



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Ufficio Scolastico Regionale per il LAZIO

LICEO SCIENTIFICO STATALE "LOUIS PASTEUR"

Liceo Matematico

Via G. Barellai, 130 - 00135 ROMA ☎ 06121123440-063386628 📠 0630602920

Distretto 27 – Ambito 8 - Cod. Fisc. 80218970582 – Cod. Mecc. RMPS26000V

rmps26000v@istruzione.it pec: rmps26000v@pec.istruzione.it

web: www.liceopasteur.edu.it

CIRCOLARE n. 23

Roma, 30 settembre 2024

ALLE/AI DOCENTI

Sede

ALLE STUDENTESSE e AGLI STUDENTI

del secondo biennio e delle classi quinte

Sede

AI GENITORI/TUTORI

ALLA DSGA

Sede

OGGETTO: **Attività PCTO discipline Matematica, Fisica e Scienze - Università Roma Tre**

Nell'anno scolastico 2024-2025 alcuni dipartimenti dell'Università Roma Tre organizzano, come progetti PCTO, le seguenti attività che riguardano la Matematica, la Fisica e le Scienze:

1. ARCHAEO TRACK: Ingegneria civile ed archeologia preventiva

Classi IV e V

Discipline coinvolte: Fisica e Disegno e Storia dell'Arte

Il progetto prevede un percorso di approfondimento sulla metodologia utilizzata per le indagini archeologiche di tipo non distruttivo preventive alla realizzazione di opere di ingegneria civile. Le attività sono divise in due moduli, così come la rendicontazione delle ore di partecipazione. Nel primo modulo vengono approfondite le tematiche legate all'archeologia preventiva, e vengono presentate e fatte provare le principali metodologie di rilievo non distruttivo. Nel secondo viene proposto un laboratorio di ingegneria civile nel quale vengono illustrate le problematiche e le soluzioni principali per gestire l'interferenza archeologica nella progettazione delle opere civili.

Struttura e sede: Dipartimento di Ingegneria, via Vito Volterra

Periodo ed orario PREVISTI: da dicembre 2024 ad aprile 2025

Ore di attività previste per studente: 30 ore di didattica frontale



2. INTRODUZIONE ALL'INGEGNERIA AERONAUTICA

Classi III, IV e V

Discipline coinvolte: Matematica e Fisica

Classificazione dei velivoli, elementi principali, controlli, aerodinamica di base, equazioni del moto, prestazioni, manovre. Materiali per l'aeronautica. Gallerie del vento, prove aerodinamiche sperimentali, tipi di propulsori aeronautici e loro campo di applicazione. Propulsione elettrica. Infrastrutture aeroportuali e organizzazione del servizio di trasporto.

Struttura e sede: Dipartimento di Ingegneria, via Vito Volterra

Periodo ed orario PREVISTI: da novembre 2024 a marzo 2025

Ore di attività previste per studente: 60 ore in presenza

3. INTRODUZIONE ALL'INGEGNERIA ELETTRONICA

Classi IV e V

Discipline coinvolte: Matematica e Fisica

Il progetto è rivolto agli studenti del quarto e quinto anno delle scuole superiori che desiderano accostarsi ad alcuni dei molteplici aspetti scientifici e tecnologici propri dell'ingegneria elettronica. Il percorso prevede dei cicli di seminari e attività formative svolte nei laboratori del Dipartimento di Ingegneria, mirati a fornire strumenti per una scelta universitaria consapevole e a testare sul campo le proprie attitudini.

Struttura e sede: Dipartimento di Ingegneria, via Vito Volterra

Periodo ed orario PREVISTI: da gennaio a marzo 2025

Ore di attività previste per studente: 20, in presenza

4. BIOINGEGNERIA DELLO SPORT

Classi IV e V

Discipline coinvolte: Scienze, Ed. Motoria

Il gesto atletico in una disciplina sportiva può essere analizzato mediante strumenti e tecniche tipiche dell'analisi del movimento, attraverso la raccolta e l'uso di dati biomeccanici e fisiologici, per migliorare la performance e prevenire infortuni. Utilizzando tecnologie avanzate come il *motion capture*, sensori indossabili di diverso tipo e software di analisi, si possono valutare lo sforzo compiuto, la tecnica e le caratteristiche della prestazione. Questa pratica multidisciplinare integra conoscenze di ingegneria con quelle della fisiologia, offrendo feedback mirati per ottimizzare l'allenamento e personalizzare i programmi di riabilitazione, contribuendo così al successo sportivo.

Struttura e sede: Dipartimento di Ingegneria, via Vito Volterra

Periodo ed orario PREVISTI: da febbraio a marzo 2025

Ore di attività previste per studente: 18, in presenza



5. LA TRASMISSIONE MECCANICA: DALLA BICICLETTA ALLE VETTURE IBRIDE

Classi IV e V

Discipline coinvolte: Fisica ed Ed. Civica

Le attività sono volte a far conoscere i tipi di trasmissioni meccaniche utilizzate nei veicoli, dai più semplici, biciclette e ciclomotori, ai più complessi come le moderne automobili ibride, passando per i cambi manuali e automatici classici e le loro evoluzioni, come ad esempio i cambi a doppia frizione. Senza entrare nelle trattazioni analitiche verranno illustrati i principi di funzionamento e i componenti utilizzati nelle trasmissioni.

Struttura e sede: Dipartimento di Ingegneria, via Vito Volterra

Periodo ed orario PREVISTI: da ottobre 2024 a marzo 2025

Ore di attività previste per studente: 16, in presenza

6. COMUNICHIAMO LA SCIENZA

Classi III e IV

Discipline coinvolte: Fisica, Italiano

Gli studenti saranno impegnati in attività di comunicazione scientifica legate ad attività che si svolgeranno presso il Dipartimento o online, dedicate a pubblici di diversa età. Durante le ore di alternanza gli studenti parteciperanno alla pianificazione e organizzazione di un'attività, si occuperanno di gestire i rapporti con il pubblico e avranno la possibilità di acquisire dimestichezza con la Fisica e in particolare l'Astrofisica, prenderanno infine dimestichezza con l'uso del kit fai da te dello spazio-tempo nell'ambito del progetto "Sperimentiamo la gravità con il telo elastico" descritto qui <http://astrogarden.uniroma3.it/spaziotempo/>

Struttura e sede: Dipartimento di Matematica e Fisica; via della Vasca Navale

Periodo ed orario PREVISTI: da dicembre 2024 a giugno 2025

Ore di attività previste per studente: 30, in presenza e online

7. FISICA DELLE PARTICELLE: RILEVARE L'INVISIBILE

Classi III e IV

Discipline coinvolte: Matematica e Fisica

Cosa sono le particelle elementari? Quanto sono piccole? Come si fa a vederle? Come possiamo distinguerle l'una dall'altra? Le particelle elementari nell'attraversare la materia lasciano delle impronte distintive, alcune molto vistose, altre elusive, che con gli opportuni mezzi di indagine, i rivelatori di particelle, possono essere rilevate, analizzate, confrontate, per condurre ad un'identificazione.

Il progetto propone un percorso formativo che introduce gli studenti al mondo della fisica delle particelle attraverso attività di laboratorio incentrate sulla costruzione di semplici rivelatori di particelle.



Struttura e sede: Dipartimento di Matematica e Fisica; via della Vasca Navale

Periodo ed orario PREVISTI: da novembre 2024 a marzo 2025

Ore di attività previste per studente: 18, in presenza

8. HIPPOCAMPE

Classi III e IV

Discipline coinvolte: Matematica

Gli studenti vengono introdotti all'approfondimento di un argomento matematico e successivamente guidati allo studio e alla soluzione di problemi. Nei due giorni di stage di ricerca gli studenti potranno sperimentare in prima persona il mestiere del ricercatore, sviluppare in prima persona le teorie e gli strumenti necessari per studiare, comprendere e formalizzare un determinato problema e interagire con docenti universitari e con ricercatori.

Struttura e sede: Dipartimento di Matematica e Fisica; via della Vasca Navale

Periodo ed orario PREVISTI: da dicembre 2024 a maggio 2025

Ore di attività previste per studente: 16, in presenza

9. COME AVVIENE UNO STUDIO SCIENTIFICO

Classi III e IV.

Discipline coinvolte: Fisica, Scienze

Spesso, i mezzi di informazione ci parlano di studi scientifici che sono arrivati nuove scoperte e a nuove conclusioni. Questo percorso è dedicato a chi è curioso di conoscere come si arriva dall'idea di partenza fino alla pubblicazione dell'articolo. Parleremo di come si reperisce il materiale iniziale, come si parte con la raccolta dei dati, come si analizzano e come si raccontano ai colleghi o al grande pubblico. Sarete allo stesso tempo gli scienziati che investigano e i soggetti che vengono investigati: insieme parleremo di miopia, ipermetropia, astigmatismo e degli altri difetti della vista.

Struttura e sede: Dipartimento di Scienze; Viale Guglielmo Marconi

Periodo ed orario PREVISTI: da dicembre 2024 ad aprile 2025

Ore di attività previste per studente: 20, in presenza



Gli studenti interessati alle precedenti attività di PCTO possono inoltrare la loro richiesta compilando il modulo fornito al seguente LINK: <https://forms.office.com/e/AHqDQJyXxY> **entro e non oltre il 6 ottobre.**

È possibile candidarsi solo a uno dei progetti. I posti disponibili sono pochi e la selezione viene fatta in parte dai docenti referenti e in parte dai tutor dell'Università. Gli alunni selezionati dovranno essere disposti a raggiungere autonomamente la struttura in cui si svolge il PCTO presso l'Università Roma Tre.

Per ulteriori chiarimenti potete contattare la prof.ssa Elisabetta Majerotto su Teams o all'indirizzo elisabetta.majerotto@liceopasteur.edu.it.

Le referenti PLS

Prof.ssa Elisabetta Majerotto e

Prof.ssa Cecilia Cestellini

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Dott.ssa Carmen Maria Clara Iuliano

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D. Lgs n. 39/93