

# SCIENZA E TECNOLOGIA NEL MONDO ROMANO

Oggi siamo abituati a considerare scienza e tecnologia come due realtà strettamente interconnesse, poiché la ricerca scientifica non può prescindere dalla sperimentazione tecnologica. Il mondo antico invece, specie quello romano, ha sempre operato una netta separazione tra la scienza, affidata alla classe dirigente, e la tecnica, di competenza delle “genti meccaniche”<sup>1</sup>.

1. Svetonio, Vita di Vespasiano, 18.



DDI

Inquadra  
il QR code  
e guarda  
il video

## 1. Scienza pura e scienza applicata: una profonda dicotomia

Riguardo l'opposizione fra scienza e tecnica tipica del mondo antico sono state date spesso spiegazioni generiche, ma oggi il fenomeno viene valutato soprattutto dal punto di vista socio-economico, dal momento che, osserva Koyré<sup>2</sup>, «il mondo antico poteva disporre d'una mano d'opera servile di tali proporzioni da rendere inutile l'impiego di macchine e di conseguenza la scienza non ricevette mai uno stimolo in questa direzione».

2. A. Koyré, *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*, trad. P. Zambelli, Torino, Einaudi 1967, pag. 64.

### TESTO 1 La posizione di Seneca

La separazione tra attività intellettuale pura, riservata alle classi dominanti, e arti sperimentali, considerate inferiori in quanto manuali e affidate a tecnici o artigiani, cioè il divorzio tra scienza pura e scienza applicata, con la conseguente negazione dello sperimentalismo come fondamento della scienza, è chiaramente teorizzata nell'*Epistola 90* di **Seneca**. Rivolgendosi a Lucilio, Seneca dichiara di non essere d'accordo col filosofo Posidonio che attribuisce ai *sapientes*, cioè agli uomini saggi e colti come i filosofi, la costruzione degli strumenti di lavoro, perché tutte queste invenzioni sono frutto dell'ingegnosità umana e non della filosofica sapienza.

*Dissentio a Posidonio, quod ferramenta  
fabrilia excogitata a sapientibus viris  
iudicat [...] Omnia enim ista sagacitas  
hominum non sapientia invēnit.*

Non sono d'accordo con Posidonio dal momento che è del parere che gli strumenti per il lavoro sono inventati dai saggi [...] Tutte queste furono invenzioni della prontezza di mente degli uomini, non della saggezza.

Seneca quindi dichiara esplicitamente che la *sagacitas*, cioè la prontezza della mente, è necessaria per tutto ciò che si debba cercare col corpo incurvato e con l'attenzione rivolta a terra (*quidquid corpore incurvato et animo humum spectante quaerendum est*), mentre è la *sapientia*, cioè la profondità del pensiero, che permette all'uomo di attingere alla conoscenza della natura (*naturae notitia*).

## 2. La tecnologia, un pericolo per l'equilibrio sociale...

Alcuni scrittori latini testimoniano come le invenzioni tecnologiche fossero considerate dalla classe dominante più che come mezzo di progresso e sviluppo, come un possibile pericolo per l'ordine sociale, dato che ogni innovazione avrebbe sottratto il lavoro al popolo che, per sopravvivere, svolgeva i più umili e pesanti lavori manuali.

### TESTO 2 Un'invenzione... impopolare

(Svetonio, *Vita di Vespasiano*, 18)

In quest'ottica è da interpretare anche l'episodio narrato da **Svetonio** nella *Vita di Vespasiano*: a un *mechanicus* – oggi diremmo ingegnere – che gli prometteva di poter trasportare con poca spesa, grazie a una sua invenzione, pesanti colonne fin sul Campidoglio, l'imperatore diede un cospicuo premio per l'invenzione (*pro commento*) ma rifiutò di servirsene, giustificandosi col fatto che a lui incombeva l'onere di sfamare il povero popolo (*plebecūla*) che non avrebbe potuto fare altro che quel faticoso lavoro.

*Imperator [...] mechanico grandes columnas exiguā impensā perducturum in Campitolum pollicenti, praemium pro commento non mediōcre obtūlit sed operam remisit, praefatus sineret se plebicūlam pascere.*

L'imperatore a un "ingegnere" che gli prometteva che con una minima spesa avrebbe trasportato grosse colonne sul Campidoglio, offrì un premio non certo modesto per l'invenzione ma rifiutò il lavoro, dopo aver anticipatamente richiesto che gli permettesse di dar da mangiare al popolino.

### TESTO 3 La favola del vetro infrangibile

(Petronio, *Satyricon*, 51)

Indicativa di una diffusa mentalità di "resistenza" a sviluppare la tecnologia, per non rompere l'equilibrio socio-economico costituito e non permettere che nuove invenzioni creassero nuove masse di disoccupati o invertissero l'ordine dei valori, è anche la novellina del vetro infrangibile narrata dal ricco liberto Trimalcione nel *Satyricon* di **Petronio**: un ingegnoso *faber* presenta all'imperatore la sua clamorosa invenzione, un'ampolla di vetro infrangibile che ha la resistenza del bronzo e la preziosità dell'oro. L'artigiano si aspetta un ricco premio, ma il sovrano, accertatosi che nessun altro conoscesse il processo di fabbricazione di quel prodigioso vetro, lo fa decapitare temendo la svalutazione dell'oro.

*Fuit tamen faber qui fecit phialam vitream, quae non frangebatur. Admissus ergo est ad Caesarem<sup>1</sup> cum suo munere, deinde fecit reponere Caesari et illam in pavimentum proiecit. Caesar non pote valdius quam expavit. At ille sustulit phialam de terra; collisa erat tamquam vasum aeneum; deinde martiolum de sinu protulit et phialam otio belle correxerat. [...] Caesar dixit: "Numquid alius scit hanc condituram vitreorum?" Vide modo! Postquam negavit, iussit illum Caesar decollari: quia enim, si scitum esset, aurum pro luto haberemus.*

Ci fu tuttavia un artigiano che fece un'ampolla di vetro infrangibile. Fu ammesso alla presenza di Cesare col suo dono, poi se lo fece dare indietro e lo sbatté per terra. Cesare si spaventò al massimo, ma quello raccolse la bottiglia da terra che si era ammaccata come un vaso di bronzo; poi tirò fuori dalla tasca un martelletto e con calma risistemò bene l'ampolla. [...] Cesare disse: "Forse qualcun altro conosce questo processo di fabbricazione del vetro?" Occhio adesso! Dopo che quello ebbe risposto di no, Cesare ordinò che gli fosse tagliata la testa: perché infatti, se si fosse saputo, l'oro per noi varrebbe quanto lo sterco.

1. Da Augusto in avanti tutti gli imperatori godettero dell'appellativo di "Cesare".

# Uno spunto per il *debate*

## Il rapporto fra scienza e tecnologia

Il percorso sul rapporto fra scienza e tecnologia nel mondo romano offre interessanti spunti di riflessione che possono costituire il punto di partenza per un *debate*.

### I fase – Focus sull'argomento

1. Nel mondo romano esiste una profonda dicotomia fra scienza e tecnologia: in che cosa consiste?
2. In che rapporto sono oggi, a tuo parere, scienza e tecnologia? Secondo te la ricerca scientifica dovrebbe essere fine a se stessa (dal momento che il suo fine è la conoscenza in sé) o dovrebbe avere sempre una finalità pratica?
3. Quali rischi impliciti nel progresso tecnologico emergono dal brano di Svetonio (→ Testo 2) e di Petronio (→ Testo 3)? Ritieni che le preoccupazioni dell'imperatore potrebbero essere ancora valide oggi, se pure in un contesto completamente diverso?

### II fase – Raccolta delle idee

Rispondendo alle domande della fase I si affrontano due questioni di grande attualità che possono essere sintetizzate così:

- A. La scienza deve essere autonoma o al servizio della tecnologia?**  
**B. Il progresso tecnologico ha sempre un impatto positivo sullo sviluppo economico e sociale?**

Per raccogliere le idee completa la seguente tabella, trovando per ciascuna tesi degli argomenti pro e contro.

	PRO	CONTRO
La scienza deve essere autonoma dalla tecnologia perché il suo fine è la conoscenza.		
La scienza deve essere al servizio della tecnologia perché il suo fine è nell'applicazione pratica.		

	PRO	CONTRO
Il progresso tecnologico ha sempre un impatto positivo sullo sviluppo economico e sociale.		
A volte il progresso tecnologico può portare conseguenze negative sul piano economico e sociale.		

### III fase – Debate

Dividetevi in quattro gruppi (A, B, C, D) e avviate due dibattiti sulle questioni evidenziate, esponendo a turno, attraverso un capogruppo, le vostre argomentazioni.

#### Schema del DEBATE → gruppi A e B / gruppi C e D

**Inizio:** l'insegnante moderatore espone l'argomento e indica i turni e i tempi per l'esposizione della tesi e la confutazione.

**3 MINUTI** → Prima tesi con argomentazioni

**3 MINUTI** → Seconda tesi con argomentazioni

**3 MINUTI** → Confutazione della seconda tesi

**3 MINUTI** → Confutazione della prima tesi

**Conclusione:** l'insegnante moderatore sintetizza le conclusioni e chiede al resto della classe di indicare la tesi che è risultata più convincente.