

Spett.le:
Unione del Fossanese
Genola -CN-

Torino. li 21/09/2019

Ns. Rif: "Progetto didattico Baule didattico v02.doc"

Oggetto: Proposta di progetto didattico denominato "Baule Didattico" - Museo Sacco, Fossano

1) Il Baule didattico (ex "Cofanetto didattico")

Il progetto didattico è già stato tracciato dai consulenti scientifici dei partner francesi (crf. Cofanetto didattico.pdf) ed è composto da 6 Unità didattiche in "sequenza di apprendimento", dedicate a ragazzi dagli 8 ai 16 anni, con obiettivi generali, intermedi e operativi dichiarati per ciascuna Unità Didattica:

1. Lettura del paesaggio
2. Raccolta / Osservazione campioni di roccia
3. I principi della fossilizzazione
4. La storia geologica delle Alpi
5. La fabbrica dei paesaggi
6. Inserimento della storia geologica delle Alpi nella storia generale

Ciascuna Unità Didattica (d'ora in poi U.D.) sarà corredata da schede informative e materiale per le prove scientifiche

Ciascun Baule didattico (d'ora in poi "Baule") sarà completato con il "Manuale d'uso" a favore dei docenti/formatori che dovranno apprenderne il corretto uso verso gli studenti e da un questionario di soddisfazione che permetta di misurare il gradimento dei bambini e dei docenti coinvolti.

Si prevedono classi da 10 studenti.

I luoghi adatti per erogare questa formazione potranno essere:

- l'aula didattica del nuovo Museo Sacco in Fossano, in cui sarà possibile utilizzare anche il tavolo con la sabbia all'interno e la LIM per avere una più ampia superficie espositiva oltreché la postazione informatica utile ad approfondire ulteriormente l'apprendimento.;
- le aule scolastiche di ogni ordine e grado, in Italia ed in Francia;
- ogni spazio "indoor" disponibile, di almeno 30mq, in Italia ed in Francia.

Ogni genere di strumento informatico e audio/video sarà utilizzabile come estensione e/o approfondimento, grazie alla chiavetta USB allegata a ciascun Baule che conterrà tutte le schede informative, le immagini e le cartografie stampate, i video realizzati anche da terzi ritenuti utili.

Le stampe a corredo saranno tutte di formato A3 o multiplo piegato, plastificate fronte/retro.

Alcune schede (ad es: la mappa generale) potrà essere utilizzata trasversalmente alle U.D.

Di seguito si approfondirà ciascuna Unità didattica enumerandola come dalla proposta di progetto ricevuta. Di seguito si proporrà una progressione diversa, ritenuta più attinente al lavoro in aula

Unità didattica nr 0 – Il baule di Sacco e Martel

Obiettivo generale: Introdurre i ragazzi al mondo dei due grandi geologi

Obiettivi intermedi:

Obiettivi operativi:

Materiale a disposizione

- nr 2x1 "vecchia pergamena", A3,
- nr 2x1 "foto incorniciata di Sacco, A4
- nr 2x1 "foto incorniciata di Martel", A4
- nr 2x2 taccuini antichizzati con dentro scritte, appunti, mappe e fotografie b/n fatte dai due geologi, A5 (https://www.amazon.it/dp/B01HEMV6WM/ref=twister_B01IG6M8AY?_encoding=UTF8&psc=1)
- nr 2x1 lenti ingrandimento
- nr 2x2 bussole
- nr 2x2 binocoli (giocattolo)
- nr 2x2 martelli (giocattolo)
- nr 2x2 mappa generale fisica trasnfrontaliera, A3
- nr 2x2 mappa geologica trasnfrontaliera, A3

Attività

Il docente farà aprire il baule ed esplorare questa prima serie di materiali, raccontando chi erano Sacco e Martel e perché sono così importanti per la nostra storia. Inoltre racconterà com'erano attrezzati al tempo e come operavano la loro ricerca, esponendo il territorio da loro esplorato ed i risultati della loro ricerca geologica.



Unità didattica nr 1 – Costruiamo il tempo geologico

Obiettivo generale: Far comprendere “la scala” del tempo geologico

Obiettivi intermedi: Collocare i fattori principali lungo la linea del tempo

Obiettivi operativi: Saper collocare correttamente la storia delle Alpi e la storia recente

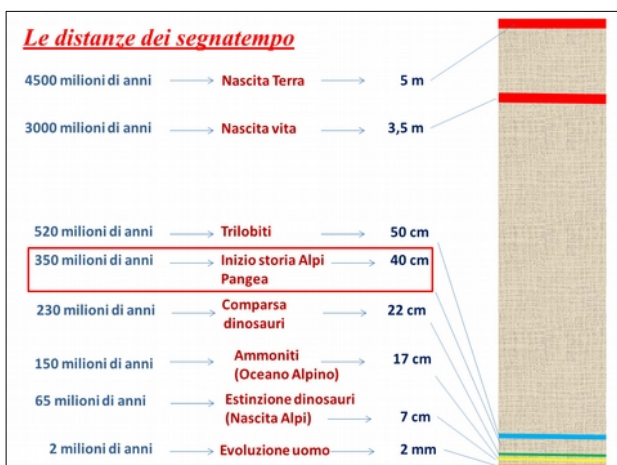
Materiale a disposizione

- nr 2 x nastri lunghezza 5mt, largh. 5cm
(https://www.amazon.it/dp/B07JRB857G/ref=twister_B07K9LLNH8?_encoding=UTF8&th=1)
- nr 2x7 segnaposto colorati
- nr 2x1 fascia colorata “Storia delle Alpi”
- nr 2x1 mini-mappamondo gonfiabile
- nr 2x1 vulcano giocattolo
- nr 2x1 vaschetta d’acqua
- nr 2x1 pianta ornamentale da acquario
- nr 2x1 mostriciattoli giocattolo
- nr 2 x1 dinosauri giocattolo
- nr 2x1 ammoniti giocattolo
- nr 2x1 marmotte giocattolo
- nr 2x1 uomini preistorici giocattolo



Attività

Il docente srotolerà il nastro sul pavimento (oppure lo avvolgerà a spirale sul tavolo) dichiarandolo come linea del tempo che rappresenta 4500 milioni di anni. Chiederà agli allievi di scrivere il numero corrispondente, a ritroso, partendo da 10 anni fa, poi 100, poi 1’000 evidenziando che già tra i 1’000 ed i 10’000 anni fa ci siamo “mangiati” antichi romani, egizi, maya, inca, ecc.. Arrivato all’inizio del nastro, posizionerà il mini-mappamondo dichiarando la nascita della terra e sistemando il segnaposto colorato corrispondente. (sul nastro potrà esserci del velcro). Dopodiché, progressivamente, farà posizionare uno alla volta i segnaposto successivi con i corrispondenti oggetti, dichiarandone alcune specificità. A termine si posizionerà l’uomo preistorico dichiarando l’inizio della nostra presenza sulla terra ed inserendo la fascia colorata della “Storia delle Alpi”. Questa attività serve a far capire come la nostra “storia” è un frammento del tutto e che studiare la geologia serve proprio a capire qualcosa in più delle nostre origini.



Unità didattica nr. 2 – Le tracce nel tempo e nei luoghi

Obiettivo generale: Scoprire le rocce, le diverse famiglie, la loro storia e la loro localizzazione;

Obiettivi intermedi: sapere osservare, manipolare, confrontare, dedurre;

Obiettivi operativi: identificazione delle rocce raccolte localmente, confronto con i campioni presenti nel caso, identificazione delle proprietà delle rocce e della loro famiglia di origine, trasferimento nel loro ambiente di deposito, collegamento con il paesaggio attuale.

Materiale a disposizione

- nr 2x1 “tabella di classificazione delle rocce lungo il tempo” A2 (forse A1);
- nr 2x12 campioni di roccia diam. medio 10cm : granito, gneiss, andesite, conglomerato quarzoso, quarzite, calcare a cellette, gesso, calcare, calcescisto, ofiolite (pietra verde), Flysch (Grès d’Annot), Pelite nera
- nr 2x1 mazzo con 13 carte “ambienti”:
 - Pangea: Magma, vulcano continentale, fiume;
 - Oceano alpino: Spiaggia, laguna desertica, 2x barriera corallina, mare profondo, vulcano di dorsale oceanica;
 - Orogenesi: Alpi, frana sottomarina, fondo marino basso, ghiacciaio;
- nr. 2x 10 carte “panorami attuali” con le foto dei POI italiani: Parco Alpi Marittime, Altopiano della Gardetta, Monviso, Marguareis, Chianale, Colle di Tenda, Langhe-Roero, Grotte di Bossea, Tanaro a Cherasco, Ciciu del Villar
- nr. 2x 20 carte “panorami attuali” con le foto dei POI francesi e italiani: (da ricevere)
- nr. 2x 17 carte “fossili animali” (da ricevere)
- nr. 2x 7 carte “fossili piante” (da ricevere)
- nr. 2x1 “mappa generale del territorio” transfrontaliero, A3 con evidenziati i luoghi dei “panorami attuali”.
- nr. 2x10 lenti d’ingrandimento;

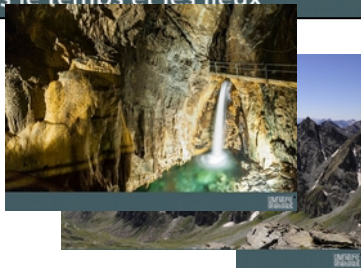
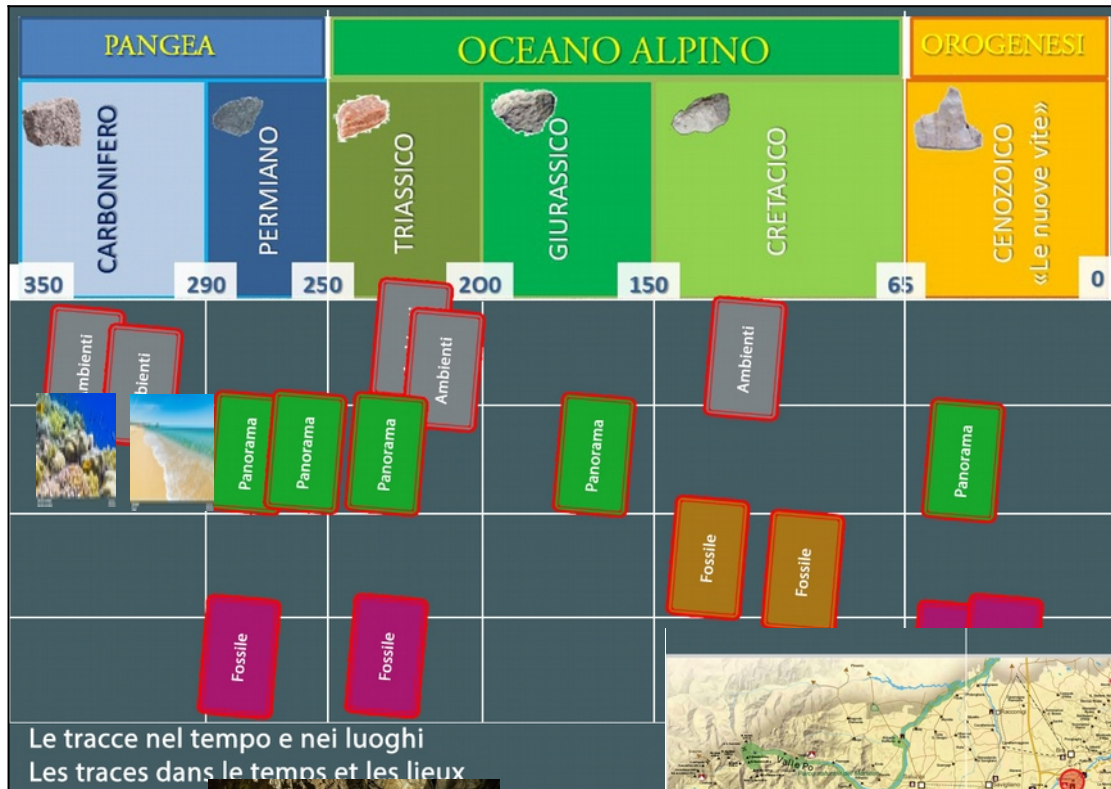
Attività

Il docente esporrà la “tabella di classificazione” evidenziando come il tempo esposto sia una frazione molto piccola del tempo geologico della terra. Spiega sommariamente i tre periodi. Dopodiché distribuisce le rocce e invita all’osservazione. La fase successiva è il corretto posizionamento delle rocce nei periodi, a cui seguirà la distribuzione delle carte “ambiente”, da posizionare anch’esse di fianco i periodi corrispondenti.

L’ultima fase è la correlazione delle carte “ambiente” con i “panorami attuali”+“fossili”+“flora”: il docente distribuisce le carte ed invita a associarle a quelle “ambiente” già collocate sulla tabella.

Per i “panorami attuali”, inoltre, chiederà anche di collocarne la copia sulla “mappa generale del territorio”.

Il docente soprintende al corretto collocamento.



Unità didattica nr 3 – I principi della fossilizzazione

Obiettivo generale: spiegare i principi della fossilizzazione

Obiettivi intermedi: saper osservare, dedurre, comprendere una cronologia logica, avvicinarsi agli aspetti chimici della trasformazione della materia

Obiettivi operativi: principi di fossilizzazione e sedimentazione, principi di formazione del calcare, nozione di ambiente geologico (mare, clima tropicale), nozione di tettonica / ripiegamento degli strati terrestri, nozione di erosione.

Materiale a disposizione

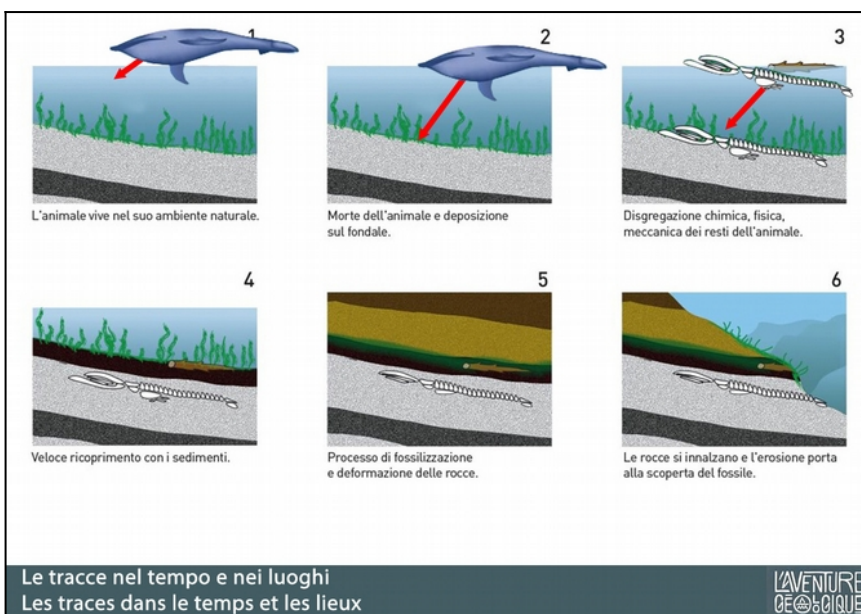
- nr. 2x1 “tavola generale sui principi della fossilizzazione” completa, A3;
- nr. 2x10 “tavola generale sui principi della fossilizzazione” vuota, A3;
- nr. 2x60 “silouette” dei 6 stati della balena (viva, morta, scheletro deposto, scheletro ricoperto, scheletro compresso, scheletro ritrovato)
- nr. 2x11 contenitori rettangolari fino a 15 cm impilabili (2x1 sono per le silhouettes);
- Sabbia e conchiglie;

Attività

Il docente può decidere a seconda dell’età dei bambini, se partire dalla soluzione, utilizzando la “tavola generale” completa, oppure dalla ricostruzione, distribuendo a ciascun allievo una “tavola generale” vuota. Dopodiché invita gli allievi a completare la tavola prendendo le silhouettes dei 6 stati della fossilizzazione e posizionandoli correttamente nelle immagini vuote.

Per la parte di sperimentazione pratica, ciascun allievo riempirà di sabbia il proprio contenitore, dopodiché lo riempirà d’acqua e lascerà calare qualche conchiglia. Aggiungerà sabbia verificando il comportamento degli elementi e confrontandosi con il docente su quanto sta avvenendo.

NOTA#1: a termine esperimento si dovrà provvedere ad estrarre e pulire le conchiglie ed a far asciugare la sabbia. A lungo andare sabbia e conchiglie dovranno essere integrate.



Unità didattica nr 4 – La storia geologica delle Alpi

Obiettivo generale: scoprire e comprendere i 3 principali periodi geologici.

Obiettivi secondari: osservazione, deduzione, logica

Obiettivi operativi: nozione di un continente molto antico, presenza di un oceano prima della formazione delle Alpi; compressione/collisione e rilievi che compaiono (le Alpi); concetto di erosione dei rilievi e collegamento con il paesaggio attuale.

Materiale a disposizione

- Nr. 2x1 mappa del planisfero con outline sovrapposta delle tre conformazioni principali, A2;
- Nr. 2x7 forme estruse di: America del Nord, America del Sud, Eurasia, Africa+Italia, India, Antartide, Australia;
- Nr. 2x1 tavola generale sulla storia geologica delle Alpi, A3
- Nr. 2x5 kit "vaschetta+compressore" (<https://en.jeulin.fr/tectonic-model-student-model-507037.html>)
- Nr 2x Sacchetti di sabbia, farina e gesso;

Attività

Il docente espone la tavola generale sulla storia delle Alpi in cui sono evidenziate le principali fasi della conformazione continentale, con particolare focus sulla comparsa e scomparsa dell'Oceano delle Alpi.

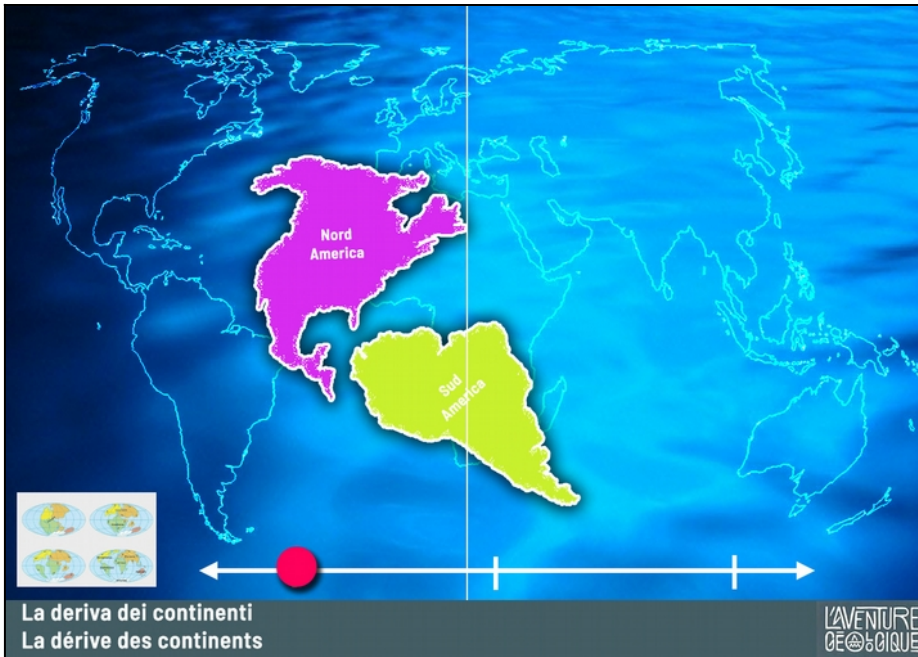
Lo spostamento orizzontale, ovvero la deriva dei continenti.

La fase successiva è quella di comporre un puzzle 3D con le 8 forme estruse, aprendo la mappa del planisfero vuota e posizionando le 8 forme a configurare prima Pangea, poi la comparsa dell'Oceano delle Alpi e successivamente la scomparsa con le relative derive continentali. Un segnaposto sarà spostato lungo la linea del tempo a segnare le periodizzazioni mentre il docente verificherà le informazioni apprese.

Lo spostamento verticale, ovvero lo scontro tra continenti e la creazione delle Alpi.

Ciascun allievo potrà effettuare l'esperimento prendendo un kit "vaschetta+compressore" e rovesciandovi dentro, uno dopo l'altro, i 4 strati di argilla. Dopodiché agirà comprimendo e verificando il comportamento degli strati durante l'innalzamento progressivo, discutendone con il docente.

Un video scaricato dal web che illustra la deriva dei continenti, potrà essere di supporto durante la spiegazione.



Unità didattica nr 5 – La fabbrica dei paesaggi – l’erosione, trasporto e de

Obiettivo generale: comprendere le dinamiche dei paesaggi nell'evoluzione perpetua;

Obiettivi secondari: osservazione, deduzione, logica

Obiettivi operativi: concetto di erosione, fattori di erosione, agenti atmosferici chimici, lunga data, nozione di pericoli naturali, pianificazione dell'uso del suolo

Materiale a disposizione

- Nr 2x1 schema generale “dalla montagna al mare”, A2 con 4 aree aperte a contenere altrettante carte “stadio”: originale, primo stadio erosivo, secondo stadio erosivo, stadio finale. Queste sono inframezzate a loro volta da 3 aree aperte a contenere altrettante carte “fattore”.
- Nr 2x 5x4 carte fotografiche “stadio” per le famiglie: granito, calcare di superficie, argilla nera, calcare di profondità, arenaria
- Nr 2x 5x3 carte “fattore”: vento, pioggia, trasporto fluviale, gelo/disgelo, gravità
- Nr 2x 5 vasche a piano inclinato con terminale piatto (erosione, trasporto, accumulo)
- Nr 2x 5 contenitori per l’acqua
- Nr 2x5 imbuto
- Nr 2x5 spruzzini
- Nr 2x Sacchetti con : argilla, sabbia, ghiaietto fine
- Nr 2x Confezione stuzzicadenti

NOTA#1: Argilla, sabbia e ghiaietto sono a perdere. Provvedere al riassortimento.

NOTA#2: verificare se questo va bene <https://en.jeulin.fr/experimental-river-model-for-student-507004.html>

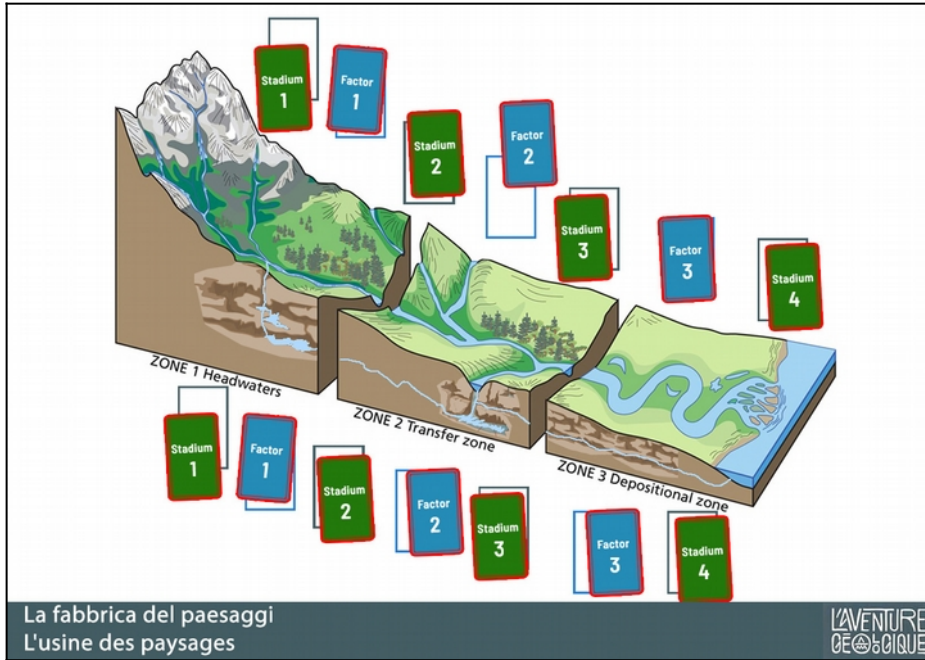
Attività

Il docente espone lo schema generale “dalla montagna al mare”, spiegando l’attività erosiva dovuta ai vari fattori unitamente al concetto di erosione, trasporto (per gravità) e accumulo che “dalla montagna porta al mare”, (sia in superficie che in profondità) il detrito sempre più piccolo, fino a formare le spiagge. Dopodiché gli allievi dovranno comporre lo schema inserendo correttamente le 4 carte “stadio” di una famiglia dichiarata (es: argille), infrapponendo le carte “fattore” in modo corretto. Questo può essere ripetuto per ciascuna delle 5 famiglie dichiarate, distinguendo tra erosione superficiale e di profondità.

Le carte “stadio” conterranno una fotografia dello stadio dichiarato, mentre le carte “fattore” avranno un’immagine caratterizzante il fattore scatenante.

L’attività pratica prevede di dimostrare come avviene l’erosione, il trasporto e il deposito, utilizzando la vaschetta con piano inclinato nella quale sovrapporre gli strati di ghiaietto fine, sabbia e l’argilla. Dopodiché si verserà acqua tramite l’imbuto (fiume) o lo spruzzino (pioggia). Il docente potrà decidere di specificare ordini o quantità diverse per ciascun allievo o utilizzare due soli strati in modo tale da creare situazioni diverse.

Procedendo con l’esperimento si potranno inserire gli stuzzicadenti a simulare la piantumazione di alberi verificando così il rallentare del fenomeno erosivo.



Arch. Davide Borra

Amministratore Unico