

Scheda segnaletica

Tipo di suolo: terra bruna-gley, bagnata sul fondo, carbonatata, povera di scheletro, humus sotto forma di MULL.

Natura del suolo: argilla limosa su limo / argilla limosa

Località: Ermatingen-Tobel, Canton Turgovia, 550 m s.l.m.

Questa forma locale di terra bruna-gley, bagnata sul fondo, si trova in un acero-frassineto posto in una depressione vicina ad un torrente. Il materiale parentale del suolo è costituito da marna e argilla, un materiale fine della molassa di acqua dolce superiore. Pertanto il suolo ha una tessitura relativamente pesante e poco permeabile. Oltre i 20 cm di profondità il suolo presenta tratti d'imbibizione idrica. Al momento del rilevamento si osserva una prevalenza di indizi d'imbibizione ossidativa sotto forma di macchie di ruggine fino a 70 cm di profondità, mentre al di sotto appaiono anche i caratteristici colori ridotti nella tonalità del blu-grigio. Misurazioni tensiometriche pluriennali hanno consentito di stabilire come per gran parte dell'anno il suolo permanga in una fase di saturazione idrica anche fino a ca. 60 cm dalla superficie del terreno. La falda freatica è però soggetta a forti fluttuazioni stagionali per cui il suolo è permanentemente allo stato ridotto soltanto a oltre 170 cm di profondità.

0-20 cm

Orizzonte minerale di colorazione scura, intensamente radicato, contiene il 4.4% di sostanza organica ed è provvisto di un sottile strato di lettiera.

20-50 cm

Orizzonte di transizione con chiazzeria di ruggine, intensamente radicato.

50-70 cm

Orizzonte d'alterazione poco strutturato, mediamente radicato e con forte chiazzeria di ruggine.

70-170 cm

Orizzonte d'alterazione compatto, non strutturato e senza alcuna radicazione, con poche macchie di ruggine, prevalentemente di colorazione blu-grigia derivante da processi di riduzione che indica frequenti condizioni di saturazione idrica.

> 170 cm

Sottosuolo di colore blu-grigio, saturo d'acqua in modo permanente.



Contatto

La Società Svizzera di Pedologia (BGS-SSP), quale organizzazione che si occupa della risorsa suolo, promuove lo scambio di conoscenze ed esperienze tra persone attive a diversi livelli (ricerca, formazione, pratica, politica).

Volantini (flyer) e poster possono essere ordinati presso il segretariato BGS-SSP al seguente indirizzo:

Geschäftsstelle BGS-SSP
c/o ZHAW, Fachstelle Bodenökologie
Postfach
CH-8820 Wädenswil

Tel: +41 (0)58 934 53 55

E-Mail: bgs.gs@soil.ch

Web: www.soil.ch
www.boden-des-jahres.ch

«Ulteriori riflessioni»



Il livello della falda freatica dipende molto dalle condizioni meteorologiche e da quelle climatiche. In quale stagione raggiunge normalmente il suo livello massimo?

Anche l'ubicazione influisce notevolmente sul livello della falda freatica. Di quanti centimetri può variare tale livello nel corso dell'anno qualora nelle vicinanze non vi siano acque superficiali di compensazione?

Le risposte si possono consultare sul sito:
www.boden-des-jahres.ch

Fotografia, titolo e scheda segnaletica, descrizione profilo:
© Waldböden der Schweiz, Band 3 (2006), Profil M16, Ermatingen-Tobel (hep-Verlag), S. Zimmermann, J. Luster, P. Blaser, L. Walther, P. Lüscher (WSL Birmensdorf)



Il suolo con falda permanente



BODENKUNDLICHE GESELLSCHAFT DER SCHWEIZ
SOCIÉTÉ SUISSE DE PÉDOLOGIE
SOCIETÀ SVIZZERA DI PEDOLOGIA
SOIL SCIENCE SOCIETY OF SWITZERLAND

I suoli con falda permanente nel paesaggio

I suoli legati alla presenza di acqua sotterranea si trovano sovente in prossimità di acque superficiali, sui pendii vicino a sorgenti d'acqua e nelle depressioni.

SUI PENDII

In presenza di stratificazioni rocciose o substrati impermeabili l'acqua di sorgente e l'acqua piovana scorrono verso il basso lungo il pendio nel suolo, per la forza di gravità. Da qui la denominazione acqua di pendio.

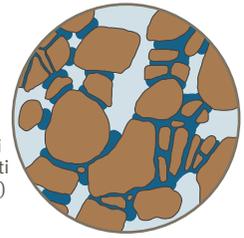
In inverno e primavera, in questi luoghi, i suoli sono fortemente saturati d'acqua.

NELLE DEPRESSIONI

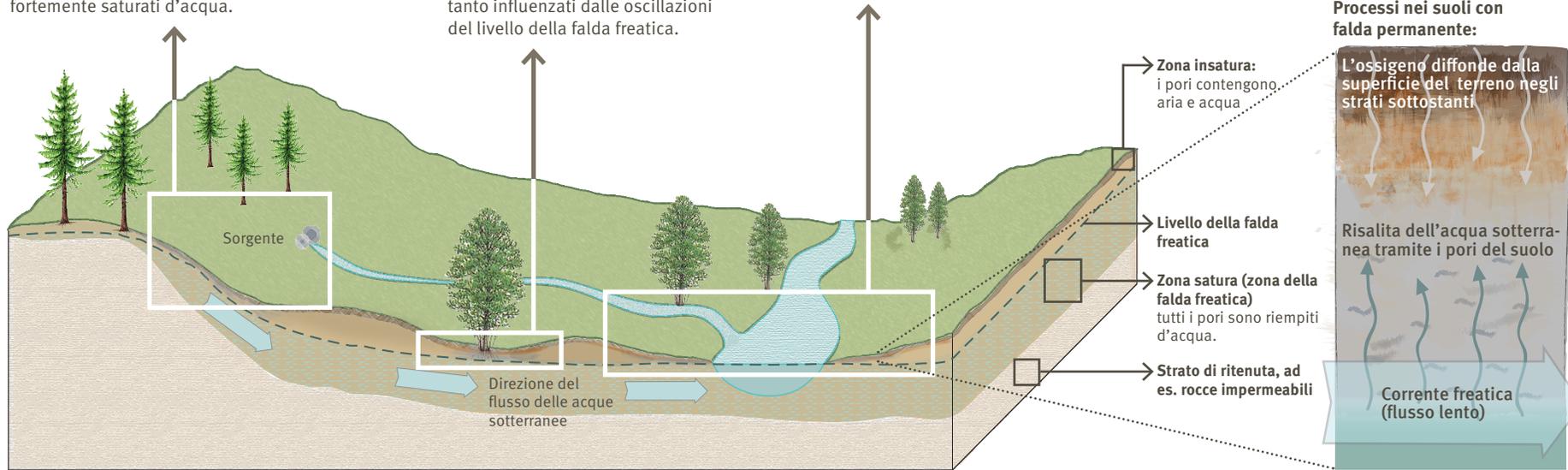
In un paesaggio contraddistinto da depressioni, il livello della falda freatica, ossia la posizione dell'acqua sotterranea, può trovarsi molto vicina alla superficie del terreno. I suoli nelle depressioni sono pertanto influenzati dalle oscillazioni del livello della falda freatica.

IN VICINANZA DELLE ACQUE DI SUPERFICIE

I suoli influenzati dalla falda acquifera sono particolarmente diffusi nei pressi di torrenti, fiumi e laghi poiché in questi luoghi il livello della falda freatica è molto vicino alla superficie del terreno. Questi suoli sono quasi perennemente bagnati a partire dal basso, per cui si trovano, per così dire, direttamente in acqua.



Il suolo è costituito da elementi solidi e spazi vuoti (pori). Questi ultimi contengono aria (azzurro) e/o acqua (blu scuro).



Processi nei suoli con falda permanente:

L'ossigeno diffonde dalla superficie del terreno negli strati sottostanti

Risalita dell'acqua sotterranea tramite i pori del suolo

Corrente freatica (flusso lento)

Foto profilo di suolo a gley variegato:



Fonti: processo grafico e foto del profilo adattati da: Zech, Schad, Hintermeier-Erhard (2014) Böden der Welt; Amt für Umwelt, Kanton Solothurn. Indicazioni bibliografiche dettagliate, vedasi: www.boden-des-jahres.ch

Varietà di colore

I suoli con falda permanente possono assumere una colorazione molto variegata. Nella zona satura d'acqua e priva d'ossigeno, i composti di ferro e manganese subiscono mutamenti chimici. In questo modo essi si liberano disperdendosi nel terreno attraverso la soluzione acquosa (risalita per capillarità e trasferimenti laterali per lo più tramite l'acqua di pendio). Per contro la presenza di ossigeno nella zona insatura provoca la reversibilità dei mutamenti chimici con la formazione di precipitati. Appaiono così macchie di ruggine di colore da arancione

chiaro a rosso, a volte si vedono anche concrezioni di manganese di colore da violetto a nero. Nella porzione raramente soggetta a imbibizione idrica, le concrezioni e macchie di ruggine presenti nel suolo bruno sono visibili solo dopo attenta osservazione. Nello strato con imbibizione idrica ricorrente le colorazioni delle macchie di ruggine spiccano sul resto del materiale terroso di tonalità grigia. La parte costantemente satura d'acqua è contraddistinta dal caratteristico colore da grigio a blu-grigio senza alcuna macchia di ruggine e concrezione.

Funzione di accumulo e di filtraggio

Il suolo è composto per circa la metà da costituenti solidi (terra fine e pietre) e per l'altra metà da spazi vuoti (pori) riempiti d'aria e/o acqua. Qualora la quantità di acque meteoriche o di pendio che s'infiltra nel suolo superi la capacità di deflusso, i pori si riempiono e si innalza il livello della falda acquifera. I costituenti solidi del suolo possono fissare acqua ed altre sostanze sulla loro superficie. Il terreno accumula così acqua e sostanze nutritive, mettendole

a disposizione delle piante. Il suolo funge inoltre da filtro biologico, depurando l'acqua dalle sostanze nocive. A seconda del tipo di sostanze nocive queste possono essere decomposte e rese innocue dai microrganismi. Per contro altre sostanze nocive (ad es. metalli pesanti) si legano chimicamente alle particelle di suolo e vengono così immobilizzate. Esse si accumulano nel suolo e possono mettere in pericolo la salute di animali e piante.

Uso e vulnerabilità

Data la loro grande riserva idrica, i suoli con falda permanente, detti anche «Suoli a gley», si addicono all'insediamento di piante che prediligono luoghi umidi e si trovano spesso nelle riserve naturali o nelle zone di protezione delle acque sotterranee. Sono particolarmente idonei allo sfruttamento forestale con essenze arboree ad elevato consumo d'acqua (ad es. frassino, ontano, pioppo). Tuttavia, numerosi siti sono stati drenati. Se il livello della falda freatica non è molto alto, i suoli a gley possono essere sfruttati anche a scopo agricolo

come prati o pascoli. È possibile praticare la campicoltura solo se la falda freatica può essere mantenuta a bassi livelli in modo permanente; spesso ciò avviene tramite misure di bonifica. Come per tutti i suoli influenzati dalle acque sotterranee, i suoli a gley sono minacciati soprattutto dagli interventi di drenaggio. I suoli a gley sono molto sensibili alla compattazione, per cui l'impiego non appropriato di macchinari pesanti, sia nell'agricoltura che nell'economia forestale, può causare compattazioni permanenti.