



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

## STORIA DELLE SCIENZE

<b>Anno immatricolazione</b>	2019/2020
<b>Anno offerta</b>	2019/2020
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	M-STO/05 (STORIA DELLA SCIENZA E DELLE TECNICHE)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI FISICA "ALESSANDRO VOLTA"
<b>Corso di studio</b>	SCIENZE FISICHE
<b>Curriculum</b>	Didattica e storia della fisica
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Primo Semestre (30/09/2019 - 17/01/2020)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	48 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	FREGONESE LUCIO (titolare) - 6 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Il corso presenta contestualmente i prerequisiti necessari per comprendere i contenuti trattati.
<b>Obiettivi formativi</b>	Episodi centrali nello sviluppo storico della conoscenza scientifica. Approfondimento di nozioni scientifiche attraverso uno studio critico del loro sviluppo storico. Modalità per un più efficace trasferimento didattico della storia delle scienze.
<b>Programma e contenuti</b>	Nel presente anno accademico il corso è diviso in due parti monografiche, dedicate rispettivamente all'atomismo antico e alle principali teorie che furono elaborate nel Settecento per spiegare le funzioni nervose e muscolari e i loro rapporti con l'elettricità. Nella parte dedicata all'atomismo antico, si affrontano inizialmente le questioni metodologiche delle fonti e degli approcci storiografici al tema. Un'analisi del "De rerum natura" di Lucrezio fornisce le basi per enucleare i principali contenuti dell'atomismo antico nella specifica

forma elaborata da Epicuro ed esposta poi in forma poetica da Lucrezio. L'analisi si struttura in sei diversi percorsi dedicati ai seguenti temi: 1) i principi teorici posti a fondamento dell'atomismo epicureo, 2) le diverse concezioni del peso individuabili nel "De rerum natura", 3) Carattere cinetico dell'atomismo epicureo, ordini di particelle e moti attraverso cui i fenomeni macroscopici «emergono» dal livello microscopico fondamentale, 4) il "clinamen" indeterministico dell'atomismo epicureo, 5) psicologia, anima e percezione in Lucrezio, 6) elementi di cosmologia epicurea in Lucrezio.

La seconda parte monografica inizia considerando preliminarmente le spiegazioni elaborate da Newton per interpretare le facoltà della percezione, della volizione e della contrazione muscolare. Lo studio prosegue tracciando un quadro dei principali paradigmi della fisiologia settecentesca (iatromeccanicismo, micromeccanicismo, animismo, vitalismo) soffermandosi poi soprattutto sull'influente teoria fisiologica che Albrecht von Haller basò sulla distinzione tra "sensibilità" e "irritabilità" delle differenti parti dei corpi organici. Il corso affronta infine le fondamentali ricerche di Galvani e Volta sulla "elettricità animale", contestualizzandole rispetto alla fisiologia del periodo e in particolare rispetto agli schemi della sensibilità e dell'irritabilità halleriane. Il corso esamina anche l'invenzione della pila di Volta, inserendola nel contesto dei dibattiti sull'elettricità animale. Lo studio di un corso MOOC (Massive Open Online Course) appositamente prodotto sui contenuti della seconda parte del corso offre spunti sulle recenti modalità per un più efficace trasferimento di questi capitoli della storia delle scienze sul piano della didattica e della divulgazione.

#### Metodi didattici

Lezioni frontali con stimolo alla partecipazione durante l'esposizione e discussione critica all'inizio della lezione successiva prima di affrontare nuovi argomenti.

#### Testi di riferimento

Introduzione bio-bibliografica su Lucrezio, tratta da: Tito Lucrezio Caro, "De rerum natura", a cura di Armando Fellin, Torino, UTET, 2013. Slides in formato digitale preparate dal docente "Il De rerum natura di Lucrezio: sei percorsi di lettura".

Geoffrey E.R. Lloyd e John Vallance, "La scienza nell'antichità greco-romana", in La scienza antica (2001) [vol. 1 di Storia della scienza, Roma: Istituto della Enciclopedia italiana, 2001-2004, 10 voll.], sez. IV, cap. I, di, pp. 539-554.

David Sedley, "Epistemologia e teorie della natura nell'età ellenistica", in La scienza antica (2001) [vol. 1 di Storia della scienza, Roma: Istituto della Enciclopedia italiana, 2001-2004, 10 voll.], sez. IV, cap. XI, pp. 678-690.

Walter Bernardi, "I fluidi della vita: alle origini della controversia sull'elettricità animale", Firenze: Olschki, 1992, parti scelte.

Lucio Fregonese, Volta: teorie ed esperimenti di un filosofo naturale, in "I grandi della scienza", Milano: Le scienze, n° 11, 1999, parti scelte.

Giuliano Pancaldi, Volta: science and culture in the age of Enlightenment, Princeton; Oxford: Princeton University Press, 2003, parti scelte.

Marco Piccolino e Marco Bresadola, "Rane, torpedini e scintille: Galvani, Volta e l'elettricità animale", Torino: Bollati Boringhieri, 2003, parti scelte.

Lucio Fregonese: Corso MOOC online "L'eredità di Volta: dalla pila al

fotovoltaico" (2016):  
<https://iversity.org/en/courses/l-eredita-di-volta-dalla-pila-al-fotovoltaico>.  
Gli studenti non frequentanti sono pregati di contattare il docente all'inizio del corso per avere i materiali di studio e suggerimenti per un utilizzo ottimale.

**Modalità verifica apprendimento**

Esame orale che verifica l'assimilazione dei contenuti specifici del corso nella prospettiva più ampia di un'epistemologia storica che si propone di ricostruire i contesti concettuali e scientifici originari.

**Altre informazioni**

Esame orale che verifica l'assimilazione dei contenuti specifici del corso nella prospettiva più ampia di un'epistemologia storica che si propone di ricostruire i contesti concettuali e scientifici originari.

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[\\$lbl legenda sviluppo sostenibile](#)