



Scoprire il suolo: esempi di didattica sperimentale in classe

Silvia Stanchi



Parliamo diSuolo

- <https://www.youtube.com/watch?v=r9-ZeZgSgpQ> Let's talk about soil (IT)



2015

International
Year of Soils

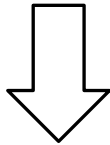


**International
Decade of Soils**
2015-2024

Il suolo: come si forma



Le sue caratteristiche:
-> morfologia
-> proprietà chimiche e
fisiche
-> i tipi di suolo



A che cosa serve



Le funzioni del suolo, i servizi
ecosistemici del suolo

Le minacce che
mettono in pericolo il
suolo



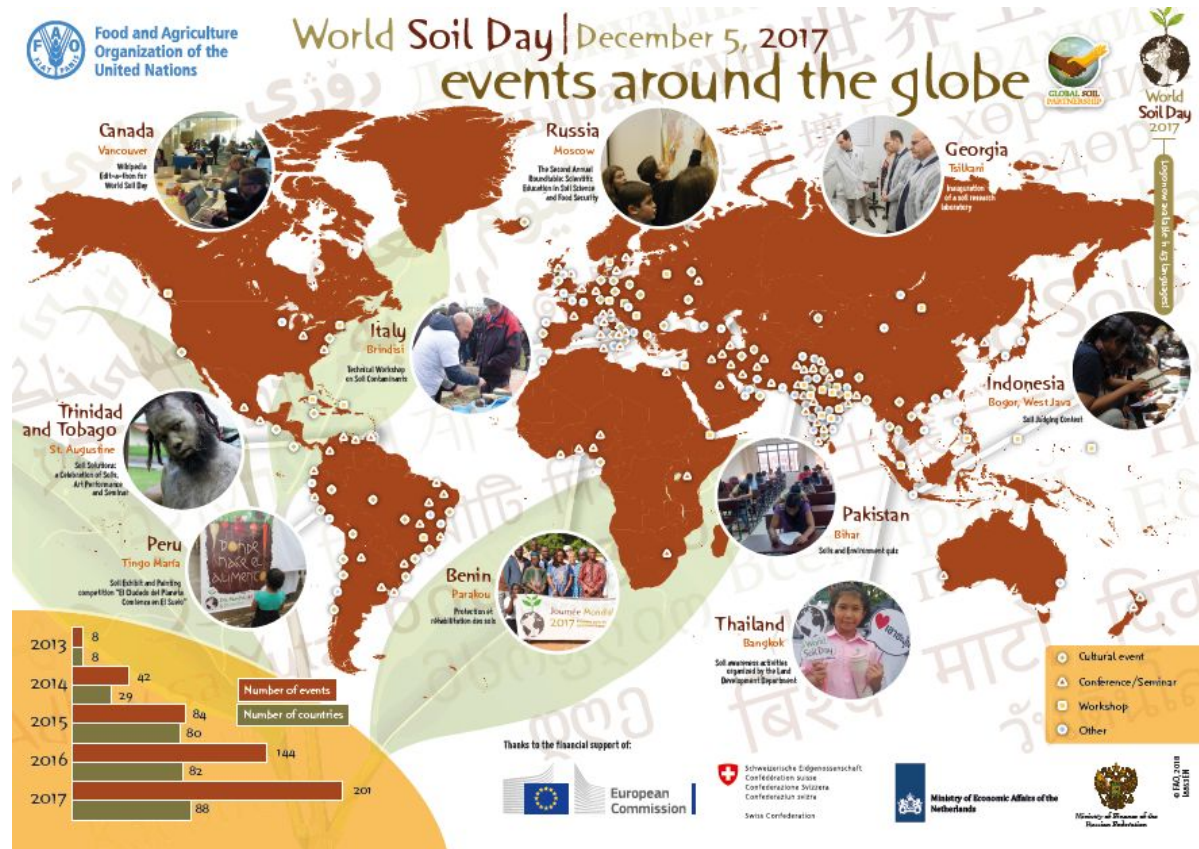
La conservazione del suolo

La consapevolezza del suolo

**FOR IN THE END, WE WILL
CONSERVE ONLY WHAT WE LOVE.
WE WILL LOVE ONLY WHAT WE
UNDERSTAND. WE WILL
UNDERSTAND ONLY WHAT WE
ARE TAUGHT.**

BABA DIOUM

La Giornata Mondiale del Suolo



Alcune esperienze del DISAFA

- Notti della Ricerca
- ESOF (European Science Forum)
- Bambine e Bambini, un giorno all'Università
- Il Di-vertisuolo
- Mostre e attività con le scuole
- Giornata Mondiale del Suolo
- Links4Soils (Progetto Interreg)

Il Di-Vertisuolo



Il Di-Vertisuolo

- Imparare facendo
- Laboratori e semplici esperimenti
- Replicabilità in classe
- Materiali di uso comune

Links4Soils



Interreg
Alpine Space



 **Links4Soils**

EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

Bambine e Bambini, un giorno all'Università



Le nostre esperienze

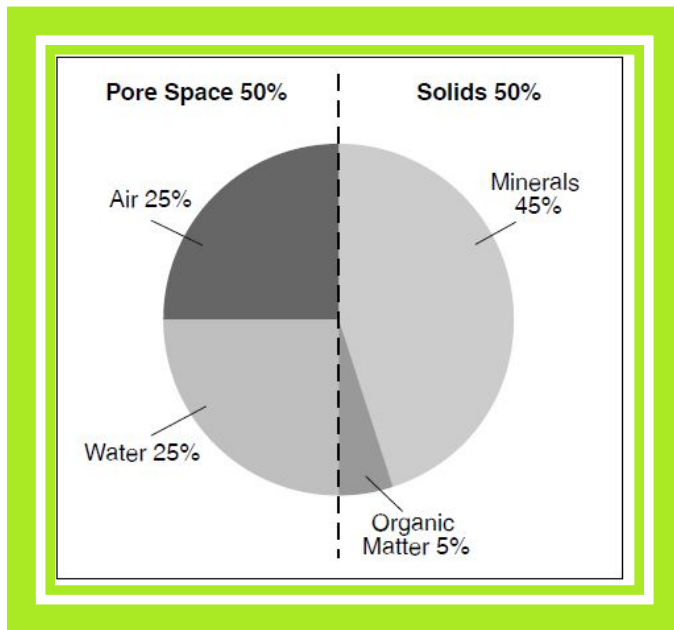


3 tematiche

- Come si forma il suolo (nascita del suolo)
- Com'è il suolo, a che cosa serve (il suolo è vivo)
- Come si degrada il suolo (morte del suolo)



Come si forma il suolo



-> **fase minerale**

(sabbia, limo argilla)

-> **sostanza organica**

(lettiera , humus)

->le rocce: osservazione

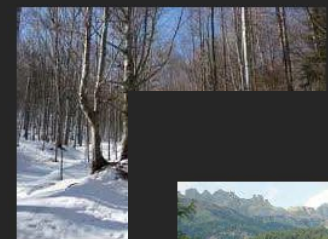
->le lettiera: osservazione,
manipolazione

->sabbia, limo, argilla: osservazione e
manipolazione

Come si forma il suolo

- Osservare, descrivere e toccare tipi diversi di lettiera
- Osservare, descrivere e toccare lettiere con diverso grado di alterazione
- Osservare e descrivere le rocce: peso, densità, colore, minerali, cristalli
- Osservare il suolo e gli organismi del suolo: descrivere, contare

Le lettiere



LA FAGGETA



BOSCHI DI CONIFERE



Raccolta di lettiere

- Che aspetto hanno?
- Quanto pesano?
- Che odore hanno?
- Galleggiano?
- Sapresti riconoscere la specie vegetali di provenienza?
- Riconoscimento «al buio»

Rocce e minerali

- Che colore hanno?
- Si vedono cristalli ad occhio nudo?
-che forma hanno i granelli di sabbia?
Che colore hanno?

Occorrente

- Palettine e sacchetti per surgelati
- Contenitori con lettiera di latifoglie e conifere con diverso stato di alterazione, humus, torba; sacchi neri per osservazione «al buio»
- Rocce raccolte dai bambini
- Microscopio USB, lente di ingrandimento
- Descrivere, toccare, contare, disegnare quanto osservato





20x, 200x

Com'è il suolo

- I pastelli di suolo
- Coloriamo col suolo
- Osservazione con microscopio USB
- La tessitura: manipolazione e esperimento della sedimentazione
- La permeabilità

Per incominciare...

- Hai mai scavato una buca nel suolo? Hai mai osservato il suolo?
- In città: cerca uno scavo esistente (es. cantiere) e osserva il suolo
- In campagna: scava una buca o osserva una buca esistente (es. taglio di strada)
- Chiedi alle persone della tua famiglia o amici che ruolo ha il suolo nelle loro vite e attività. Qualcuno coltiva o fa giardinaggio? Qualcuno studia il suolo? qualcuno gioca a calcio? Qualcuno si occupa di costruzioni? Qualcuno lavora la ceramica?
- Chiedi ai tuoi amici quali sono il loro frutto e fiore preferito. Esisterebbero senza il suolo? Di che tipo di terreno hanno bisogno per crescere? Tanta acqua o poca? Pieno sole? Bisogna concimarli?

Occorrente

- Palettine e sacchetti per surgelati
- Bottiglie da 1.5 l o barattoli in vetro da 1 l circa
- Cucchiaini di plastica
- Imbuto
- Setaccio (da spiaggia va benissimo)
- Pennelli e acqua
- Zolle da osservare, lente o microscopio USB
- (Paraffina)

Che cosa ci dice il colore

- Bruno scuro-> humus e sostanza organica
- Rossi -> ossidi di ferro, suoli evoluti, suoli antichi
- Grigi-> ristagno di acqua



Suggerimenti e attività

- Portare suoli di colori diversi
- Realizzare opere d'arte col suolo con varie tecniche
- Rappresentare un suolo e i suoi orizzonti

I colori del suolo



Colorare con il suolo



Mangiamo il suolo!



La manipolazione

- A seconda della % relativa di sabbia, limo e argilla il suolo ha diverse proprietà. E' possibile stimare l'abbondanza delle varie classi con alcune semplici osservazioni

Tessitura a mano



- Cosa si vede

-> sabbia: grani «che grattano» ben individuabili a occhio nudo, non modellabile. Proviamo a passare i grani tra le unghie....proveremo una sgradevole sensazione tipo ...cartavetro

-> limo: bagnandolo diventa saponoso, simile al talco da asciutto. Una volta asciutto, se batto le mani si solleva polvere. Posso modellarlo

-> argilla: molto plastica, adesiva e scivolosa. Posso formare una stringa molto lunga. Posso modellare facilmente palline e cubetti

La sedimentazione

- Le particelle di suolo sedimentano con tempi diversi a seconda della dimensione



Miscela suolo + acqua in barattolo o bottiglia (con tappo). Circa 500 ml

Osservazione a:

2 minuti-> ghiaia e sabbia

30 minuti-> limo

24 h-> argilla

Prove con suoli diversi e miscugli

Es. sabbia da muratore, argille (erboristeria)

Ognuno porta un suolo.....

Permeabilità – il drenaggio

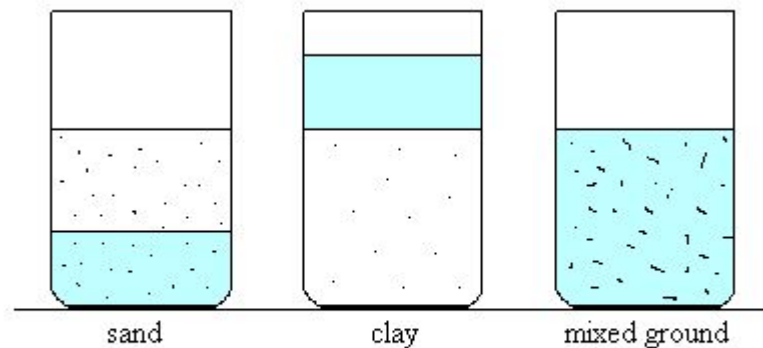


Figure 2 - Permeability of different types of soil components. In blue the distribution of water.

Confrontiamo ghiaia, sabbia, argilla e miscugli in barattolo o bottiglia (tagliata).

Aggiungiamo una quantità nota Di acqua (es. mezzo bicchiere)

Come varia la permeabilità?
Ci sono strati impermeabili?

Osservazione nel corso della mattinata e dopo 24 h.

Cosa può succedere alle piante
E agli animali che vivono nel suolo?

L'erosione



HAVING FUN WITH THE SOIL
DI VERTISUOLO
www.agraria.unito.it

L'erosione



Esperimento con le bottiglie



- > 3 bottiglie tagliate come in figura
- > innaffiatoio
- > 3 suoli diversi
 - Zolla con erba
 - Suolo nudo
 - Suolo con erba a copertura discontinua o suolo con lettiera

I suoli possono essere portati da casa o prelevati nei dintorni della scuola se possibile

Riassumendo....



Conclusioni



Risorse

- Fao soil badge
<http://www.fao.org/yunga/resources/changes/soils/it/>
- USDA soil education
<https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/main/soils/edu/>
- Stickers
<https://www.soils.org/iys/stickers>
 SISS <http://www.scienzadelsuolo.org/>
 SiPE <http://www.pedologiasipe.it/>
 pillole di suolo





Pillartwo - Encourage investment, technical cooperation, policy, education, awareness and extension in soil

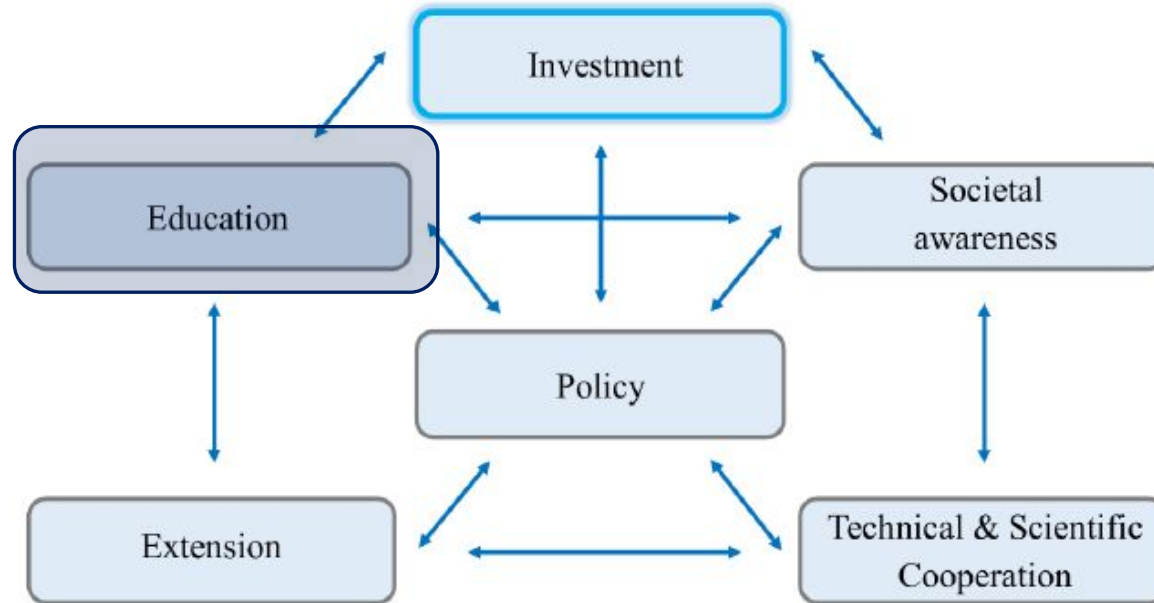


Figure 1 The interdependencies and interrelationships between the components of Pillar Two



Vivere nel



Vivere nel Suolo

M. PILAR JIMÉNEZ ALEXANDRE
ESTUDIO TANGARAÑO
M. TERESA BARRAL SILVA
FRANCISCO DÍAZ-FIERROS



<http://www.scienzadelsuolo.org/>

Pillole di suolo

The screenshot shows a web browser window displaying the website of the Società Italiana di Pedologia (SIPe). The browser's address bar shows the URL www.pedologiasipe.it/pillole-di-suolo/. The website header includes the SIPe logo and the text "Società Italiana di Pedologia Italian Society of Pedology". A navigation menu contains the following items: HOME, CHI SIAMO, DIDATTICA E DIVULGAZIONE, EVENTI / NEWS, LINKS, ASSOCIATI, and CONTATTI. The main content area is titled "Pillole di suolo" and lists five items: Pillole-di-suolo-1, Pillole-di-suolo-2, Pillole-di-suolo-3, Pillole-di-suolo-4, and Pillole-di-suolo-5. On the right side, there is a section titled "EVENTI & NEWS" which features two news items. The first item is titled "Premio SIPe per Tesi di Laurea Magistrale – B.You Ped-2018" and includes a sub-heading "Bando di Concorso al Premio di Laurea Best YOUng...". The second item is titled "In ricordo di Maria Raimonda Usai" and includes a sub-heading "È scomparsa la notte del 12 maggio, ...". Below this, another item is titled "In ricordo di Giulio Ronchetti" and includes a sub-heading "Giulio Ronchetti 18 settembre 1931 7 mag...". The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date and time "16:24 11/06/2018".

Pillole di suolo

Pillole di suolo

COS'È IL SUOLO

Pillole di suolo

**BIODIVERSITA' DEL
SUOLO**

Pillole di suolo

**FUNZIONI
DELL'ECOSISTEMA
SUOLO**

Pillole di suolo

**COSA FA MALE AL
SUOLO**

Pillole di suolo

**FUNZIONI DEL SUOLO
UTILI PER L'UOMO**

Soils Challenge Badge



- <http://www.fao.org/yunga/resources/challenge-badges/it/>
- ENG, IT



Prof. Silvia Stanchi
silvia.stanchi@unito.it



**KEEP
CALM
AND
LOVE
SOIL**