

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

Il Tempo Ritrovato: ruolo e misura nelle scienze contemporanee

Siena, 10-14 luglio 2023

Nell'ambito del Piano nazionale Lauree Scientifiche, l'Università di Siena organizza la Scuola nazionale estiva *La Scienza in 4D* per insegnanti di discipline scientifiche nelle scuole superiori di primo e secondo grado per promuovere nella pratica scolastica azioni didattiche innovative che avvicinino gli studenti agli studi scientifici.

Il tempo scandisce la nostra vita e la sua misura è data per scontata nella nostra società. In ambito scientifico, la misura del tempo è rilevante in tutte le discipline, ma assume connotazioni molto diverse a seconda del contesto: dal tempo descritto dalle misure di Galileo allo spazio-tempo della fisica contemporanea, dai tempi biologici a quelli che descrivono i cicli del pianeta, dalle sfide tecnologiche per misurare intervalli straordinariamente brevi (attosecondi) a quelle affrontate per determinare tempi molto lunghi (eoni), fino all'età del nostro pianeta o dell'intero universo. Particolare attenzione verrà data al percorso scientifico, fortemente interdisciplinare, che ha portato alle misure attuali di tempi significativi quali l'età del pianeta, quando è comparsa la vita sulla Terra e l'età dell'Universo. Le scale temporali che interessano le discipline scientifiche possono essere molto diverse e le metodiche con cui vengono studiate, determinate quantitativamente, e applicate sono specifiche di ogni settore; tuttavia, per affrontarle sono spesso richieste competenze interdisciplinari che permettono di sviluppare abilità trasversali quali la capacità di modellizzare fenomeni complessi, di osservare e correlare fenomeni molto diversi, di utilizzare adeguati strumenti matematici.

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.

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 il *lab sharing* (20 ore in totale) e potrà accedere a una piattaforma di *e-learning* dove le registrazioni saranno disponibili per tutto il 2023.

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), laboratori (12), *lab sharing* (3) e due attività serali (3).

La scuola inizierà lunedì 10 luglio alle ore 15 e terminerà venerdì 14 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 7 luglio 2023. 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 35 € 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 del ministero cartadeldocente.istruzione.it.

La scuola si svolgerà se, alla data del 3 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/ricerca/laboratori/laboratorio-di-ricerca-didattica-fisica/pls-scuola-nazionale-residenziale>

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

Comitato Scientifico

Fabio Bellissima, Luca Foresi, Daniela Marchini, Emilio Mariotti, Federico Rossi, Vera Montalbano, Riccardo Scala, Gabriella Tamasi, Enrico Tavarnelli.