

Progettazione Unità Di Apprendimento	
Titolo UDA	Natura ipsa docet



Abstract

(Descrizione sintetica)

Lo studio della letteratura contribuisce in maniera fondamentale alla formazione della coscienza civica e sociale che in forma più ampia comprende anche quella ecologica. In particolare, la letteratura ci insegna come la storia dell'uomo sia stata connotata da un rapporto con la natura finalizzato esclusivamente allo sfruttamento delle risorse e come sia importante, invece, per salvarsi dall'estinzione, che l'uomo sviluppi quella che Goleman definisce "intelligenza ecologica", cioè la consapevolezza del proprio ruolo e delle conseguenze che ogni azione ha sugli equilibri naturali. A partire dalla lettura dell'articolo Plinio ecologista, fornito agli studenti, l'obiettivo è quello di far riflettere su alcune tematiche ambientali, in una prospettiva diacronica e in rapporto col presente. L'attività mira al conseguimento delle competenze digitali illustrate sotto (livello base) e la scelta del tema mira all'acquisizione di una sensibilità ambientale mediante collegamenti e approfondimenti da attivare con l'uso delle risorse digitali.

Plinio il Vecchio, osservando le profonde trasformazioni che gli interventi umani apportarono all'ambiente italico dall'età repubblicana a quella giulio-claudia, nella *Naturalis Historia*, di fronte ai continui atti contro la natura, manifesta il suo sdegno giustificando i terribili eventi naturali che colpiscono l'uomo come una difesa da parte della terra ed è convinto che nella natura stessa possiamo trovare gli strumenti per migliorare la nostra vita e alleviare il dolore causato dalle malattie: "*natura ipsa docet*". L'autore della *Naturalis historia*, dunque, è da considerarsi un 'ecologista *ante litteram*' e questa sua fama si evidenzia quando spiega le colpe degli uomini nello sfruttamento della natura e della terra. Agli occhi di Plinio è soprattutto in ambito minerario che l'alterazione si muta in profanazione, provocando (*didicit homo naturam provocare*) l'indignata reazione delle forze naturali.

La presente Unità di Apprendimento interesserà in particolare due ambiti disciplinari: scienze naturali e latino.

Scienze naturali: Partendo dall'elogio della Terra, *N.H.* II 154-159, in cui Plinio, tra l'altro, condanna l'attività estrattiva dei minerali per le conseguenze che questa ha sull'equilibrio dei sistemi ambientali, si affronterà il tema della crescita della domanda di materie prime che rappresenta un problema per la sostenibilità sia a breve che a lungo termine. In particolare, si porrà l'attenzione sull'estrazione delle terre rare e del Litio evidenziando: classificazione chimica; origine e paesi produttori; *Economic Importance*; *Supply Risk*; classificazione tra le materie prime critiche; applicazioni tecnologiche; impatti sull'ambiente e sostenibilità. Le informazioni acquisite verranno utilizzate per l'ideazione e la progettazione di una presentazione multimediale che rappresenterà il prodotto finale del progetto.

Latino: A partire dalla lettura dell'articolo iniziale e di alcuni brevi passi di Plinio in traduzione italiana (*N.H.* I 258; VII 1-5; XVIII 1-4; XXXIII 1-3) si avvierà una riflessione linguistica e culturale, volta da un lato ad approfondire il senso di alcuni termini-chiave in italiano e in latino, e dall'altro a cogliere le considerazioni più di natura etica che ambientale degli antichi ("tentiamo di raggiungere tutte le fibre intime della terra e viviamo sopra le cavità che vi abbiamo prodotto, meravigliandoci che talvolta essa si spalanchi o si metta a tremare, come se, in verità, non potesse esprimersi così l'**indignazione della nostra sacra genitrice**, *indignatione sacrae parentis*"). Verrà stilato un glossario di termini essenziali.



Parole chiave	Agenda 2030 obiettivi 9 e 12; sostenibilità; transizione ecologica; risorse minerarie; processi geologici; esplorazione mineraria; materie prime critiche; terre rare; litio; minerali metallici; innovazione tecnologica. Natura, ambiente, ecologia, ecosistema, biodiversità, fattori biotici e abiotici, biocenosi, spazio antropizzato e spazio 'selvaggio', biogeochimica, energia, inquinamento, alterazione geomorfologica, sensibilità ecologica, sensibilità ambientale, sviluppo sostenibile.	
	Docente / Studenti / Istituzione scolastica	
Nome e cognome docente/i e disciplina/e	Silvia Sortino (Scienze Naturali) Maria Rinaudo (Latino)	
Classi	II liceo classico - I liceo classico	
Numero degli alunni	22 alunni (scienze) - 18 alunni (latino)	
Età	14/16 - 13/14	
Tipologia di scuola	Secondaria di II grado	





Caratteristiche specifiche studenti

Nella classe prima è presente uno studente di altra nazionalità

(BES, altre nazionalità,...)

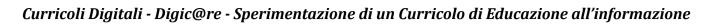
Finalità

In relazione al Curricolo di Information Literacy

La presente progettazione è in linea con gli standard di un curricolo di *Information Literacy* nella misura in cui si pone, come obiettivo, l'abilità di riconoscere i bisogni formativi e cercare informazioni, localizzarle, accedervi, recuperarle, valutarle e gestirle, nell'ottica dell'apprendimento permanente e della necessità di imparare ad imparare. Appare indispensabile l'approccio costruttivista, fondato sul coinvolgimento degli studenti nel processo di ricerca delle informazioni utili per risolvere un problema. In questo modo, invece di memorizzare i dati illustrati in una lezione, gli studenti costruiscono da soli le proprie conoscenze e tale approccio pedagogico consente loro di apprendere in modo critico e attivo. La relazione strategica tra competenza informativa e apprendimento permanente e il loro reciproco potenziamento costituiscono un elemento cruciale per la riuscita di ogni individuo nella società dell'informazione globale.

Requisito indispensabile dell'*Information Literacy* è anche la capacità di includere nel proprio prodotto finale il riferimento alle fonti utilizzate e di comunicare ad altri, se necessario, i propri risultati. Le informazioni dunque così raccolte, valutate, organizzate possono costituire le fondamenta per compiere attività e ottenere risultati. La modalità di lavoro privilegiata, secondo l'approccio "costruttivista", sarà quella di gruppo, sia virtuale sia in presenza, che incoraggia gli scambi e l'apprendimento collaborativo.

Finalità specifiche: Informarsi e documentarsi: funzionamento dei motori di ricerca, bias nei risultati ottenuti, analisi critica dei risultati, strategie di ricerca; tecniche di ricerca documentale e recupero di informazione; la ricerca come processo interattivo guidato; formulazione del focus, della domanda di ricerca e individuazione delle parole chiave; strategie di interrogazione; raccolta dei documenti. Ideazione e progettazione di presentazioni multimediali.





Obiettivi/Risultati di apprendimento	
Competenze (DigComp2.1)	Area di competenza: Alfabetizzazione su informazioni e dati Competenza specifica: 1.1 Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali 1.2 Valutare dati, informazioni e contenuti digitali 1.3 Gestire dati, informazioni e contenuti digitali Livello di padronanza: BASE (primo biennio) individuare i miei fabbisogni informativi; trovare dati, informazioni e contenuti attraverso una semplice ricerca in ambienti digitali; scoprire come accedere a questi dati, informazioni e contenuti e navigare al loro interno; identificare semplici strategie di ricerca personali; rilevare la credibilità e l'affidabilità delle fonti comuni di dati, informazioni e contenuti digitali; individuare come organizzare, archiviare e recuperare con facilità dati, informazioni e contenuti negli ambienti digitali; riconoscere dove organizzarli in modo semplice in un ambiente strutturato. Al termine del percorso lo studente sarà autonomo e critico nella ricerca e nella selezione delle informazioni e capirà l'importanza della documentazione delle proprie ricerche.
	Metodologie

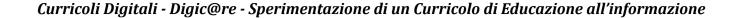


Procedure e metodi didattici previsti Procedura - partire dalle pre-conoscenze e dalle esperienze concrete degli studenti; - fornire strumenti per lavorare concretamente sulle tematiche affrontate - favorire riflessioni di tipo metacognitivo durante e alla fine del percorso - realizzare il prodotto finale Metodi didattici: - lavoro di gruppo e individuale in situazione reale e in situazione virtuale - metodo metacognitivo per pianificare la ricerca - brevi informazioni teoriche sul metodo e sul contenuto specifico della ricerca - ricerca in internet con strumenti digitali (web quest) - consultazione di materiale - attività laboratoriale e processo induttivo - approccio costruttivista - brainstorming - problem posing/making - flipped classroom Organizzazione	
Durata (Periodo di svolgimento e durata complessiva)	10h
• In presenza	6h
• Online (anche in setting di gruppo)	



• Lavoro a casa	4h
Requisiti e/o strumenti tecnici	LIM, computer, tablet, smartphone, classroom, connessione a internet

Svilu	ppo	dei	conte	enuti
DVIII	PPU	ucı	COILCE	JIIULI





Descrizione del percorso

Fase comune:

- somministrazione di un questionario per verificare le competenze digitali *ex ante* dei singoli allievi e correzione guidata;
- descrizione del progetto agli studenti.
- lettura articolo Plinio ecologista
- lettura del brano di Plinio *Elogio della terra*, tratto dalla *Naturalis historia* e dibattito guidato con individuazione delle parole chiave.

Scienze naturali:

- Spiegazione su: significato di risorsa mineraria; processi geologici e formazione dei giacimenti; sostenibilità nell'ambito delle risorse; materie prime critiche e parametri per la loro individuazione; storia dell'attività estrattiva in Italia; le terre rare; il Litio; Agenda 2030 e la transizione ecologica.
- organizzazione (divisione del gruppo classe, assegnazione dei compiti ed individuazione delle fonti);
- ricerca delle informazioni;
- ideazione e progettazione della presentazione multimediale;
- presentazione del prodotto finale,
- valutazione.

Latino:

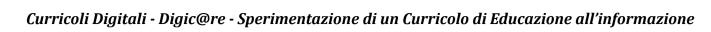
- ricerca guidata delle fonti letterarie con consegna di un database essenziale (testi, scansioni, immagini, siti affidabili);
- rilettura metacognitiva;
- divisione in gruppi operativi misti (grazie anche ai dati della autovalutazione iniziale) che dovranno cercare informazioni (riconoscendo i propri bisogni: immagini, dati, testi, ...), sistemarle e condividerle tra i componenti (creare un file condiviso di testo e un foglio di calcolo);
- rilettura metacognitiva personale (attraverso anche una riflessione o risonanza personale);
- produzione di una presentazione del lavoro in formato digitale;
- verifica finale del percorso svolto.



Prerequisiti (eventuali)	 Uso della rete Internet conoscenze di base degli strumenti digitali conoscenze di base del lessico informatico essenziale competenze minime nella gestione degli strumenti digitali elementi di base del metodo della ricerca conoscenza e uso delle principali tipologie testuali: descrittivo; narrativo e argomentativo; scientifico e didattico
Struttura (indicare n. fasi di lavoro)	Si prevedono sei fasi di lavoro che vengono descritte nella parte sottostante dell'UdA

(sezione FASE ripetibile in base al numero di fasi previste)

Fase n° 1	Scienze naturali
Attività	Compilazione, attraverso google moduli, di un questionario a risposta multipla finalizzato alla conoscenza delle competenze informatiche dei singoli allievi e analisi delle risposte. Spiegazione frontale per descrivere le caratteristiche del progetto.
Tempi e modalità	1h
Contenuti	Conoscenza delle competenze informatiche dei singoli allievi e analisi delle risposte. Descrizione del progetto e delle fasi di lavoro.
Risorse	Questionario su google moduli somministrato su classroom





ventuale supporto cnico

Fase n° 2	Scienze naturali
Attività	Compilazione del questionario iniziale fornito dal tutor del progetto. Lettura del brano di Plinio <i>Elogio della terra</i> , tratto dalla <i>Naturalis historia</i> e dibattito guidato con individuazione delle parole chiave.
Tempi e modalità	1h
Contenuti	Comprensione del testo Riflessione cognitiva e metacognitiva
Risorse	questionario: https://forms.gle/qaZ7L321A4vBEX3X9
Eventuale supporto tecnico	

Fase n° 3	Scienze naturali



Attività	Visione di video esplicativi sui giacimenti minerari e l'attività estrattiva
Tempi e modalità	1h
Contenuti	Ricerca di termini sulla base dei bisogni informativi e formativi individuati
	Riflessione cognitiva e metacognitiva
Risorse	https://www.youtube.com/watch?v=gu7AxJCZreI
	https://www.youtube.com/watch?v=kVer35LhCTM;
	https://www.youtube.com/watch?v=Yb1S0MlZ0A4
	https://www.youtube.com/watch?v=R-u-M1bLW8k
	https://www.rainews.it/tgr/piemonte/video/2022/02/litio-nuovo-petrolio-bianco-batterie-37d8ea9a-a099-4441-9b9f-91ad9298153c.html;
Eventuale supporto tecnico	

Fase n° 4	Scienze naturali
Attività	Lavoro autonomo in gruppi e creazione del prodotto finale



Tempi e modalità	4h
Contenuti	Sostenibilità dell'estrazione mineraria e Agenda 2030 Significato ed individuazione di "materia prima critica" Caratteristiche generali delle Terre rare. Le terre rare e il Litio: nome dell'elemento; simbolo chimico; numero atomico (Z) e peso atomico (A); etimologia del nome; minerali in cui si trova; localizzazione geografica dei giacimenti; applicazioni tecnologiche; bibliografia. Riflessione cognitiva e metacognitiva
Risorse	Internet
Eventuale supporto tecnico	

Fase n° 5	Scienze naturali
Attività	Presentazione del prodotto finale, autovalutazione e riflessioni Compilazione questionario finale fornito dal tutor di progetto
Tempi e modalità	1h
Contenuti	Sostenibilità dell'estrazione mineraria e Agenda 2030 Significato ed individuazione di "materia prima critica" Caratteristiche delle Terre rare e del Litio e loro applicazioni nella tecnologia



Risorse	Presentazione powerpoint
	Questionario finale: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScMP39UQhwdQq9g1lEX-ARy3jKULiipZG0V2AYWB3Ee7-Big/viewform
Eventuale supporto tecnico	

Fase n° 1	Latino
Attività	Compilazione, attraverso google moduli, di un questionario a risposta multipla finalizzato alla conoscenza delle competenze informatiche dei singoli allievi e analisi delle risposte.
	Spiegazione frontale per descrivere le caratteristiche del progetto
Tempi e modalità	1h
Contenuti	Conoscenza delle competenze informatiche dei singoli allievi e analisi delle risposte.
	Descrizione del progetto e delle fasi di lavoro
Risorse	https://forms.gle/qaZ7L321A4vBEX3X9 (link di accesso al questionario iniziale)
Eventuale supporto tecnico	



Fase n° _2_	Latino
Attività	Orientamento guidato all'interno di un tema attraverso la lettura dell'articolo su Plinio, nel quale si individuano i seguenti spunti di riflessione:
	 comprensione del titolo e riflessione sulle espressioni primo ecologista e l'uomo distrugge la natura: perché l'autore dell'articolo usa l'aggettivo primo? si ricava dal testo che Plinio sarebbe stato il primo? come l'uomo distrugge la natura? evidenziare le azioni distruttive dell'uomo sulla natura (individuare le parolechiave); la natura si ribella? come? (individuare le parole-chiave o espressioni significative); emergono differenze tra il rapporto odierno uomo-natura e quello del mondo antico? che giudizio implicito emerge da
	parte dell'autore dell'articolo? le sue possono essere considerate opinioni condivisibili o nascondono una qualche parzialità di giudizio? — costruire un database che sintetizzi tutte le informazioni ricavate dal testo e riportarle su un padlet condiviso con la classe, distinte secondo le categorie individuate.
Tempi e modalità	1h
Contenuti	Comprensione del testo Riflessione sul testo
	Ricerca di termini sulla base dei bisogni informativi e formativi individuati
Risorse	https://www.laprovinciadicomo.it/stories/cultura-e-spettacoli/plinio-il-primo-ecologistaquotluomo-distrugge-la-naturaquot 8407_11/ (articolo iniziale)
	https://padlet.com/mariellarinaudo/vi14im7otarl1dx7 (padlet con dati riportati)
Eventuale supporto tecnico	



Fase n° 3	Latino
Attività	Prima fase operativa: individuare i fabbisogni formativi, trovare dati e informazioni, scoprire come accedere ai dati e identificare semplici strategie di ricerca personali:
	– individuate le parole-chiave del testo (ecologista, natura, sviluppo tecnologico, ambiente, deformazione/profanazione/devastazione ambientale, disboscamento, alterazione geomorfologica, inquinamento, estrazione dei minerali), si confrontano con una serie di altre parole-chiave fornite su un file condiviso su drive (ecologia, ecosistema, biodiversità, biocenosi, fattori biotici e abiotici, spazio antropizzato, spazio 'selvaggio', energia, residui, sensibilità ecologica, sensibilità ambientale, sviluppo sostenibile), si esortano gli alunni a cercarne il significato e a stilare un glossario di riferimento (in formato digitale).
	– si assegnano termini diversi a gruppi della classe e poi si chiede di creare un lessico condiviso. In via preliminare viene fornita una scheda di affidabilità dei siti. Si raccomanda di usare motori di ricerca diversi e confrontare le definizioni tratte da dizionari diversi (De Mauro, Garzanti, Sabatini Coletti, Gabrielli, Treccani, Wikipedia) (Rilevare la credibilità e affidabilità delle fonti e la loro efficacia ai fini della creazione del lessico)
Tempi e modalità	1h
Contenuti	Comprensione dei testi
	Riflessione cognitiva e metacognitiva
	Ricerca di termini sulla base dei bisogni informativi e formativi individuati



Risorse	https://docs.google.com/document/d/16C_KKeQKsCL6wahWajGwfi3D4GNTMFww/edit (scheda di affidabilità dei siti)
	https://revistes.uab.cat/quadernsitalia/article/view/v23-marello-marchisio (dizionari digitali italiani in rete)
	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1FjXc82YFfncxZZjNzCM9EGM5fIQVyZHOw0A85oDPxqc/edit?usp=drivesdk (prodotto realizzato dalla classe)
Eventuale supporto tecnico	

Fase n° 4	Latino

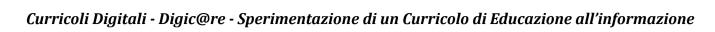


Attività	Fase riflessiva e metacognitiva: spunti per una riflessione sincronica e diacronica
	- sulla base delle informazioni reperite, si pone la domanda: Si può definire Plinio ecologista nel senso moderno del termine? Avviare una ricerca specifica sul termine 'ecologia': quando viene usato per la prima volta? Che cosa indica? Cosa significa avere una sensibilità ecologista? Ha lo stesso significato l'espressione 'sensibilità ambientale'? Per verificare se la definizione si addice a Plinio, si chiede di cercare e fissare la definizione di spazio antropizzato e spazio 'selvaggio'. A questo proposito si parte da un'affermazione di Aristotele finalizzata alla comprensione della mentalità degli antichi (Aristotele, <i>Politica</i> , 1256b 15 ss.: "Le piante esistono in vista degli animali e gli altri animali in vista dell'uomo Se la natura non fa nulla di inutile né di imperfetto, è necessario che essa abbia fatto tutte queste cose in vista dell'uomo") e si chiede di cercare altri testi di Plinio (quelli indicati nell'articolo iniziale) e un brano tratto dal <i>De natura deorum</i> di Cicerone (II 60, 150-152) attraverso l'utilizzo di biblioteche digitali e siti che forniscono le traduzioni. — si guidano gli alunni a ricercare nei testi originali i termini ritenuti fondamentali e a creare un lessico bilingue, su cui ragionare insieme. — costruire, infine, una mappa contenente le informazioni principali sulla mentalità degli antichi, che evidenziano l'ammirazione per la figura dell'homo faber, e mettere in evidenza gli aspetti 'rivoluzionari' di alcune affermazioni di Plinio (che richiama l'attenzione sugli effetti di deformazione ambientale operati dall'azione dell'uomo).
Tempi e modalità	1h
Contenuti	Comprensione e analisi di testi (digitali e non)
	Riflessioni sui testi
	Sintesi



Risorse	Siti per il reperimento di testi classici, latini e greci:
	http://www.perseus.tufts.edu/hopper/collection?collection=Perseus:collection:Greco-Roman
	http://www.poesialatina.it/index.htm
	https://www.hs-augsburg.de/~harsch/augustana.html
	https://latin.packhum.org/browse
	https://www.forumromanum.org/index2.html
	http://www.progettovidio.it/
	https://www.thelatinlibrary.com
Eventuale supporto tecnico	

Risorse, risultati, valutazione, documentazione	
Risorse umane e tecnologiche	Docente di scienze naturali Docente di latino
	Tecnico informatico
Risultati	Presentazioni multimediali





Valutazione	L'attività degli studenti viene valutata attraverso l'uso con una griglia di valutazione che prende in considerazione
Specificare livelli di	indicatori relativi sia al processo che al prodotto finale:
valutazione	indicatori relativi sia ai processo ene ai prodotto iniale.
considerati (grado	<u>Processo</u>
di soddisfazione	
valutazione degli	– capacità di comunicare e socializzare esperienze e conoscenze acquisite;
apprendimenti e/o	– ricerca e gestione delle informazioni;
del processo e/o del	– autonomia;
prodotto) e	– partecipazione alle attività di gruppo;
strumenti utilizzati	– capacità nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie.
che possono essere	
qui allegati (griglie,	Prodotto finale
rubriche etc)	– chiarezza, efficienza e pertinenza dei contenuti;
	– uso del linguaggio specifico;
	- uso di fonti di informazione diverse;
	- rielaborazione personale;
	- rispetto dei tempi.
Documentazione	Diario di bordo individuale e di gruppo finalizzato all'autovalutazione
(strumenti	
metodologici	Griglia di valutazione strutturata relativa al processo
impiegati, ad es.	Griglia di valutazione strutturata relativa al prodotto finale
diario,	di igna di valutazione sti utturata relativa ai prodotto imale
griglia	
d'osservazione,	
checklist, e i media,	
ad es.	
video, per	
documentare il	
processo)	



Allegati e link	
(se previsti: inserire titolo e una breve descrizione del contenuto. Specificare anche il formato (.doc, .pdf, .jpg, .ppt, .mp3, .flv or wmv)	
Allegato 1	
Allegato 2	
Copyright	
	(indicare eventuali materiali utilizzati coperti da copyright)
Materiale 1	
Materiale 2	
Data	