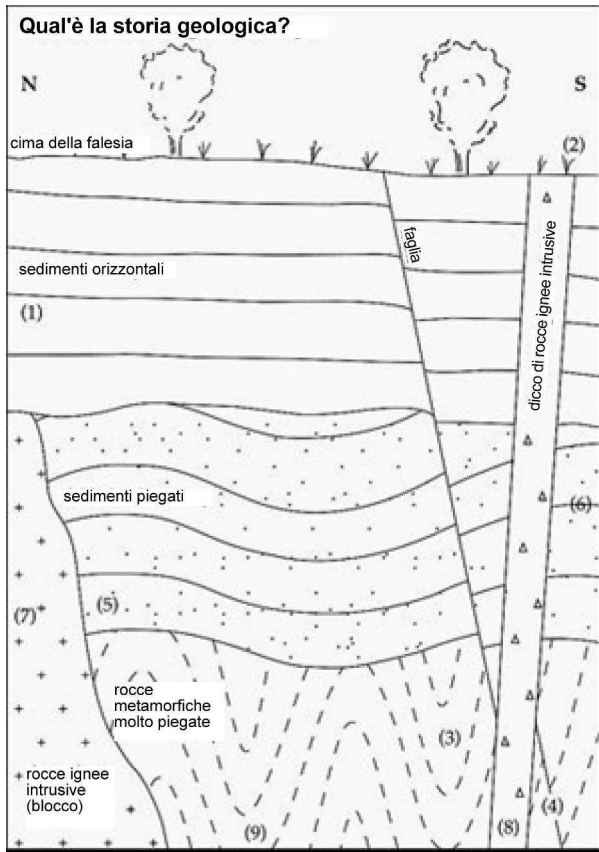


Qual'è la storia geologica?

Mettere in sequenza gli eventi per scoprire la storia usando semplici principi di stratigrafia

Utilizzando i principi di stratigrafia



I principi stratigrafici hanno nomi lunghi, ma sono facili da usare. Cerca di utilizzarli per studiare la sequenza di eventi in un affioramento roccioso tipo falesia o in un disegno di un affioramento, come questo.

I principi chiave per metterli in sequenza temporale sono:

- In una successione di strati, le rocce poste in alto sono più giovani (a meno che non sia accaduto qualcosa di molto insolito alla sequenza delle rocce) - questo è il **Principio di sovrapposizione degli strati**
- Qualunque materiale ne tagli un altro attraversandolo è più giovane di quello che attraversa - questo è il **Principio di intersezione**.
- Le rocce possono essere deformate (piegate, fagliate o metamorfosate) solo dopo che si sono formate.

Usa questi principi per riempire la tabella e ricostruire la sequenza degli eventi geologici della figura. Poni il primo evento sul fondo, terminando con l'ultimo evento in alto- questo è il modo normale di scrivere una serie di eventi geologici. Il primo è stato già messo per aiutarti.

Età	N.	Evento
L'ultimo accaduto, il più giovane		
Dal più antico al più recente		
Il primo accaduto, il più vecchio	9	<i>I sedimenti si depositano in strati orizzontali.</i>

Leggere la storia geologica del Regno Unito

Questo diagramma mostra, in un modo semplificato, la storia geologica del Regno Unito. Leggi il sommario sotto riportato di questa storia andando dal fondo della pagina verso l'alto.

Storia geologica semplificata del Regno Unito

- L'erosione ha portato alla morfologia superficiale attuale; l'erosione laterale ha formato la falesia - **questi sono gli eventi accaduti per ultimi.**
- Magmi si sono intrusi in alcune fratture formando dicchi ignei intrusivi.
- Mentre l'Oceano Atlantico cominciava ad aprirsi, forze di tensione fratturarono la roccia e si formarono faglie ad alto angolo.
- L'erosione produsse un'altra superficie pianeggiante; poi si depositarono orizzontalmente altri sedimenti - e divennero rocce.
- La collisione causò la fusione di parte della placca del Regno Unito e il magma risalì per formare rocce intrusive a struttura granulare grossolana.
- Questi sedimenti furono compressi e ripiegati mentre la placca che trasporta il Regno Unito collideva con la zolla che trasporta l'Africa, che si stava muovendo verso nord;
- L'erosione produsse una superficie pianeggiante; poi altri sedimenti vennero depositi orizzontalmente.
- La Tettonica a placche ha causato lo spostamento verso sud della placca che trasporta la Scozia, causando la collisione con la placca che trasportava l'Inghilterra che si muoveva verso nord - comprimendo, ripiegando e metamorfosando fortemente le rocce e formando così il Regno Unito.
- I sedimenti furono depositi orizzontalmente sul fondale oceanico posto tra l'Inghilterra e la "Scozia" - **questo è l'evento avvenuto per primo.**

Leggere la propria storia geologica

Cercare di disegnare un diagramma simile per la propria regione, così che gli alunni possano ricostruirne la storia geologica in un modo simile.

Guida per l'insegnante

Titolo: Qual è la storia geologica?

Sottotitolo: mettere in sequenza gli eventi per rivelare una storia usando semplici principi stratigrafici.

Argomento: usare semplici principi per rivelare la storia geologica da un diagramma di affioramento roccioso (ad es. una faglia).

Adatto per studenti di: 11-19 anni

Tempo necessario per completare l'attività: 15 minuti

Abilità in uscita: gli alunni possono

- descrivere i principi usati per mettere in sequenza gli eventi geologici;
- applicare i principi per ricavare la storia geologica dai dati forniti.

Contesto:

Principi semplici possono essere usati per mettere in sequenza la storia geologica dai dati forniti da sezioni geologiche, mappe, diagrammi o da affioramenti rocciosi direttamente sul campo.

Le risposte del diagramma sopra riportato potrebbero essere come quelle della tabella in fondo alla scheda.

Attività successive:

- Cercare di abbozzare il disegno di una scarpata per rappresentare la storia geologica della propria regione e chiedere agli studenti di interpretarla, come suggerito sopra.
- Si potrebbero fornire ulteriori evidenze e chiedere agli studenti di usare la **Legge dell'inclusione dei frammenti** (frammenti di rocce contenuti dentro ad un corpo principale sono più vecchi di questo) disegnando frammenti di rocce metamorfiche molto ripiegate (9/3) nella parte n.5, disegnando frammenti inclusi (xenoliti) di 9/3 e 5/6 nella roccia ignea intrusiva (7) o disegnando blocchi di 5/6 e 7 nella parte n.1.

Principi fondamentali

- Semplici principi stratigrafici possono essere usati per dipanare le storie geologiche di sequenze apparentemente complesse.

Sviluppo delle thinking skills

L'applicazione dei principi stratigrafici comporta la ricerca di modelli (costruzione) e discussione dei risultati (metacognizione). L'applicazione dei principi ad altre situazioni, anche del mondo reale, comporta la capacità di collegamento.

Elenco dei materiali:

- Utilizzare il diagramma della pagina precedente o un diagramma simile disegnato da voi.

Link utili:

Vedere l'attività Earthlearning idea "Sedimentare i principi" e "Sorting out the sequence".

Fonte:

questa attività è stata originariamente

ideata da Chris King del team Earthlearningidea. Il diagramma è stato ridisegnato da Dave King.

Età	N	Evento
Avvenuto per ultimo, il più giovane	2	Una superficie di erosione pianeggiante è stata tagliata trasversalmente dall'alto e si è formata una faglia Noi sappiamo che la superficie di erosione si forma dopo la faglia e il dicco perché essa li taglia trasversalmente (Rapporti di intersezione)
Dal più antico al più recente	8	Il magma si intrude in una frattura e si solidifica formando un dicco igneo intrusivo. Noi sappiamo che il dicco (8) viene dopo la faglia (4) perché la taglia (Rapporti di intersezione).
	4	Le rocce fratturate formano una faglia ripida con la parte sud che scende verso il basso, rispetto alla parte nord – causata da tensione N-S. Noi sappiamo che la faglia viene dopo gli altri eventi perché taglia quasi tutte le rocce precedenti. (Rapporti di intersezione).
	1	Una superficie di erosione pianeggiante è stata tagliata e i sedimenti vi si sono depositati sopra – diventando rocce sedimentarie. Noi sappiamo che l'1 viene dopo il 7 e il 5/6 perché si trova in alto (Principio di sovrapposizione degli strati) e taglia trasversalmente gli strati ripiegati e la roccia ignea intrusiva (Rapporti di intersezione).
	7	Le rocce ignee si intrusero e si raffreddarono lentamente (struttura granulare grossolana). Noi sappiamo il 7 si è intruso dopo il 5/6 e il 9/3 perché taglia trasversalmente gli strati (Rapporti di intersezione).
	6	I sedimenti vennero compressi in rocce sedimentarie piegate - per compressione N-S. Noi sappiamo che questo viene dopo il 5 perché una roccia non può essere deformata prima che si sia formata.
	5	Una superficie di erosione orizzontale fu tagliata e i sedimenti vi si depositarono orizzontalmente sopra. Noi sappiamo che il 5 viene dopo il 3 perché è sopra (Principio di sovrapposizione degli strati) e taglia trasversalmente gli strati metamorfici altamente ripiegati (Rapporti di intersezione).
Avvenuto per primo, il più vecchio	3	I sedimenti furono compressi in rocce metamorfiche altamente ripiegate – per compressioni N-S. Noi sappiamo che questo accade dopo il 9 perché le rocce non possono essere deformate prima di essersi formate.
	9	<i>I sedimenti si depositarono come strati orizzontali.</i>

Traduzione: è stata realizzata per il gruppo di lavoro in didattica delle scienze della Terra dell'Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali ANISN-DST (www.anisn.it) da Barbara Scapellato e controllata dalla prof.ssa Paola Fregni. Per info sui progetti ANISN-DST: roberto.greco@unimore.it

© Team Earthlearningidea. Il team Earthlearningidea (idee per insegnare le scienze della Terra) cerca di produrre una idea per insegnare alla settimana, con costi e materiali minimi, per formatori di insegnanti e insegnanti di Scienze della Terra in un curriculum di geografia o scienze ai vari livelli scolastici, con una discussione online su ogni idea che ha la finalità di sviluppare un network di supporto globale. "Earthlearningidea" ha risorse limitate ed il lavoro realizzato è basato principalmente sul contributo di volontari. Il materiale originale contenuto in questa attività è soggetto a copyright ma è consentito il suo libero utilizzo per attività didattiche in classe ed in laboratorio. Il materiale contenuto in questa attività appartenente ad altri e soggetto a copyright resta in capo a questi ultimi. Qualsiasi organizzazione che desidera utilizzare questo materiale deve contattare il team Earthlearningidea. Ogni sforzo è stato fatto per localizzare e contattare i detentori di copyright del materiale incluso nelle attività per ottenere il loro permesso. Per cortesia, contattateci se, comunque, ritenete che il vostro copyright non sia stato rispettato: saranno gradite tutte le informazioni che ci potranno aiutare ad aggiornare i nostri dati. Se avete difficoltà con la leggibilità di questi documenti, per cortesia contattate il team Earthlearningidea per ulteriore aiuto. Per contattare il team Earthlearningidea: info@earthlearningidea.com