

**scienza
esocietà**

un progetto del



Il Progetto Scienza e Società per le Scuole

1972-2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

in collaborazione con



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE,
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL VENETO
Ufficio V – Ambito Territoriale di Padova e Rovigo
Sede di Padova



**scienza
e società**

**Il Progetto
Scienza e Società
per le Scuole**



Il Progetto Scienza e Società per le Scuole

Uno dei filoni del progetto Scienza e società è quello dedicato alle scuole superiori della Provincia di Padova, in stretta collaborazione con l'Ufficio Scolastico Territoriale di Padova, partner del progetto. Tutti gli eventi sono offerti in forma gratuita agli Istituti che aderiscono, fino a esaurimento delle disponibilità.

Nell'ambito del progetto sono previsti eventi specificamente pensati per gli studenti, allo scopo di introdurre alla conoscenza delle nuove frontiere della medicina molecolare, evidenziandone le potenzialità scientifiche e tecnologiche, le opportunità professionali e le implicazioni etico-sociali.

La proposta indirizzata agli studenti prevede due tipi di interventi: conferenze singole e cicli di incontri, i cui contenuti sono sinteticamente riassunti in questo opuscolo.

Indice

Conferenze

- Bioinformatica: un ABC 3
- La risonanza magnetica in medicina: solo immagini diagnostiche? 5
- Alla scoperta degli enzimi, nano-macchine molecolari 7
- Malattie trasmesse da zanzare, zecche e altri vettori: quali sono e come proteggersi 9
- I vaccini tra passato e futuro: il caso della poliomielite 11

Cicli di incontri

- Frontiere della medicina: cellule staminali e ingegneria per la medicina rigenerativa 13
- Progressi dell'ingegneria genetica del nuovo Millennio: opportunità e interrogativi 15
- Come nasce un farmaco? Un viaggio tra scienza, etica e società 17



Bioinformatica: un ABC

Obiettivi

Questa conferenza ha l'obiettivo di far conoscere l'esistenza, il ruolo e l'importanza della bioinformatica, come disciplina accademica e come potenziale attività lavorativa.

Il programma prevede di introdurre la bioinformatica, dare le informazioni necessarie per comprendere i suoi principali ambiti applicativi, con particolare focus sull'analisi di dati sequenziamento del DNA, di affrontare il ruolo e le ricadute nella società di oggi e di domani della bioinformatica, concludendosi con qualche spunto per capire come diventare un bioinformatico.



La risonanza magnetica in medicina: solo immagini diagnostiche?

Obiettivi

Questa conferenza ha l'obiettivo di familiarizzare con i principi e le potenzialità della Metabolomica, e in particolare la metabolomica mediante Risonanza Magnetica Nucleare (NMR), evidenziando come una cultura multidisciplinare (che spazi dalla matematica alla statistica, alla chimica, alla fisica e alla biologia) sia indispensabile per capire fenomeni intimamente connessi con la vita.

Il programma prevede di portare degli esempi concreti di come sia possibile identificare delle molecole biologiche caratteristiche di alcune patologie partendo dall'analisi di campioni biologici.



Alla scoperta degli enzimi, nano-macchine molecolari

Obiettivi

Questa conferenza ha l'obiettivo di far conoscere cosa siano e come funzionino gli enzimi, macchine molecolari essenziali per la vita, oltre che per molte attività umane di rilevante valore sociale ed economico.

Con esempi pratici, il programma prevede di illustrare come il malfunzionamento di queste nano-macchine sia legato allo sviluppo di patologie e per questo alcuni enzimi siano bersagli farmacologici.

Inoltre, si farà conoscere l'utilità e lo sfruttamento di queste nano-macchine specializzate in ambito biotecnologico ed industriale.



Malattie trasmesse da zanzare, zecche e altri vettori: quali sono e come proteggersi

Obiettivi

Questa conferenza ha lo scopo di fornire le conoscenze di base sulle malattie trasmesse da vettori (come, ad esempio, zanzare e zecche) e sulle modalità di prevenzione.

Il programma affronterà il tema delle malattie infettive trasmesse da vettori con un approccio "one health", un approccio che riconosce come la salute degli esseri umani sia strettamente legata alla salute degli animali e dell'ambiente.

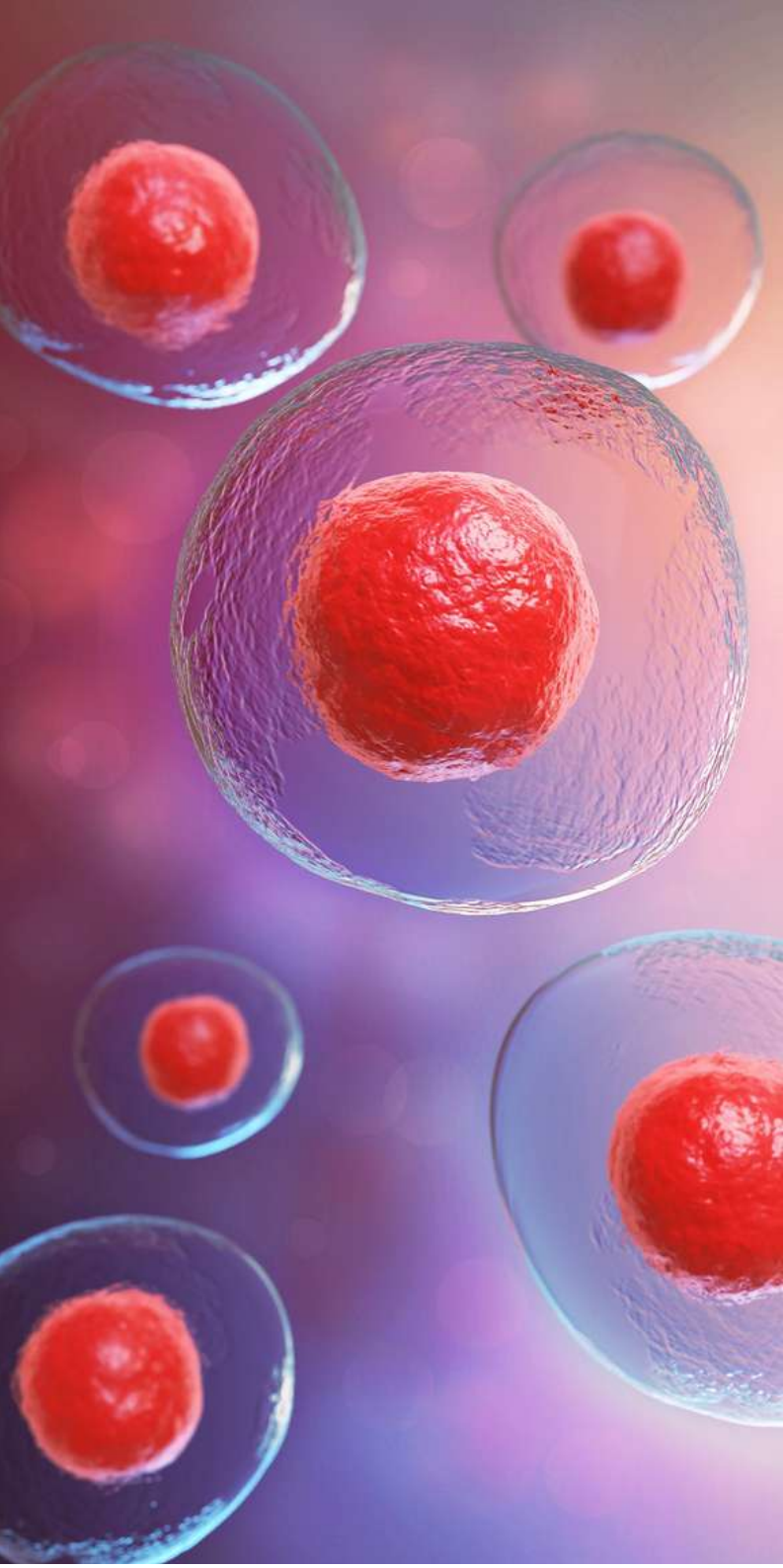


I vaccini tra passato e futuro: il caso della poliomielite

Obiettivi

Questa conferenza ha lo scopo di stimolare la riflessione critica sul ruolo della ricerca scientifica, la raccolta fondi e l'opinione pubblica nello sviluppo di vaccini e l'impatto di questi sulla salute pubblica, utilizzando come esempio la storia della poliomielite.

L'intervento si svolgerà insieme alla vincitrice del premio divulgazione scientifica 2021 Agnese Collino, autrice del libro "La malattia da 10 centesimi".



Frontiere della medicina: cellule staminali e ingegneria per la medicina rigenerativa

Obiettivi

Questi incontri hanno lo scopo di far conoscere come si siano trasformati e stanno trasformandosi gli approcci per lo studio delle cellule, dei tessuti e degli organi e come queste conoscenze hanno e avranno in futuro un impatto nella medicina e nella società.

Il programma prevede di spiegare cosa siano le cellule staminali, come queste siano usate per approcci di ingegneria tissutale e di medicina rigenerativa, considerando le questioni etiche associate al loro utilizzo.



Progressi dell'ingegneria genetica del nuovo Millennio: opportunità e interrogativi

Obiettivi

Questi incontri hanno lo scopo di illustrare le tematiche concernenti le indagini genetiche e le metodiche attuali di modifica del genoma, sottolineando gli aspetti tecnologici, ma anche le problematiche etiche relative.

Gli studenti verranno condotti lungo un percorso istruttivo nel quale verranno delineate le tecniche di indagine genetica, di sequenziamento massivo (piante, animali e uomo) e di modifica dei genomi (mediante tecniche canoniche di ricombinazione omologa e le più aggiornate forme di editing).

L'obiettivo ultimo sarà di trasferire alcune conoscenze sui temi in oggetto e suscitare più vivo interesse verso le discipline scientifiche e verso i relativi risvolti etici.



Come nasce un farmaco?

Un viaggio tra scienza, etica e società

Obiettivi

A partire da una riflessione sui concetti di salute e malattia, intervento terapeutico e guarigione, questi incontri hanno l'obiettivo di spiegare cos'è un farmaco, quando, come e perché lo si usa.

Il programma prevede di spiegare quali siano i passaggi richiesti dalla progettazione all'immissione in commercio di un farmaco, come dare una nuova vita ai farmaci già in uso, affrontando il ruolo dei comitati etici per la sperimentazione. Infine si discuterà di medicina genere-specifica, ovvero l'influenza delle differenze biologiche e socio-economiche e culturali sullo stato di salute e di malattia di ogni persona.





Ottobre 2022

Dipartimento di Medicina Molecolare
dell'Università di Padova
Sede legale e amministrativa
Via Gabelli 63, 35121 Padova

web.medicinamolecolare@unipd.it
www.medicinamolecolare.unipd.it



