



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Ufficio Scolastico Regionale per il LAZIO

LICEO SCIENTIFICO STATALE "LOUIS PASTEUR"

Via G. Borelli, 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. 14

Roma, 19/09/2023

AI DOCENTI

Sede

AGLI STUDENTI

Sede

AI GENITORI

ALLA DSGA

Sede

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

Nell'anno scolastico 2023-24 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 ad Aprile

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 definirsi, durata 3 mesi

Ore di attività previste per studente: 25 ore di didattica frontale + 35 ore al passaggio del test

3. (Ri)creazioni fisiche

Classi IV e V

Discipline coinvolte: Fisica

Il progetto prevede un percorso di formazione e apprendimento relativo a diverse tematiche dell'ingegneria fisica che rivestono particolare importanza sia riguardo l'interpretazione dei fenomeni naturali, sia per ciò che riguarda le particolari applicazioni tecnologiche. Esso si compone di cinque contributi che includono sia momenti seminariali che di sperimentazione diretta sui seguenti cinque temi: (i) Ottica, luce e microscopia; (ii) caratterizzazione acustica dei materiali; (iii) sistemi complessi e il mondo di Enrico Fermi; (iv) fenomeni legati alla sicurezza elettrica; (v) motori termici.

Struttura e sede: Dipartimento di Ingegneria, via Vito Volterra

Periodo ed orario PREVISTI: da gennaio a febbraio

Ore di attività previste per studente: 24, in presenza

4. 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 ad aprile

Ore di attività previste per studente: 16, in presenza

5. Comuniciamo la scienza

Classi III e IV

Discipline coinvolte: Fisica

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 a giugno

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

6. Digital Image Processing

Classi III e IV

Discipline coinvolte: Matematica e Disegno e Storia dell'Arte

Si propone un'attività volta all'analisi e al trattamento delle immagini digitali, durante la quale i partecipanti potranno fare esperimenti di Image Processing. Si svolgeranno 5 incontri di 4-5 ore in presenza presso il Dipartimento di Matematica e Fisica. Dopo una prima introduzione teorica i partecipanti svolgeranno attività hands-on su immagini digitali, lavorando, singolarmente o in gruppo, nel laboratorio informatico del Dipartimento.

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

Periodo ed orario PREVISTI: da novembre a dicembre

Ore di attività previste per studente: 20, in presenza

7. 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.

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

Periodo ed orario PREVISTI: da dicembre a maggio

Ore di attività previste per studente: 16, in presenza

8. Le risorse online per studiare la fisica e la matematica

Classi V

Discipline coinvolte: Matematica e Fisica

Fruizione e analisi di materiali didattici e divulgativi digitali riguardanti la Fisica e la Matematica. Il percorso, principalmente online, si concentrerà anche su materiali e strumenti fruibili dal web, quali video-lezioni, simulazioni, software e piattaforme web per la fisica e la matematica.

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

Periodo ed orario PREVISTI: da novembre a gennaio

Ore di attività previste per studente: 20, in presenza e online

9. Traduzioni di materiale di divulgazione scientifica

Classi III e IV

Discipline coinvolte: Inglese e Fisica

La lingua ufficiale in ambito scientifico è ormai la lingua inglese da diversi decenni. Essendo anche la lingua parlata nella maggior parte dei centri di ricerca internazionali, è in inglese che avviene la

sportive...). Le attività didattiche, suddivise in lezioni frontali in aula e attività pratiche in laboratorio, saranno finalizzate all'introduzione alle tematiche di base dei diversi corsi di laurea offerti dal Dipartimento: Ingegneria Civile, Ingegneria Informatica ed Ingegneria delle Tecnologie Aeronautiche e del Trasporto Aereo.

Struttura e sede: Dipartimento di Ingegneria, via Vito Volterra

Periodo ed orario PREVISTI: giugno

Ore di attività previste per studente: 40, 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/8HSQuwFTDk> entro e non oltre il 4 ottobre. È possibile candidarsi solo a due dei progetti dal numero 1 al numero 9, mentre si può scegliere di aggiungere anche la candidatura al n. 10, al n. 11 (Professione Ricercatore) o al n. 12 (Una settimana da universitario) che si svolgeranno dopo il termine delle lezioni. I posti disponibili sono pochi e la selezione viene fatta in parte dai docenti referenti e in parte dai tutor dell'Università. Per ulteriori chiarimenti potete contattare la prof.ssa Elisabetta Majerotto su Teams o all'indirizzo elisabetta.majerotto@liceopasteur.edu.it.

I referenti PLS
Elisabetta Majerotto e Cecilia Cestellini

Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Katia Tedeschi
Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, c. 2 D.Lgs n. 39/93