

drum supra descriptam. quoniam contenta linea. et. equalis lateri
 cilindri a linea. f. l. equali basi perimetre dicte figure circa cilindrum
 astatute ponatur item. ER. linea equalis. et. linze adducatur linea. RL.
 erit contentus triangulus. f. RL. equalis superfici. EL. parallelogramme pte
 a idem triangulus equalis erit superfici figure circa cilindrum stanti.
 a quoniam rectilinea figura circa. b. circulum descripta similis e figure
 rectilinee circa ipsum. A. circulu descripte habebit iste due figure inter se
 pportione illam qua habent semidiametri dictorum circulorum. A. a. b. secundu
 potentia igitur triangulus. KdT. habebit eadem pportionem ad figuram re
 ctilineam circa. b. circulu descriptam qua habet. Td. linea ad linea. G.

Plinio e la scienza moderna

Alessandra Ceroni

Liceo scientifico *Peano* – *Monterotondo (RM)*

Gli obiettivi

Sviluppare un confronto tra scienza, tecnica e tecnologia nel mondo romano antico e nell'età contemporanea attraverso l'analisi di passi tratti dalla *Naturalis historia* di Plinio il Vecchio e verificare la differenza tra le figure di scienziato antica e moderna



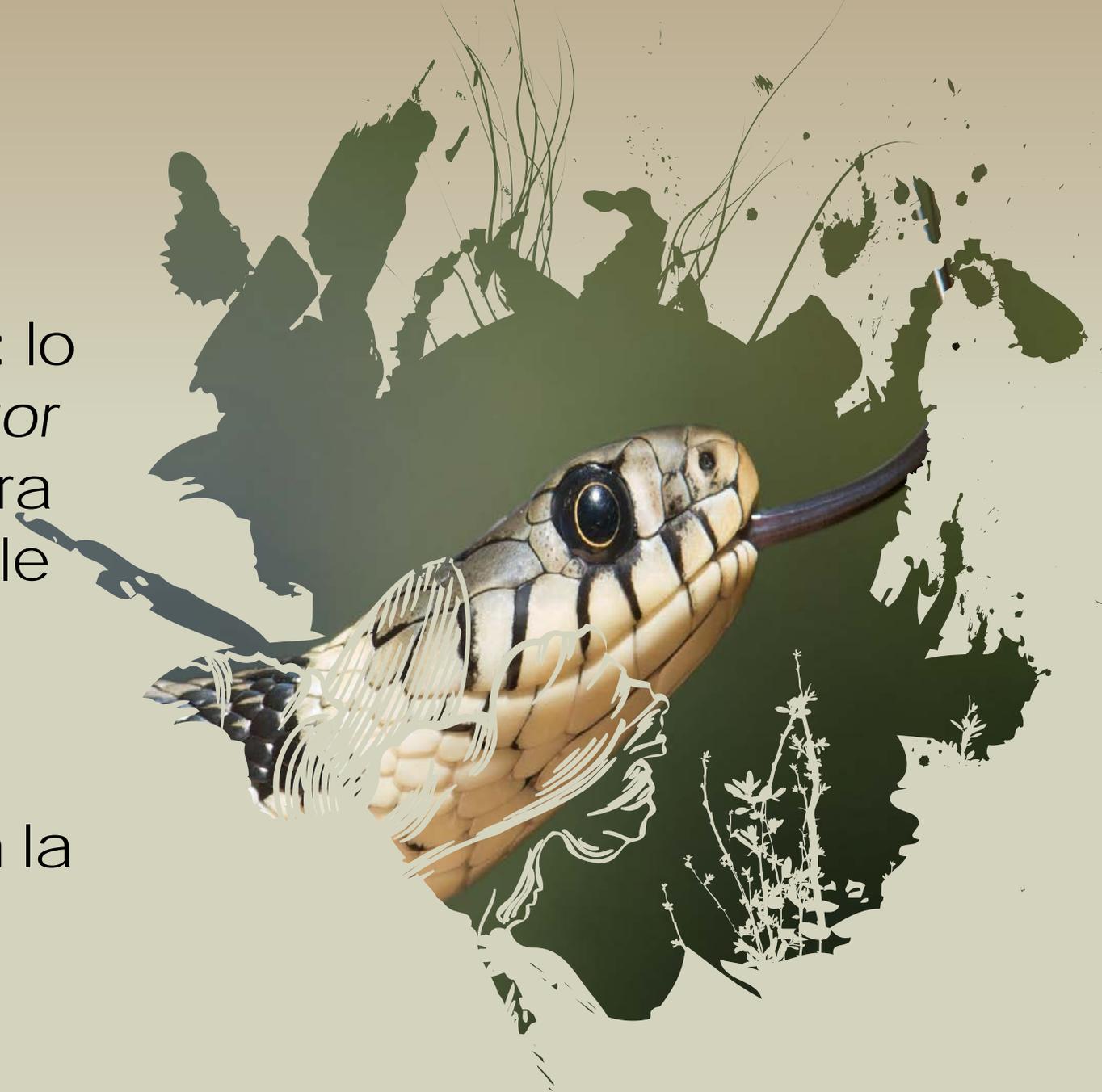
Fase 1a: gli strumenti

- ❑ Definizione di scienza, tecnica e tecnologia
- ❑ Panoramica dei principali esponenti della scienza, della tecnica e della tecnologia nel mondo greco e romano



Fase 1b: gli strumenti

- **Una questione terminologica:** lo scienziato latino come *inventor*
- **Dove sono le cause?** La natura descrittiva e compilatoria delle opere «scientifiche» latine.
- **Distruggere le innovazioni:** le grandi opere d'ingegno dei romani in contraddizione con la loro scarsa propensione al progresso tecnologico



Fase 2: scienza sì o scienza no?

La struttura dell'opera

Gli studenti discutono sulla scientificità o meno dell'opera di Plinio analizzando i seguenti aspetti:

- L'importanza dell'indice nella *Naturalis historia* per la sistematizzazione dei dati
- L'utilità del progetto enciclopedico
- L'impostazione moralistica stoica, quindi anti-scientifica, dell'opera



Brano 1: la natura è matrigna?

Uni animantium luctus est datus, uni luxuria et quidem innumerabilibus modis ac per singula membra, uni ambitio, uni avaritia, uni inmensa vivendi cupido, uni superstitio, uni sepulturae cura atque etiam post se de futuro.

Nat. Hist, VII, 5

Solo a lui tra gli esseri viventi è dato il dolore, solo a lui la libidine e per di più in modi innumerevoli e distinti per le singole parti del corpo, solo a lui l'ambizione, solo a lui l'avidità, solo a lui un'immensa brama di vivere, solo a lui la superstizione, solo a lui il culto dei morti e anche la cura della sopravvivenza della propria memoria.





Fase 3a: scienza sì o scienza no? I contenuti dell'opera

Si sottopongono agli studenti passi scelti da cui evincere i seguenti aspetti:

- Struttura argomentativa e impostazione soggettiva
- Espressione di riflessioni moralistiche, filosofiche, antropologiche
- Presenza di temi non scientifici (ad es. magia e credenze popolari)

Brano 2: quale animale usa di più i veleni?

(Natura) genuit venena. Set quis invenit illa praeter hominem? Cavere ac refugere alitibus ferisque satis est. Atque cum arbore exacuant limentque cornua elephanti et uri, saxo rhinocerotes, utroque apri dentium sicas, sciantque ad nocendum praeparare se animalia, quod tamen eorum excepto homine et tela sua venenis tinguit?

Nat. Hist., XVIII, 2

(La natura) Produce i veleni. Ma chi li scoprì tranne l'uomo? Agli uccelli e alle bestie basta stare attenti ed evitarli. E per quanto gli elefanti e gli uri affilino e limino le corna con un albero, i rinoceronti con una pietra, i cinghiali (affilino) i pugnali dei denti con entrambi, e per quanto gli animali sappiano predisporre a nuocere, tuttavia chi di loro eccetto l'uomo impregna le proprie armi di veleni?





Fase 3b: scienza sì o scienza no?

Lo stile dell'opera

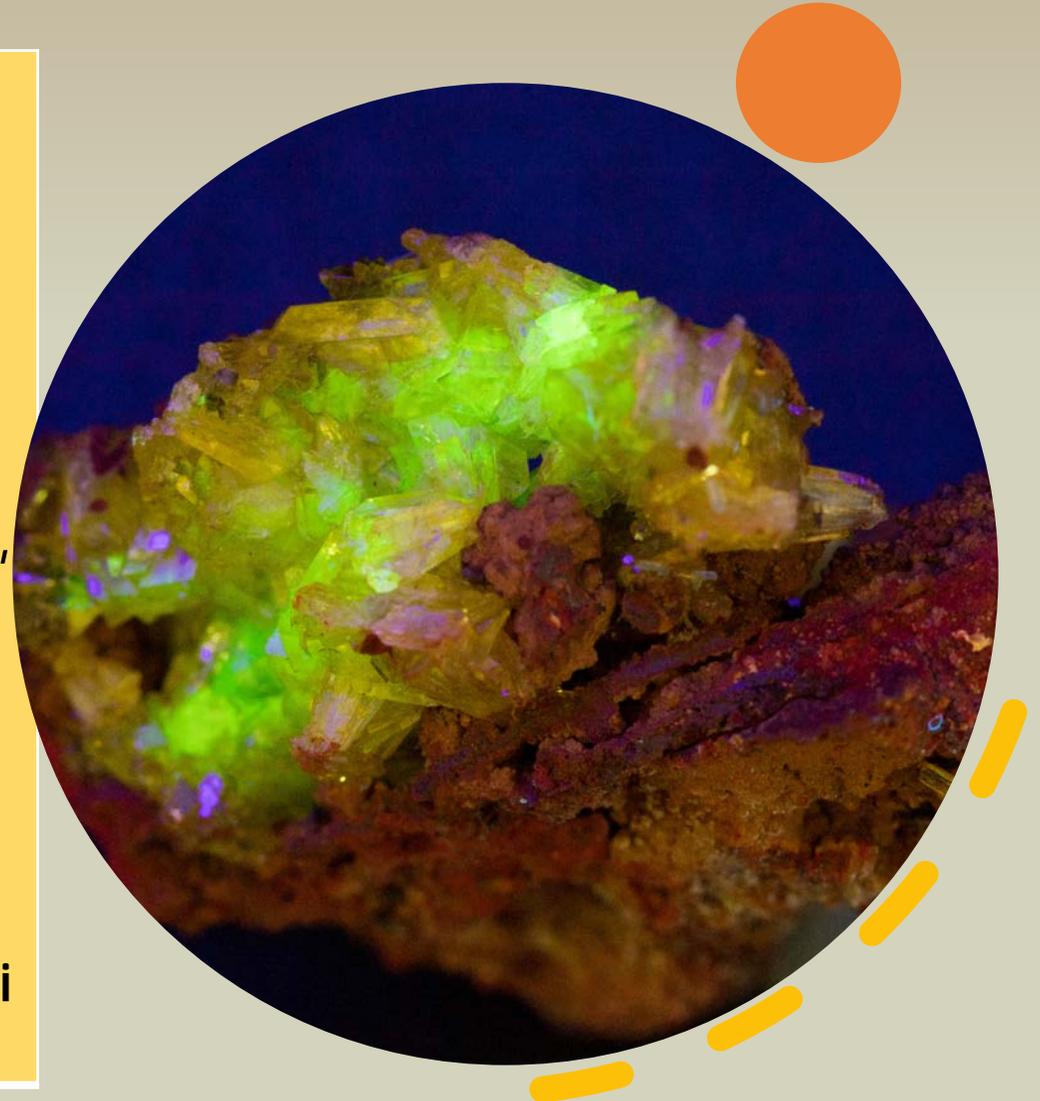
Gli studenti analizzano i medesimi passi da cui evincere aspetti prevalentemente lontani dallo stile di un'opera scientifica:

- Stile disomogeneo
- Cura retorica (talora)
- Sintassi semplice ma spesso involuta e disordinata
- Lessico preciso

Brano 3: gli dei esistono?

Quapropter effigiem dei formamque quaerere inbecillitatis humanae reor. Quisquis est deus, si modo est alius, et quacumque in parte, totus est sensus, totus visus, totus auditus, totus animae, totus animi, totus sui. Innumeros quidem credere atque etiam ex vitiis hominum, [...] maiorem ad socordiam accedit.
Nat. Hist., II, 14

Pertanto ritengo tipico della debolezza umana ricercare l'immagine e l'aspetto di un dio. Chiunque sia il dio, purché sia altro dall'uomo e lo sia in qualsiasi parte, egli è tutto sensazione, tutto vista, tutto udito, tutto respiro, tutto anima, tutto se stesso. Rasenta certamente la stupidità in modo piuttosto evidente credere che gli dei siano innumerevoli e anche caratterizzati dai vizi umani, [...].

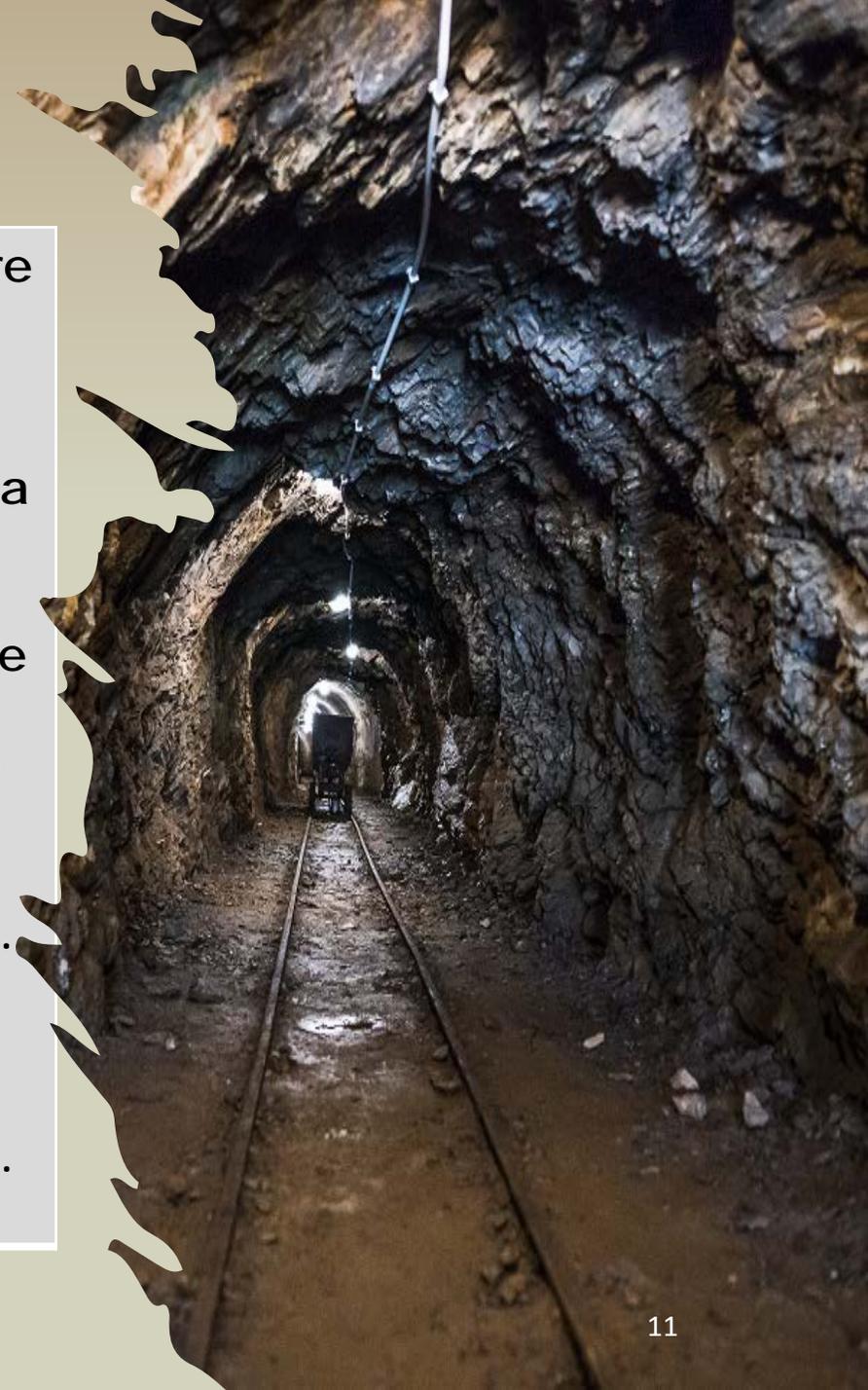


Brano 4: ah, la dura fame dell'oro!

Tertia ratio opera vicerit Gigantum. Cuniculis per magna spatia actis cavantur montes lucernarum ad lumina; eadem mensura vigiliarum est, multisque mensibus non cernitur dies. Arrugias id genus vocant. Siduntque rimae subito et opprimunt operatos, ut iam minus temerarium videatur e profundo maris petere margaritas atque purpuras. Tanto nocentiores fecimus terras! Relinquuntur itaque fornices crebri montibus sustinendis.

Nat. Hist., XXXIII, 70

Il terzo metodo supererebbe le opere dei Giganti. Dopo aver tracciato gallerie per un lungo tratto, si scavano i monti illuminando con le lucerne; la durata dei turni di guardia è sempre la stessa, e per molti mesi non si vede la luce del giorno. Chiamano questo sistema arrugie. Le spaccature della roccia si aprono all'improvviso e i massi schiacciano gli operai, al punto che sembra ormai meno temerario cercare le perle e le porpore nei fondali marini. Così tanto più pericolose abbiamo reso le terre! Pertanto spesso le strutture a volta che devono sostenere i monti sono abbandonati.



Gli snodi interdisciplinari

- ❑ Scienze naturali: confronto con la trattazione di un medesimo argomento in un articolo contemporaneo a livello tematico, stilistico e strutturale
- ❑ Scienze naturali: l'evoluzione delle conoscenze (botanica, zoologia etc.)
- ❑ Scienze naturali: l'evoluzione del metodo di ricerca scientifica
- ❑ Italiano: confronto con il metodo galileiano applicato nel «Dialogo sopra i massimi sistemi»
- ❑ Italiano: la «danza delle fonti» (da Lucrezio a Plinio; da Plinio a Leopardi)
- ❑ Filosofia: confronto tra la visione della divinità in Plinio e Feuerbach
- ❑ Italiano: il lupo mannaro in Plinio, Petronio e nella cultura popolare

Bibliografia

- Le traduzioni dalla *Naturalis historia* di Plinio il Vecchio sono dell'autrice
- Le definizioni di scienza, tecnica e tecnologia sono riprese o rielaborate da:
 - ❑ <https://vitolavecchia.altervista.org/differenza-tra-scienza-e-tecnologia/>
 - ❑ <https://www.treccani.it/enciclopedia/tecnica/>
 - ❑ <https://it.wikipedia.org/wiki/Scienza>
- Autori delle immagini:
 - ❑ Serpente bianco e nero: Pixabay
 - ❑ Fungo rosso: Pixabay
 - ❑ Giardino delle piante grigie, Parco di villa Trecci: Wikimedia Commons
 - ❑ Aconitum napellus: Francesco Bellamoli
 - ❑ Rosmarino: Billamix
 - ❑ Artemis come Potnia theron: Wikimedia Commons, Zde
 - ❑ Adamite fluorescente sotto la luce ultravioletta: Raimond Spekking
 - ❑ Okopipi, Rana dal dardo velenoso: Giorgio Quattrone
 - ❑ Digitale purpurea: licenza Creative Commons
 - ❑ Galleria di miniera a Monteneve: Armin Terzer