



SCHEDA CORSO

CON I PIEDI PER TERRA: L'APPROCCIO SCIENTIFICO ALL'INTERPRETAZIONE DELLA REALTÀ ATTRAVERSO

L'ESEMPIO DELL'EVOLUZIONE DEL CONCETTO DI GRAVITÀ

With your feet on the ground: the scientific approach to the interpretation of reality,
seen through the example of the evolution of the concept of gravity

I semestre 2022-23

PRESENTAZIONE

La partecipazione attiva alla società civile è oggi imprescindibile da un approccio scientifico alla moltitudine di dati e informazioni che, come cittadini, siamo chiamati ad analizzare, interpretare e comprendere. Il corso fornirà strumenti e metodologie per stimolare la buona pratica del ragionamento scientifico, attraverso esempi tratti dalla storia della scienza. Sarà approfondito il fenomeno della gravità, oggetto di studio fin dai tempi antichi e ancora oggi frontiera di nuova conoscenza nell'ambito della teoria della Relatività Generale, con la nascita della nuova astronomia delle onde gravitazionali e l'osservazione diretta di fenomeni astrofisici inediti, come la collisione tra buchi neri e tra stelle di neutroni.

Indagare il fenomeno della gravità, solo apparentemente semplice, è un modo stimolante ed efficace per gettare le basi, anche in coloro che non possiedono una formazione scientifica, di un "ragionare" critico riguardo alle leggi della natura

AREA

- Numeracy
- Literacy
- Problem solving
- Civic
- Digital
- Environmental
- Personal e interpersonal
- Health
- Financial

DOCENTE

Docente proponente: Adele La Rana (area Fisica)

OGGETTO DI STUDIO

La partecipazione attiva, informata e consapevole alla vita civile richiede oggi una crescente capacità critica, imprescindibile da competenze scientifiche di base. Il corso intende incoraggiare la buona pratica del ragionamento scientifico, attraverso esempi tratti dalla storia della fisica e dalla ricerca, ore in storia della scienza. Saranno approfonditi in particolare il fenomeno della gravità e lo sviluppo



dei relativi modelli fisici in risposta a domande antiche e nuove. Attraverso l'evoluzione del concetto di gravità, verrà esplorato l'evolversi del pensiero scientifico stesso, traendo una prospettiva ampia sull'approccio scientifico alla realtà. Il fenomeno della gravità si presta particolarmente bene a questo scopo, per diversi motivi: è un fenomeno di cui abbiamo tutti esperienza fin dalla nascita; è stato oggetto di studio fin dall'antichità, eppure ancora oggi è una miniera di nuove scoperte e nuove indagini di frontiera.

OBIETTIVO/I DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenze

Il corso mira a illustrare esempi significativi di sviluppo del pensiero scientifico, in connessione con il fenomeno della gravità. Le conoscenze proposte spaziano dalle prime ipotesi sulla natura della gravità fino alle attuali frontiere di ricerca astrofisica sui buchi neri e sulle onde gravitazionali, nell'ambito della teoria della gravitazione di Albert Einstein, la Relatività Generale

Competenze

Acquisire una prospettiva storica sulle metodologie di indagine scientifica attraverso un approccio critico ed esplorativo, che pungola una conoscenza attiva e personale, incoraggiando la buona pratica del "lifelong learning" nell'analisi e nell'interpretazione della realtà.

Acquisire la capacità di osservare il mondo circostante, di porsi domande scientificamente ben fondate, di esplorare possibili ipotesi e valutare risposte e attendibilità delle fonti.

MODALITÀ DIDATTICHE

Sincrona

Descrizione

Le lezioni potranno svolgersi in presenza con trasmissione in streaming oppure esclusivamente in streaming, con l'opzione di consentire anche una fruizione asincrona con videoregistrazioni.

DATE E ORARI

9-10-11-16-17-18 gennaio 2023 | 15:00 - 17:00

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

Gli studenti dovranno redigere un elaborato di massimo 1500 parole, che analizzi in prospettiva storico-scientifica un argomento o uno sviluppo del proprio campo di studi/ricerche connesso al fenomeno della gravità. Gli studenti saranno poi chiamati a illustrare la propria analisi ai propri compagni di corso con una presentazione orale chiara e convincente, stimolando una discussione collegiale, cui sono invitati a partecipare tutti gli studenti che intendono sostenere l'esame. Particolare attenzione sarà posta all'attendibilità delle fonti e alla chiarezza dell'esposizione.

CFU / ORE

- 1 CFU / 6 ore
- 2 CFU / 12 ore
- 3 CFU / 18 ore