

Piste per l'educazione allo sviluppo sostenibile (ESS)

Livello: **3° ciclo** (9-11 HarmoS)

Manifesto „1024 Sguardi“

Il suolo: poco conosciuto e tanto importante!

Temi: il suolo, oggetto di contese | Le coppie giuste



Cos'è il suolo?

Il suolo è lo strato superficiale che ricopre la crosta terrestre e che brulica di microrganismi ed esseri viventi. Nel suolo si verifica un vivace scambio di sostanze ed energia fra aria, acqua e roccia. Quale parte dell'ecosistema, il suolo svolge quindi un ruolo essenziale nei cicli biochimici locali e globali.

Fonte e definizione dettagliata (solo in tedesco): www.soil.ch/cms/fileadmin/Medien/Was_ist_Boden/boden_definition98d.pdf

Il suolo: la sua importanza e le minacce a cui è esposto

Il suolo è la risorsa non rinnovabile più scarsa della Svizzera. Svolge innumerevoli funzioni a livello economico, ecologico e sociale, e assume quindi un'importanza fondamentale per l'essere umano: immagazzina e filtra la nostra acqua potabile, fornisce cibo, biomassa, geotermia, materie prime minerali ed è alla base della biodiversità. Per questo motivo dev'essere sfruttato badando di prenderne la massima cura e di salvaguardarlo a lungo termine. Il suolo non solo è la "materia prima" per lo sviluppo dell'agricoltura e del bosco, bensì costituisce pure un basamento sicuro per gli immobili e le vie di comunicazione. Malgrado ciò, quasi ogni secondo in Svizzera 1 m² di questa risorsa vitale è danneggiato e spesso è addirittura totalmente distrutto. Fra il 1985 e il 2009, la superficie insediativa è aumentata del 23,4%, ciò che corrisponde ad una crescita annua di circa lo 0,9%. Questo aumento è avvenuto principalmente a scapito delle zone agricole.

Fonte: UFAM 2013 (versione adattata)

Fatti riguardanti il suolo

La perdita di **1 m² di terreno agricolo al secondo** corrisponde alla superficie di un campo da calcio al giorno o ad una striscia cementificata larga 10 m da Ginevra al Lago di Costanza all'anno!

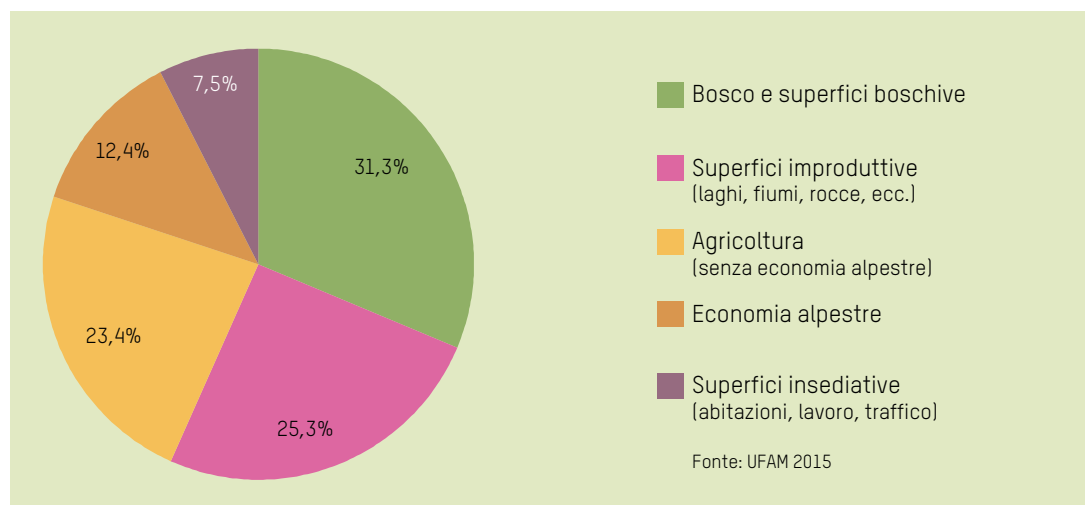
Oltre il **10%** del suolo svizzero è talmente inquinato da **metalli pesanti** da superare i valori indicativi.

Negli anni '70, il terreno edificabile nella città di Zurigo costava all'incirca CHF **400.- al m²**. Oggi questo prezzo supera i CHF **2000.- al m²**.

In **una manciata di suolo** vivono più microrganismi che esseri umani sull'intera terra.

Solo **l'11%** di tutto il suolo del mondo è **adatto all'agricoltura**. Su questa superficie non rinnovabile si deve coltivare il cibo per una popolazione in costante crescita.

Sfruttamento del suolo



1^A ATTIVITÀ: IL SUOLO, OGGETTO DI CONTESE

Obiettivi

- Acquisire la consapevolezza che il suolo è uno spazio gestito dall'essere umano.
- Capire che l'essere umano sfrutta il suolo per varie attività.
- Mostrare l'importanza del suolo in sé e per le attività umane.

Durata: 3-4 lezioni.

Materiale: post-it, smartphone o tablet.

Svolgimento

- 1 L'insegnante si presenta alla classe come sindaco della città o del paese. Ha in progetto di sviluppare un nuovo quartiere al posto di quello vecchio per offrire più alloggi, negozi, ... allo scopo di aumentare l'attrattiva del luogo e le entrate fiscali del comune. *L'insegnante contestualizza il progetto prendendo come esempio un vero quartiere nei dintorni della scuola e noto agli allievi.*
- 2 Vengono formati 4 gruppi per difendere i vari interessi:
 - a. difensori del patrimonio e abitanti del quartiere: vogliono mantenere il quartiere così com'è poiché rappresenta una parte della storia della città o del paese;
 - b. promotori immobiliari ed investitori partner del comune: desiderano costruire un grande immobile con negozi e appartamenti da mettere in vendita;
 - c. difensori della natura: vogliono conservare gli alberi, le siepi, lo stagno o le altre zone verdi (terreni incolti, scarpate, ...) per mantenere una ricca biodiversità;
 - d. parlamento dei giovani e club sportivi per i giovani: riuniti in associazione, sono a favore della trasformazione del quartiere, ma auspicano la creazione di un centro ricreativo e sportivo.
- 3 Ogni gruppo prepara i propri argomenti e la propria documentazione, facendo foto e/o video sul posto con l'ausilio di uno smartphone o di un tablet: scattare foto e/o realizzare video e redigere gli argomenti.
- 4 Dibattito: il sindaco riunisce i 4 gruppi nella sala del consiglio, apre la seduta, saluta le persone presenti, rievoca gli obiettivi del comune e annuncia la procedura. Estrae a sorte l'ordine in cui i gruppi prenderanno la parola, i quali avranno 10 minuti al massimo per presentare i loro argomenti.
- 5 Presentazione dei 4 gruppi: immagini e argomenti sono presentati ed esposti l'uno accanto all'altro nella sala. Ogni gruppo potrà passare in rivista le immagini e gli argomenti degli altri gruppi dopo la 4^a presentazione.
- 6 Il sindaco riprende la parola e annuncia di voler trovare un compromesso sulle modalità di sistemazione del nuovo quartiere nell'ambito di un dibattito democratico. Poi si toglie i panni di sindaco per indossare di nuovo quelli di insegnante e fungere da mediatore neutro. Che destinazione si dovrà dare al suolo affinché i 4 gruppi siano soddisfatti?
- 7 Conclusione: durante il dibattito forse si troverà un compromesso. Se non fosse il caso, l'insegnante fermerà il dibattito quando lo riterrà opportuno. In ogni caso, una discussione finale permetterà di riparlare delle varie possibilità di destinazione del suolo e delle sfide a livello sociale, economico ed ecologico associate agli argomenti utilizzati.

Ampliamenti possibili

Nelle classi di fine ciclo, l'insegnante investe più tempo sulla questione delle sfide a livello sociale, economico ed ecologico. Organizza un nuovo lavoro di gruppo incentrato sull'identificazione di queste sfide e sulla loro esplicitazione per mettere in evidenza la loro interdipendenza.

2^A ATTIVITÀ: LE COPPIE GIUSTE

Obiettivi

- Acquisire la consapevolezza della diversità dei suoli.
- Conoscere le basi della struttura dei suoli.
- Capire le interrelazioni fra un tipo di suolo e la vegetazione.

Durata: 1-2 lezioni in classe (+ uscita sul terreno).

Materiale: dossier con 9 immagini di profili di tipici suoli e terreni agricoli svizzeri da scaricare dal sito <http://www.education21.ch/it/1024>, fogli A3, matite colorate (per gli approfondimenti sul campo: paletta, acido cloridrico diluito (HCL), fogli A3 cartonati, matite colorate).

Svolgimento

- 1 Gli/Le allievi/e formano 9 gruppi. Ogni gruppo riceve 1 immagine tratta dal dossier.
- 2 Ogni gruppo disegna in scala su un foglio A3 e descrive (legenda) ciò che osserva a proposito della sua immagine:
 - a. per i profili: strati (= orizzonti), colori, consistenza, caratteristiche e ubicazione di sassi/rocce, radici, lombrichi, umidità, ...
 - b. per i terreni agricoli: piante, ortaggi, bestiame, ...
 - c. per i paesaggi: alberi, siepi, montagne, bosco, prateria, ...
- 3 I 9 gruppi appendono poi la loro immagine in classe e consegnano all'insegnante il loro disegno con la relativa descrizione.
- 4 L'insegnante numera tutte le descrizioni e le mette sui banchi della classe.
- 5 Ogni gruppo cerca poi di formare le coppie giuste: quale descrizione si abbina con quale immagine?
- 6 Quando le coppie sono formate, l'insegnante mette il tutto in comune e chiede ad ogni gruppo di fornire i propri risultati. Quando tutti si sono espressi, l'insegnante fornisce poi le risposte giuste e un certo numero di informazioni di base per ogni coppia. (Relativo documento di riferimento disponibile solo in francese e tedesco all'indirizzo seguente: http://www.vol.be.ch/vol/fr/index/landwirtschaft/landwirtschaft/bodenschutz.assetref/dam/documents/VOL/LANAT/fr/Landwirtschaft/Bodenschutz/LANAT%20LW%20BS%20Praesentation_Bodenkalender_fr.pptx)
- 7 Domanda supplementare posta ad ogni gruppo: "Secondo voi, quanti chili di alimenti produce il terreno illustrato sulla vostra immagine (carote, granoturco, patate, manzo, zucchero, ...) per m² e all'anno?"
- 8 L'insegnante fornisce le risposte a partire dal documento di riferimento. Tavola rotonda sulla differenza fra le cifre reali e i dati forniti dagli/dalle allievi/e.
- 9 Ogni gruppo cerca di indicare un luogo nella propria regione in cui si potrebbe trovare l'una o l'altra delle coppie presentate.

Ampliamenti possibili

Organizzare un'uscita in uno dei luoghi citati dagli/dalle allievi/e, cercare un luogo adatto all'osservazione di un profilo di suolo (50-100 cm di profondità) e disegnarlo/descriverlo analogamente a quanto fatto al punto 2 dello svolgimento.

Completare il disegno effettuando delle misurazioni del profilo ogni 10 cm:

- sfregare piccole quantità di terra estratta sul foglio A3. *In questo modo è più facile vedere le variazioni di colore;*
- estrarre piccole quantità di terra e provare a farne dei salamini. Annotare le proprie osservazioni sul disegno. *Più la terra è argillosa, più si riuscirà a formare dei salamini. Con una terra sabbiosa è invece impossibile. Una terra argillosa trattiene più acqua di una terra sabbiosa;*
- testare la natura dei sassi e della terra utilizzando acido cloridrico diluito al 10%. Annotare le osservazioni sul disegno. *L'effervescenza indica che il suolo è calcareo. Maggiore è l'effervescenza, maggiore è il calcare presente nel suolo. L'effervescenza è provocata dal contatto fra acido e calcare e rilascia CO₂.*

Per saperne di più

Bodenatlas: Daten und Fakten über Acker, Land und Erde
(atlante del suolo: dati e fatti su terreno, territorio e terra)

Heinrich-Böll-Stiftung, IASS, BUND, Le Monde diplomatique (Hrsg.) | Berlin 2015

- In tedesco: <https://www.boell.de/sites/default/files/bodenatlas2015.pdf>
- In inglese: https://www.boell.de/sites/default/files/soilatlas2015_ii.pdf

Altri suggerimenti in vari campi disciplinari

Campi disciplinari: arti, lingue

In occasione di un'uscita, gli/le allievi/e realizzano delle cornici con l'ausilio di strisce di cartone e graffette. Mettono queste cornici in punti del suolo che suscitano ispirazione, adattano le dimensioni della loro cornice al soggetto e danno un titolo al "quadro" realizzato. Organizzano poi un'esposizione effimera e spiegano la scelta del loro titolo.

Campi disciplinari: arti, lingue

L'insegnante chiede agli/alle allievi/e di formare gruppi di 4, fornisce loro della creta e chiede loro di immaginare una storia con 4 personaggi che vivono sul o nel suolo e di modellarli prima di raccontare la storia all'intera classe utilizzando i personaggi realizzati.

Campo disciplinare: Scienze naturali, umane e sociali

In occasione di un'uscita nel bosco, l'insegnante mette uno o due lenzuoli per terra. Su ogni lenzuolo depone uno o più mucchi di lettiera raccolta nelle immediate vicinanze e chiede agli/alle allievi/e di classificare tutto ciò che trovano. L'ideale è raccogliere due tipi diversi di lettiera per paragonare quanto raccolto. Prevedere scatole con lente d'ingrandimento, pinzette, aspiratori a bocca. Tutta la classe discute su ciò che è stato identificato: foglie (interi o pezzetti), rami, fucelli, sassi, rifiuti, escrementi. L'insegnante propone anche di classificare gli esseri viventi individuati (lombrichi, millepiedi, lumache, lumaconi, insetti vari, ragnetti, ...).

Campi disciplinari: Scienze naturali, umane e sociali

Il suolo è molto conteso a livello planetario e grandi potenze vi investono molto denaro. Proporre agli/alle allievi/e di effettuare varie ricerche sui paesi investitori, i loro obiettivi, le caratteristiche delle terre “acquistate”, l’impatto sulle popolazioni locali, ecc., e di presentare i loro risultati in plenaria. Possibile fonte di informazioni: <http://www.alliancesud.ch/fr/infodoc/dossiers/accaparement/introduction> (disponibile solo in francese).

Campo disciplinare: Scienze naturali, umane e sociali

Contattare il municipio e ottenere un estratto del piano delle zone. Dove si situano le zone con i terreni che al m² costano di più rispettivamente di meno? Poi riflettere ai motivi che giustificano queste differenze.

Impressum

Autore: Pierre Gigon

Traduzione: Annie Schirmeister

Fonti iconografiche: se non vi sono indicazioni particolari, l’insieme di foto e grafici sono realizzati da collaboratori e collaboratrici di éducation21; la foto della talpa sulla pagina di copertina è di Michael David Hill (2005/CC-BY)

Copyright éducation21, Settembre 2015

éducation21 | Piazza Nosetto 3 | 6500 Bellinzona
tel. +41 91 785 00 21 | info_it@education21.ch | www.education21.ch