 1998

02.10.2009 | Aggiornamento delle condizioni praticate da alcune banche per operazioni di credito relative al programma di meccanizzazione (bando 2009), al credito di conduzione e al PSR 2007-2013

29.09.2009 | PSR 2007-2013, Misura 215 - Pagamenti per il benessere animale. Prorogato il bando per la presentazione delle domande 2009



22.09.2009 | PSR 2007-2013, misura 132. Proroga delle scadenze per la presentazione delle domande 2009

21.09.2009 | Organizzazione comune del mercato vitivinicolo, misura "Promozione sui mercati dei Paesi terzi". Aperto il bando per l'ammissione ai finanziamenti previsti sulla quota regionale per la campagna 2009-2010

8.09.2009 | Misura di ristrutturazione e riconversione dei vigneti, campagna 2009-2010 - Aperto il bando regionale per la presentazione delle domande di contributo

[Comunicati stampa >>](#)



Sistema Informativo
Agrario Piemontese

SVILUPPO RURALE

Versioni PSR approvate

[Asse 1 competitività](#)
[Asse 2 sostenibilità](#)
[Asse 3 diversificazione](#)
[Asse 4 Leader](#)
[Monitoraggio e valutazione](#)

[Portale dello sviluppo rurale](#)

SERVIZI

[Bandi](#)
[Enti delegati](#)
[Leggi e disposizioni](#)
[Modulistica](#)

[ARPEA](#)



www.saporipiemontesi.it
ACQUISTA ONLINE

[IMA - istituto marketing agroalimentare](#)

personalizza: [.solo testo](#) [.alta visibilità](#) [.grafica](#)

[.novità](#) [.link](#)

personalizza: [.solo testo](#) [.alta visibilità](#) [.grafica](#)

[.novità](#) [.link](#)



suoli

Carta dei suoli 1:50.000

La carta dei suoli a scala 1:50.000 costituisce attualmente lo strumento di maggior dettaglio per la divulgazione delle conoscenze sui suoli piemontesi. Questa cartografia fornisce un inventario dei suoli al fine di sostenere le politiche locali concernenti la pianificazione agraria, forestale ed ambientale e costituisce la base attuale delle conoscenze per eventuali approfondimenti a scala di maggior dettaglio su temi specifici. È quindi uno strumento concepito per il governo del territorio regionale ed è correntemente utilizzato dai settori tecnici della pubblica amministrazione centrale e locale e dal mondo professionale.

Il progetto di realizzazione della carta dei suoli a scala 1:50.000 prosegue con sistematicità dai primi anni '90 ed ha l'obiettivo di fornire informazioni indispensabili per una gestione territoriale coerente e compatibile, nel rispetto delle caratteristiche fisiche, chimiche e di sensibilità della risorsa suolo.

A partire dal 2001 è stato attivato questo servizio di consultazione on line della carta dei suoli a scala 1:50.000 con l'intento di distribuire le informazioni sui suoli prodotte dalla Regione Piemonte a tutti coloro che, per motivi professionali o di studio personale, sono interessati ad approfondire la propria conoscenza di questa importante risorsa. Le descrizioni delle unità cartografiche e delle unità tipologiche di suolo sono consultabili e scaricabili (in formato pdf) nella sezione "servizio cartografico" mediante i link che appaiono con l'interrogazione geografica sul livello "suoli".

- » [Catalogo regionale dei suoli capisaldo](#)
- » [Atlante cartografico dei suoli 1:50.000](#)
- » [Suoli di particolare interesse naturalistico](#)

Avvertenza: la cartografia disponibile è prodotta a scala di semidetaillo (1:50.000). La sua utilizzazione deve essere effettuata tenendo conto del limite informativo geografico che ne deriva: l'approssimazione è quindi relativa alla scala di studio ed eventuali ingrandimenti possono generare errori interpretativi.

Modalità di consultazione del servizio: lo strumento permette la visualizzazione di dati cartografici e di dati alfanumerici ad essi associati attraverso semplici funzionalità di tipo GIS (Geographic Information System); è consultabile un manuale in linea "Info" attivabile dal servizio stesso.

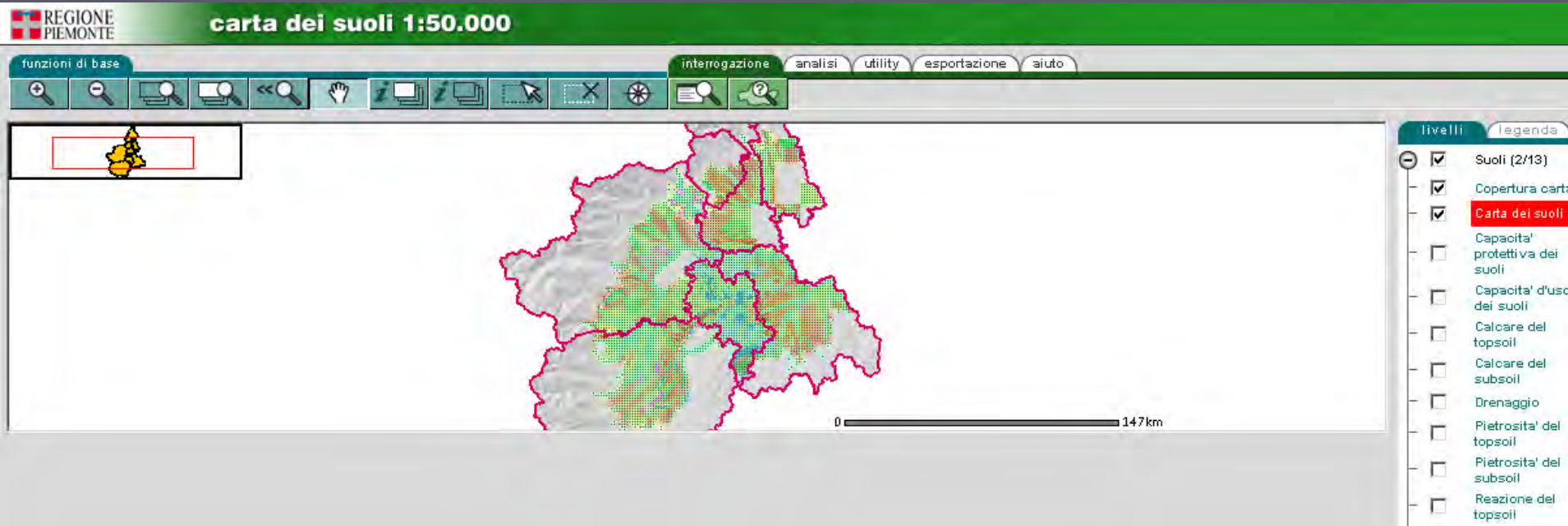
Avvia il download dei dati

Avvia il servizio cartografico

[Livelli cartografici e scala di visualizzazione](#)



http://www.regione.piemonte.it/agri/suoli_terreni/suoli1_50/carta_suoli/gedeone.do

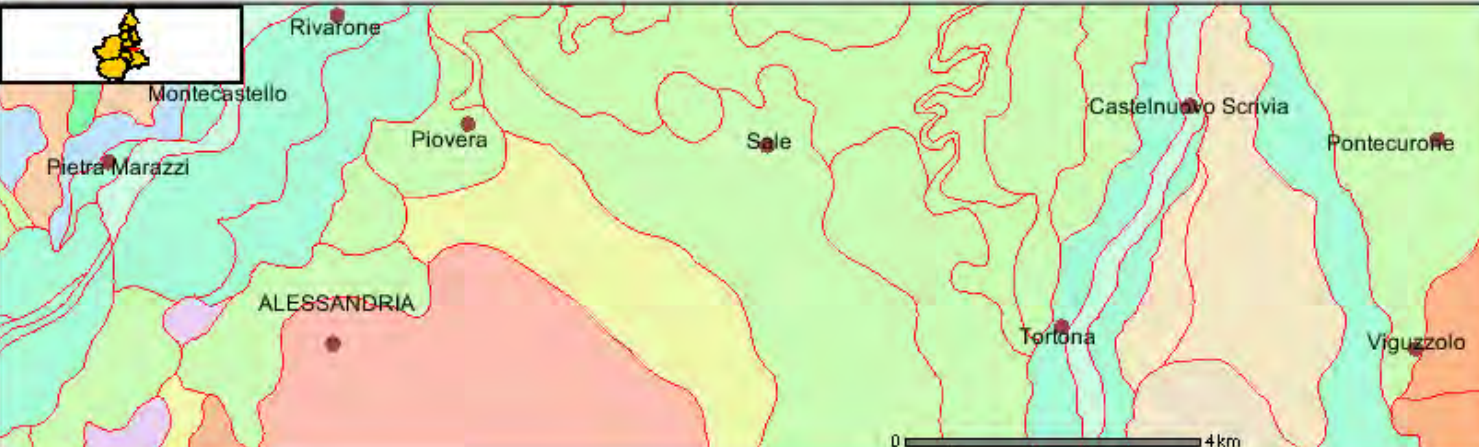


Per completare il rilevamento di pianura mancano alcune aree del Novarese (disponibili su internet a inizio 2010) e del Vercellese (previste per i primi mesi del 2011)



REGIONE PIEMONTE **carta dei suoli 1:50.000**

funzioni di base interrogazione analisi utility esportazione aiuto



livelli **legenda**

- Suoli (2/13)
- Copertura carta
- Carta dei suoli**
- Capacita' protettiva dei suoli
- Capacita' d'uso dei suoli
- Calcare del topsoil
- Calcare del subsoil
- Drenaggio
- Pietrosita' del topsoil
- Pietrosita' del subsoil
- Reazione del topsoil
- Reazione del subsoil
- Tessitura del subsoil
- Tessitura del topsoil
- Idrografia 1:10.000 (0/2)

risultati della ricerca scaricare risultati

Record	Unità cartografica	Suolo Prevalente	% UTS	Codice UTS	Nome UTS	Classificazione
1	u0004	Inceptisuoli di pianura non idromorfi e non ghiaiosi	70	grf1	GAROFOLI limoso-fine, fase tipica	Typic Haplustept, fine-silty, mixed, calcareous, mesic
2	u0004	Inceptisuoli di pianura non idromorfi e non ghiaiosi	20	rvf1	RIVELLINO limoso-fine, fase tipica	Typic Haplustept, fine-silty, mixed, calcareous, mesic



Unità Cartografica U0004

Tipo e Scala dell'Unità Cartografica
Gruppo Indifferenziato
Scala 1:50000

%	tipo UTS	Cod.	nome UTS	Classificazione	ordine
70	Fase di Serie	GRF1	GAROFOLI Ilmoso- fine, fase tipica	Typic Haplustept, fine-silty, mixed, calcareous, mesic	inceptisuoli
20	Fase di Serie	RVL1	RIVELLINO Ilmoso- fine, fase tipica	Typic Haplustept, fine-silty, mixed, calcareous, mesic	inceptisuoli
10	Fase di Serie	XXX0	Altri suoli		

Localizzazione geografica dell'Unità

È un'ampia unità cartografica costituita da due delineazioni, localizzate tra Rivalta Sorvia (AL) e Plovera (AL).

Descrizione del paesaggio e della genesi dei suoli

È un'unità di pianura leggermente ondulata in cui l'uso del suolo è totalmente agrario con coltivazioni di frumento, mais, barbabietola da zucchero e pisello proteico. È l'unità cartografica in cui si rilevano ancora alluvioni ghiaiose di Sorvia negli orizzonti profondi del suolo, ciò infatti indica che il torrente Sorvia in tempi non molto remoti portava alluvioni grossolane fino a Plovera. Al di sopra di queste alluvioni sono stati depositati sempre dallo stesso torrente sedimenti fini.

Caratteri differenziali dei suoli

I suoli GAROFOLI sono caratterizzati da un topsoli bruno oliva, con tessitura franco-limoso e scheletro assente. Il subsoli presenta colore bruno oliva chiaro, tessitura franco-argillosa, scheletro assente. A circa 90 cm di profondità compaiono gli orizzonti con scheletro molto abbondante che costituiscono il limite all'approfondimento degli apparati radicali.

I suoli RIVELLINO presentano un topsoli di colore bruno oliva caratterizzato da tessitura franco-limoso. Il subsoli ha colore bruno oliva chiaro, tessitura franco-limoso. Più in profondità sono presenti orizzonti con colori variabili dal grigio bruno al bruno giallastro chiaro in cui sono evidenti screziature redossimorfiche determinate dalla variazione dell'altezza di falda. Il calcare è sempre presente. Non si rileva invece la presenza di scheletro.

Chiave di riconoscimento dei suoli

Scheletro presente a circa 90 cm di profondità: GAROFOLI tipica

Scheletro assente: RIVELLINO tipica

Modello di distribuzione dei suoli

Non si rileva un particolare modello di distribuzione dei suoli.

Unità cartografiche concorrenti

Non esistono unità concorrenti.

Grado di fiducia dell'Unità Cartografica

Buono

Data di aggiornamento

15-06-1995

Note

GAROFOLI limoso-fine, fase tipica GRF1

Distribuzione geografica e pedoambiente

Si tratta di suoli distribuiti in un'ampia superficie pianeggiante presente tra la pianura della Frascetta ed il torrente Scrivia tra i comuni di Fozzolo Formigaro (AL), Plovera (AL) e Tortona (AL). Queste aree pianeggianti leggermente ondate sono il risultato delle alluvioni del torrente Scrivia. I sedimenti sono rappresentati da potenti strati ghiaiosi ricoperti da successivi sedimenti più fini. Sono superfici stabili, da lungo tempo non più interessate dalle alluvioni. I suoli di questa fase presentano quindi, i segni di un'incostante evoluzione pedogenetica e sono stati iscritti all'ordine degli Inceptisoli. L'uso del suolo è completamente agrario con coltivazioni di cereali autunno-vernini, mais e barbabietola da zucchero prevalenti.

Questo suolo è stato riconosciuto nelle seguenti unità cartografiche: U0002, U0004, U0009, U0011, U0059, U0008, U0206



Descrizione sintetica

Proprietà del suolo: Suoli profondi circa 90 cm, per la presenza a tale profondità di orizzonti fortemente ghiaiosi. Disponibilità di ossigeno e drenaggio sono buoni. La permeabilità è moderatamente alta. Sono suoli dotati di una capacità di ritenuta idrica moderata in quanto hanno un AWC con valore di circa 190 mm. La lavorabilità è buona.

Profilo: Suoli caratterizzati da un topsoil bruno oliva, con tessitura franco-limoso e scheletro assente. La struttura è fortemente influenzata dalle ripetute lavorazioni ed è a zolle. Il subsolo presenta colore bruno oliva chiaro, tessitura franco-argillosa, scheletro assente e struttura poliedrica subangolare grossolana. A circa 90 cm di profondità compaiono gli orizzonti con scheletro molto abbondante che costituiscono il limite all'approfondimento degli apparati radicali.

Classificazione Soil Taxonomy: Typic Haplusteol, fine-silty, mixed, calcareous, mesic

Legenda Carta dei Suoli: Inceptisoli di pianura non idromorfi e non ghiaiosi

Regime di umidità: Regime Ustico

Regime di temperatura: Regime Mesico

Descrizione del pedon rappresentativo

Profilo: TORT0270

Localizzazione: TORTONA TORRE GAROFOLI

Pendenza: 0°

Uso del suolo: Mais, sorgo

Litologia: Ciottoli calcarei; Limi calcarei

Il suolo è stato descritto allo stato umido.

Orizzonte Ap: 0 - 35 cm; umido; colore bruno olivastro (2,5Y 4/4); tipo colore ossidato; screziature assenti; tessitura franca; scheletro assente; struttura a zolle; macropori scarsi, con dimensioni medie minori di 1 mm; radici assenti; radiceabilità 90%; resistente; cementazione molto debole; debolemente adesivo; moderatamente plastico; molto scarsamente calcareo; concentrazioni principali assenti; pellicole principali assenti; limite inferiore chiaro e lineare.

Orizzonte AB: 35 - 60 cm; umido; colore bruno olivastro chiaro (2,5Y 5/4); colore subordinato bruno olivastro chiaro (2,5Y 5/6); tipo colore ossidato; screziature assenti; tessitura franca; scheletro assente; struttura poliedrica subangolare grossolana di grado debole; macropori scarsi, con dimensioni medie 1-5 mm; radici assenti; radiceabilità 90%; resistente; cementazione molto debole; debolemente adesivo; moderatamente plastico; molto scarsamente calcareo; concentrazioni principali assenti; pellicole principali assenti; limite inferiore abrupto e lineare.

Orizzonte Bw: 60 - 90 cm; umido; colore bruno olivastro chiaro (2,5Y 5/6); colore subordinato bruno olivastro chiaro (2,5Y 5/6); tipo colore ossidato; screziature assenti; tessitura franca; scheletro assente; struttura poliedrica subangolare media di grado moderato; macropori comuni, con dimensioni medie 1-5 mm; radici assenti; radiceabilità 70%; moderatamente resistente; cementazione molto debole; non adesivo; debolemente plastico; molto scarsamente calcareo; concentrazioni principali assenti; pellicole principali assenti; limite inferiore abrupto ed ondulato.

Orizzonte C: 90 - 130 cm; umido; colore bruno scuro (10YR 3/3); tipo colore ossidato; screziature assenti; tessitura sabbiosa franca; scheletro 80%, di forma piatta, con diametro medio di 35 mm e diametro massimo di 90 mm, leggermente alterato; struttura incoerente; macropori scarsi, con dimensioni medie minori di 1 mm; radici assenti; radiceabilità 20%; resistenza incoerente; cementazione molto debole; non adesivo; non plastico; molto scarsamente calcareo; concentrazioni principali assenti; pellicole principali assenti; limite inferiore sconosciuto.





Analisi chimico-fisiche del pedon rappresentativo

	Ap	AB	Bw	C
Limite superiore	5	40	70	105
Limite inferiore	15	50	80	115
pH in H2O	8,1	8,1	8,1	8,2
Sabbia grossolana %	8,9	2,2	7	55,2
Sabbia fine %	15,3	34,3	2,4	9,4
Sabbia molto fine %			10,6	
Limo grossolano %	15,8	8,8	14,3	2,8
Limo fine %	40,3	22,4	33,7	10,6
Argilla %	19,7	32,4	32,1	22,1
CaCO3 %				
C organico %	1,05			
N %				
C/N	7,8			
Sostanza organica %	1,81			
C.S.C. meq/100g	20,1	19	21,6	
Ca meq/100g	18,59	17,31	17	
Mg meq/100g	0,92	1	1	
K meq/100g	0,64	0,64	0,54	
Na meq/100g				
Fosforo assimilabile	27,3			
Saturazione basica %	100	100	86	

Orizzonti diagnostici riconosciuti
Epipedon ochrico e orizzonte cambico sono sempre presenti.

Sequenza e variabilità degli orizzonti genetici
La sequenza tipica è Ap-Bw-C.

Relazione con altre Fasi di suolo piemontesi

Codice Fase	Legenda	Classificazione	Tipi di relazione	Descrizione della relazione
PLB1		Aquic Haplustept, fine-silty, mixed, calcareous, mesic	Fase Associata	

Data campionamento



Buono

Origine e nome della fase

Da Torre Garofoli (AL), località presso la quale per la prima volta sono stati descritti questi suoli.

Note

Stima delle qualità specifiche

Disponibilità di ossigeno

Buona - Le ghiale in profondità permettono un buon drenaggio delle acque, di conseguenza non si manifestano eccessi di umidità che riducono gli scambi gassosi.

Fertilità ed equilibrio nutrizionale

Moderata - La reazione alcalina associata alla presenza di calcare potrebbe determinare problemi di clorosi ferrica per le colture più sensibili.

Radicabilità

90% negli orizzonti superficiali decresce gradatamente fino a 90 cm di profondità. Oltre ha valori intorno al 20%.

Capacità in acqua disponibile (AWC)

190 mm

Rischio di incrostamento superficiale

>1,6 - L'elevato contenuto in limo degli orizzonti superficiali può creare problemi di incrostamento superficiale che può compromettere l'emergenza delle piantine.

Rischio di deficit idrico

Moderato rischio di deficit idrico -

Lavorabilità

Buona -

Tempo di attesa

4-6 giorni -

Percolibilità

Buona -

Capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali

Capacità protettiva moderatamente alta ed alto potenziale di adsorbimento - La tessitura franco limosa degli orizzonti superficiali, associata alle morfologie pianeggianti permette di ridurre fortemente il movimento degli inquinanti. Il potenziale di adsorbimento è alto grazie all'elevato contenuto in argilla.

Capacità protettiva nei confronti delle acque profonde

Capacità protettiva moderatamente alta ed alto potenziale di adsorbimento - Le tessiture degli orizzonti profondi franco-limoso o franco-limoso-argillose rallentano notevolmente la discesa degli inquinanti.

Affidabilità allo spandimento dei liquami

Moderata -

Qualità d'uso

Seconda classe di Capacità d'uso - sottoclasse s1 -

Alterazione delle proprietà

Non rilevata.

Cenni sulla gestione di suoli

Suoli con ottime caratteristiche per diverse colture. Sono sconsigliabili scassi oltre i 90 cm per evitare di portare alla luce le ghiale. Lo spandimento dei liquami e la concimazioni organiche in genere possono essere attuate senza particolari problemi. Inoltre gli apporti in sostanza organica possono ridurre il pH degli orizzonti superficiali migliorando la fertilità. Dal punto di vista forestale sono idonei ad una arboricoltura da legno di qualità con farnia, ciliegio e noce.

DUE ASPETTI DI CUI TENERE SEMPRE CONTO

- La “Carta dei suoli” contiene, in numerose situazioni, per ogni Unità Cartografica più di una Tipologia di suolo (UTS), ciascuna con la propria capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee. Nell’ambito della descrizione dell’Unità cartografica è compresa sempre una semplice e sintetica chiave di riconoscimento, d’aiuto nella definizione della singola tipologia di suolo.
- La “Carta di capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee”, come peraltro tutte le carte derivate, non rappresenta una media della capacità protettiva dell’Unità Cartografica, ma è realizzata interpretando i dati pedologici relativi alla tipologia pedologica dominante, ossia quella che copre la maggiore percentuale di territorio dell’intera Unità.

LE CLASSI DI CAPACITA' PROTETTIVA

Classe alta



Suolo molto evoluto e fine del vecchio conoide del fiume Cervo, nella pianura biellese.



Suolo mediamente evoluto della pianura alessandrina nei pressi del torrente Curone.



Paleosuolo posto su un terrazzo antico della parte meridionale dell'Altopiano di Poirino (TO).

LE CLASSI DI CAPACITA' PROTETTIVA

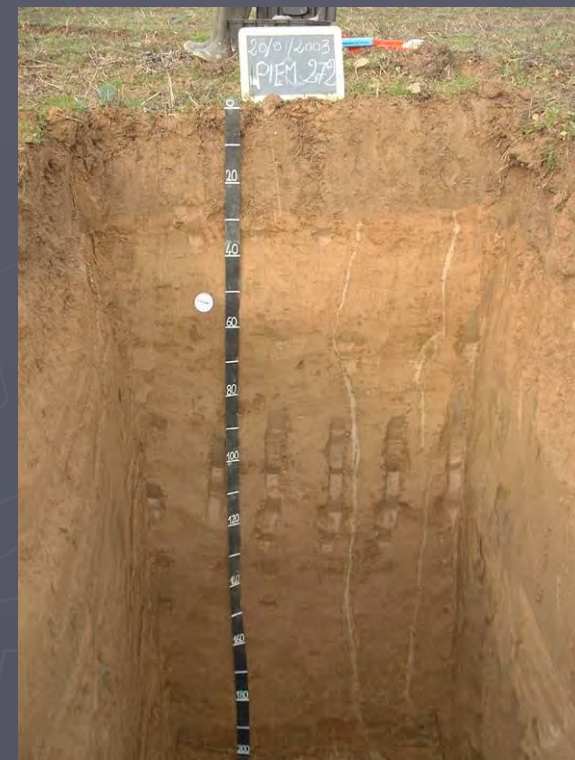
Classe moderatamente alta



Suolo evoluto con parziale presenza di scheletro della pianura vercellese e biellese



Suolo molto ricco in argille espandibili, tipico della parte orientale dell'Alessandrino.



Paleosuolo posto sul terrazzo di Novara con tessiture franco-limose fino oltre 1 metro di profondità.

LE CLASSI DI CAPACITA' PROTETTIVA

Classe moderatamente bassa



Suolo poco evoluto del Novarese, ricco di sabbie fini, utilizzato dalla risicoltura in sommersione.



Suolo della pianura cuneese, molto ricco in sabbie e ghiaie con un evidente orizzonte sepolto.



Suolo con evidenti condizioni di idromorfia, posto in prossimità di risorgive nel Cuneese.

LE CLASSI DI CAPACITA' PROTETTIVA

Classe bassa



Suolo della pianura vercellese, di recente deposizione, formato da sabbie grossolane e piccole ghiaie.



Suolo posto in prossimità del fiume Stura di Demonte costituito da ghiaie e sabbie.



Suolo mediamente evoluto e ricco di ghiaie della pianura cuneese meridionale.

IL RILIEVO PEDOLOGICO NELLE AREE DI SALVAGUARDIA

Nella fase di realizzazione del rilievo è necessario effettuare **1 osservazione (profili o trivellate)** ogni due ettari.



Il profilo pedologico



La trivellata manuale



Principali modelli di trivella manuale

IL RILIEVO PEDOLOGICO NELLE AREE DI SALVAGUARDIA (in area coperta dalla carta dei suoli a scala 1:50.000)

Caso 1. Le osservazioni confermano la corrispondenza del suolo presente all'interno dell'area di salvaguardia con quello dominante. In questo caso evidentemente la capacità protettiva risulterà essere quella definita dalla cartografia disponibile.

Caso 2. Le osservazioni non corrispondono alla tipologia pedologica dominante ma sono riconducibili ad un'altra delle tipologie riportate all'interno della descrizione dell'Unità Cartografica in oggetto. In questo caso la capacità protettiva sarà quella definita nella scheda del suolo considerato, scaricabile in formato .pdf.

Caso 3. Le osservazioni non corrispondono alla tipologia pedologica dominante e non sono riconducibili nemmeno alle tipologie pedologiche secondarie. Oltre alla realizzazione delle trivellate manuali, si rende necessario lo scavo di un profilo pedologico. Il suolo sarà così descritto in tutti i suoi orizzonti, fotografato e campionato; la capacità protettiva verrà individuata utilizzando la tabella di valutazione.

IL RILIEVO PEDOLOGICO NELLE AREE DI SALVAGUARDIA

Se l'area di salvaguardia è situata in territorio **non ancora coperto da cartografia dei suoli a scala 1:50.000** sarà sempre necessario procedere alla realizzazione di un piano di rilevamento di 1 osservazione ogni 2 ha, che comprenda anche lo scavo di almeno un profilo pedologico, descritto, fotografato, campionato ed analizzato, con lo scopo di definire la capacità protettiva del suolo analogamente a quanto descritto nel Caso 3 precedentemente indicato.

- determinazione dello scheletro, della tessitura, presenza di crepacciature e profondità dell'orizzonte permanentemente ridotto.
- applicazione della metodologia sviluppata da IPLA per la determinazione della capacità protettiva.

DOVE REALIZZARE LE OSSERVAZIONI

Scegliere i siti che si ritengono più rappresentativi per morfologia, uso delle terre ed evidenze superficiali.

Chiedere informazioni al conduttore dell'azienda sulla storia passata dell'appezzamento

Se da notizie derivate o dall'osservazione diretta si verifica la presenza di suoli sostanzialmente differenti (lenti di ghiaie o sabbie, colori differenti in superficie, ristagno idrico localizzato) sarà opportuno realizzare almeno una osservazione per ogni tipologia pedologica individuata.

Vanga e pala

Metro. Da posizionare in verticale.

Lavagnetta. Per indicare data e numero dell'osservazione.

Macchina fotografica

Tavole Munsell. Per definire il colore o i colori allo stato umido.

Acido cloridrico in soluzione 10%. Per evidenziare, grazie alla presenza (e all'intensità) dell'effervescenza, la presenza di carbonato di calcio.

Paletta in metallo. Per valutare la consistenza e campionare.

Sacchetti di plastica. Per contenere i campioni di terreno.

Etichette. Per identificare i singoli campioni.

Matita (con gomma e temperino).

UN ESEMPIO ...



Ecco un esempio di profilo pedologico con la suddivisione in orizzonti.

0-30 cm: orizzonte compreso tra la superficie e la profondità delle arature (corrisponde al **topsoil**). Il colore scuro identifica una presenza di sostanza organica maggiore rispetto alla parte sottostante.

30-55 cm: orizzonte compreso tra la profondità di aratura e l'orizzonte più chiaro sottostante. L'orizzonte sottostante l'aratura corrisponde al **subsoil**.

55-80 cm: orizzonte evidentemente più chiaro che rappresenta il segno di eluviazione verso il basso di materiali.

80-105 cm: orizzonte ricco di concentrazioni di ferro e manganese (noduli neri di consistenza molto dura). Il colore bruno-giallastro è evidentemente più scuro dell'orizzonte superiore e più chiaro di quello inferiore.

105-150 cm: orizzonte molto argilloso con screziature grigie, che si estende fino al termine dello scavo.

FASI DA ATTUARE NELLA REALIZZAZIONE DEL PROFILO

fase 1: pulizia accurata della parete del profilo che si intende descrivere;

fase 2: fotografia della parete con metro posto su uno dei lati;

fase 3: descrizione dei caratteri stazionali;

fase 4: individuazione e delimitazione degli orizzonti pedologici;

fase 5: descrizione di ogni orizzonte sulla scheda, concentrandosi sui caratteri proposti in precedenza (quelli che direttamente o indirettamente influenzano la capacità protettiva di un suolo);

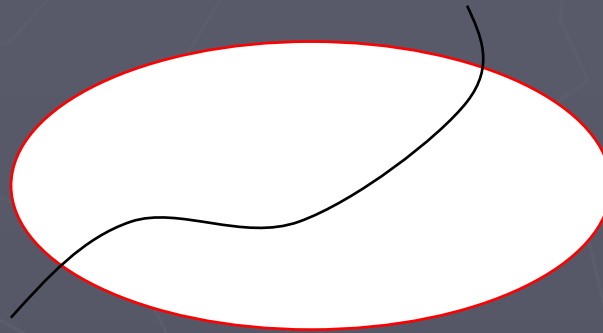
fase 6: campionamento di ogni orizzonte cominciando da quello più profondo per evitare la contaminazione tra orizzonti;

fase 7: preparazione di una etichetta da allegare al campione che individui univocamente l'orizzonte e il profilo;

fase 8: descrizione dei caratteri del suolo; tale operazione è utile effettuarla alla fine delle altre fasi perchè molti aspetti generali relativi all'intero suolo (profondità utile, drenaggio, permeabilità, etc) si riconoscono solo dopo aver maneggiato e descritto accuratamente ogni orizzonte.

Profilo pedologico	Caratteri da descrivere	trivellata ma nua le
Caratteri stazionali		
X	coordinate utm est ed ovest	X
X	data	X
X	pendenza, esposizione e quota	X
X	pietrosità superficiale	X
X	uso del suolo	X
X	evidenze di erosione o altri aspetti superficiali	X
X	inondabilità	X
Caratteri del suolo		
X	profondità e profondità utile	
X	limiti all'approfondimento radicale	X
X	drenaggio e permeabilità	X
X	presenza e profondità della falda	
Caratteri degli orizzonti		
X	profondità	X
X	umidità	X
X	colori	X
X	classe tessiturale	X
X	percentuale di scheletro in volume, forma e dimensione dello scheletro	
X	struttura e grado	
X	effervescenza all'acido cloridrico dello scheletro e della terra fine	X
X	presenza, quantità e dimensione di eventuali concentrazioni	
X	notazione orizzonte e campionamento	X

Caso 1: l'area di salvaguardia è divisa in due da un limite della Carta di capacità protettiva che individua due tipologie di suolo con classe differente. Ciascuna rappresentante circa il 50% dell'area.



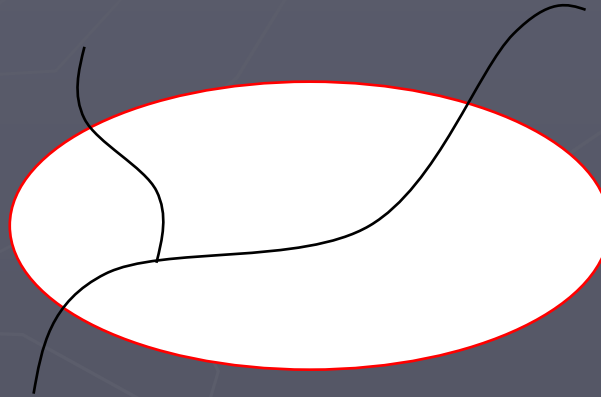
Vince la meno protettiva

Caso 2: l'area di salvaguardia è divisa in due da un limite della Carta di capacità protettiva che individua due tipologie di suolo con classe differente. Una delle due rappresenta più del 75% dell'area.



Vince la più estesa

Caso 3: l'area di salvaguardia è suddivisa in più di due parti dalla Carta di capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee.



Si escludono le tipologie pedologiche rappresentative di meno del 25% dell'area di salvaguardia; in via cautelativa si considera rappresentativa di tutta l'area la capacità protettiva più bassa.

Se l'area è suddivisa in numerose porzioni, tutte inferiori al 25% della superficie, si considererà la capacità protettiva più bassa.

GLOSSARIO

PIANO DI UTILIZZAZIONE DEI FERTILIZZANTI E DEI FITOSANITARI (PUFF) ai sensi del Regolamento regionale 15/R del 11/12/2006

SCHEDA DI CAMPAGNA PER IL RILIEVO DELLE OSSERVAZIONI PEDOLOGICHE (riduzione tratta dalla scheda utilizzata dall'IPLA)

MANUALE DI CAMPAGNA PER LA COMPILAZIONE DELLE SCHEDE DI RILIEVO PEDOLOGICO (estratto dal manuale di campagna utilizzato dall'IPLA)

GRAZIE E BUON LAVORO.