

VI Scuola nazionale estiva per insegnanti *La scienza in 4D*

Radioattività: ieri, oggi, domani

Siena, 11-15 luglio 2022

Nell'ambito del Piano nazionale Lauree Scientifiche e in collaborazione col progetto *RadioLab* dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), l'Università di Siena organizza la sesta scuola nazionale estiva *La Scienza in 4D* per insegnanti di discipline scientifiche nelle scuole superiori per promuovere nella pratica scolastica azioni didattiche innovative che avvicinino gli studenti agli studi scientifici.

I fenomeni radioattivi, scoperti alla fine dell'Ottocento, hanno segnato profondamente la scienza e le società contemporanee. Il contributo della radioattività alla conoscenza del mondo microscopico e macroscopico è raramente percepito appieno. Si vuole ripercorrere il susseguirsi di scoperte ed esperimenti che hanno portato a definire i fenomeni nucleari e il loro contributo alla struttura atomica, nucleare e oltre. La storia del Novecento si è intrecciata in modo indissolubile con queste scoperte scientifiche creando accelerazioni in direzioni impensate e impensabili che hanno lasciato ferite profonde negli individui e nelle società contemporanee. La conoscenza degli errori/orrori passati può aiutare i cittadini a fare scelte consapevoli e ad affrontare imprevedibili scenari futuri di inquinamento ambientale. Verranno descritte le conseguenze note delle radiazioni ionizzanti sugli organismi viventi, il loro uso in ambito diagnostico e terapeutico ma anche in altri settori quale quello agro-alimentare. Si parlerà di incidenti nucleari e delle nuove tecnologie che promettono sicurezza e una drastica riduzione dei rifiuti radioattivi. I laboratori proporranno attività realizzabili nelle scuole utilizzando materiali di semplice reperimento o attraverso la partecipazione a progetti di terza missione proposti dalle università o da enti di ricerca.

La scuola propone ai partecipanti un potenziamento professionale interdisciplinare. Nelle lezioni plenarie saranno presenti momenti di aggiornamento su tematiche attuali di ricerca alternati a riflessioni metodologiche sull'insegnamento di argomenti disciplinari fondanti. Ampio spazio sarà dedicato alle attività di laboratorio, distinte per aree disciplinari affini, dove i partecipanti avranno un ruolo attivo. Dall'esperienza con studenti e insegnanti nelle scuole estive di orientamento PLS, nei laboratori PLS e nella pratica didattica curricolare dei soci della sezione senese dell'AIF (Associazione per l'Insegnamento della Fisica) nascono le attività proposte nella scuola con lo scopo di condividerle e disseminarle.

L'edizione 2022 sarà erogata in modalità mista a causa della perdurante situazione pandemica.

La scuola prevede la partecipazione attiva in presenza sia ai seminari che ai laboratori didattici, i seminari saranno proposti in modalità telematica sulla piattaforma WebEx dell'Università. La sede della scuola è la sezione di Fisica del Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente (DSFTA) dove si terranno le lezioni plenarie, mentre i laboratori didattici, organizzati dal Laboratorio di Ricerca Didattica in Fisica e Scienze, si svolgeranno nei dipartimenti coinvolti (Scienze della Vita, SFTA, DIISM).

Sarà possibile frequentare i seminari della scuola come uditori. Chi si iscrive come uditore avrà la possibilità di seguire in *streaming* i seminari e la *lab sharing* (20 ore in totale) e potrà accedere a una piattaforma di *e-learning* dove le registrazioni saranno disponibili per tutto il 2022.

Partecipanti

Possono partecipare alla scuola gli insegnanti abilitati nelle discipline scientifiche previste dal PLS. È previsto un numero massimo di 45 partecipanti suddivisi nelle seguenti aree disciplinari:

1. MAT-FIS
15 abilitati nelle classi A-27 Matematica e Fisica, A-20 Fisica, A-26 Matematica (ex 49/A, 38/A, 47/A)
2. CHIM-BIO-GEO
15 abilitati nelle classi A-50 Scienze naturali, chimiche e biologiche, A-34 Scienze e tecnologie chimiche (ex 60/A, ex 13/A)
3. MAT-FIS-CHIM-BIO-GEO
15 abilitati nella classe A-28 Matematica e scienze (ex 59/A).

Uditori

Possono partecipare alla scuola come uditori gli insegnanti abilitati nelle discipline scientifiche previste dal PLS, gli insegnanti in formazione o non abilitati purché laureati in uno dei corsi di laurea che permettono l'accesso all'insegnamento a una delle classi di concorso indicate sopra. Gli uditori riceveranno l'attestato di frequenza dopo aver seguito tutte le registrazioni messe a disposizione e risposto a un questionario finale che permetta di dimostrare l'effettiva partecipazione alla formazione.

Contenuti

Sono previste 32 ore di formazione suddivise in lezioni plenarie (14 ore), laboratori (12 ore), *lab sharing* (3 ore) e due attività serali (3 ore).

La scuola inizierà lunedì 11 luglio alle ore 15 e terminerà venerdì 15 luglio alle ore 17:00. Il programma definitivo sarà pubblicato appena disponibile sul sito della scuola

Modalità di partecipazione

Le domande di partecipazione devono essere presentate esclusivamente in formato elettronico, compilando i moduli presenti sul sito della scuola e inviandoli insieme ad una copia di un documento di identità all'indirizzo MONTALBANO@UNISI.IT. Il termine per la presentazione delle domande è il 4 luglio 2021 (10 luglio per gli uditori). Oltre questo termine le richieste verranno considerate solo in caso di rinuncia dei partecipanti regolarmente ammessi, dopo aver esaudito tutte le richieste arrivate entro il termine indicato. Gli insegnanti verranno ammessi secondo l'ordine di ricevimento delle domande. Il Comitato Scientifico si riserva di variare le quote di ammissione per le aree disciplinari per soddisfare un maggior numero di richieste o ottimizzare la composizione dei gruppi di laboratorio.

La quota di iscrizione alla scuola è di 40 € per i partecipanti e di 30 € per gli uditori e comprende i materiali didattici che verranno utilizzati. Le eventuali spese di viaggio, alloggio e i pasti serali sono a carico dei partecipanti. I docenti di ruolo potranno utilizzare la carta docente generando l'apposito buono sul portale predisposto dal ministero cartadeldocente.istruzione.it.

La scuola si svolgerà se, alla data del 7 luglio, almeno 10 partecipanti/uditori avranno confermato la propria adesione versando la quota di partecipazione tramite PagoPA o consegnato il buono della carta del docente.

Al termine del percorso sarà rilasciata un'attestazione sull'esperienza formativa compiuta con indicate le ore effettive di frequenza. Per ulteriori informazioni consultare il sito della scuola <http://www.dsfta.unisi.it/it/ricerca/laboratori/laboratorio-di-ricerca-didattica-fisica/pls-scuola-nazionale-residenziale>

Referente Vera Montalbano, tel. 0577234675-2337, MONTALBANO@UNISI.IT.

Comitato Scientifico

Fabio Bellissima, Alessandro Donati, Daniela Marchini, Emilio Mariotti, Federico Rossi, Vera Montalbano, Enrico Tavarnelli.