



Formazione insegnanti “Didattica multisensoriale dell’astronomia”

Corso di formazione per insegnanti della **scuola d’infanzia, scuole primarie e secondarie inferiori** riguardo a laboratori interattivi e multi-sensoriali di astronomia. I laboratori sono stati creati dagli studenti del Corso di Dottorato in Fisica e Astronomia dell’Università di Padova e di Bologna sotto la guida degli astronomi dell’Istituto Nazionale di Astrofisica, in collaborazione con l’Unione Ciechi e Ipovedenti e la responsabile per l’inclusione e disabilità dell’Università di Padova. Inoltre sono stati presentati al Festival di Astronomia “L’universo in tutti i sensi” ([link](#)). Nel contesto del Festival i laboratori sono facilitati da studenti dei licei delle province di Mantova, Verona e Brescia, opportunamente formati dai dottorandi e dagli astronomi nell’ambito di progetti di Percorsi per le competenze trasversali e l’Orientamento (PCTO). Con questo corso di formazione ci proponiamo di portare nelle scuole dell’infanzia, primarie e secondarie inferiori queste attività laboratoriali in modo che gli insegnanti possano utilizzarle come parte integrante delle attività scolastiche.

Tutti i laboratori sono pensati per essere fruiti con più sensi, in modo da essere accessibili anche per partecipanti con disabilità sensoriali (e.g., persone cieche e ipovedenti) e possono essere collegati ai curricula scolastici grazie alla loro natura multi-disciplinare.

Il corso è limitato ad un numero massimo di 20 partecipanti ed è gratuito. Non sono necessarie conoscenze pregresse di astronomia. L’Istituto Nazionale di Astrofisica rilascerà l’attestato di presenza al corso (10 ore).

Per aderire si prega di effettuare l’iscrizione entro il 30 luglio.

1. Obiettivi

- Trasmettere contenuti di astronomia di base
- Creare legami interdisciplinari fra l’astronomia e le altre materie (matematica, geometria, biologia, lettere, arte, musica)
- Trasmettere contenuti educativi in modo interattivo e coinvolgente, includendo anche studenti con disabilità sensoriali (e.g., ciechi e ipovedenti)
- Valorizzare il lavoro di gruppo e la collaborazione

2. Programma

Il corso si svolge tra ottobre e dicembre, attraverso tre tappe principali:

1. prima sessione di formazione: gli studenti dei licei (con la guida degli astronomi dell’Istituto Nazionale di Astrofisica) mostrano agli insegnanti la facilitazione dei laboratori e trasmettono loro le conoscenze e gli strumenti necessari per ripeterli in classe
2. formazione con la classe: gli astronomi dell’Istituto Nazionale di Astrofisica facilitano i laboratori con le classi dei docenti che hanno partecipato al corso di formazione.
3. supervisione in classe: ogni docente facilita il laboratorio con una sua classe. Un astronomo dell’Istituto Nazionale di Astrofisica sarà presente in aula come osservatore e per sostenere gli insegnanti quando necessario.
4. conclusione del percorso: a conclusione della formazione organizzeremo un incontro online della durata indicativa di 2.5 ore durante il quale insegnanti e formatori potranno discutere



eventuali dubbi, idee future e valutare il percorso effettuato insieme.

Ogni insegnante è invitato ad apprendere tre diversi laboratori (ovvero un “percorso didattico”) che coinvolgono modalità, realizzazione e competenze diverse (si veda Sezione 4). I percorsi didattici sono creati tenendo in considerazione l’età dei partecipanti.

3. Prima sessione di formazione: date e orari

La prima sessione di formazione si svolgerà in **ottobre** a Verona, in Corso Porta Nuova 12, raggiungibile a piedi dalla stazione ferroviaria di Verona Porta Nuova. Gli orari della formazione sono i seguenti:

- 14.00 - 14.45: presentazioni e introduzione
- 14.45 - 15.45: formazione primo laboratorio
- 15.45 - 16.00: pausa
- 16.00 - 17.00: formazione secondo laboratorio
- 17.00 - 18.00: formazione terzo laboratorio
- 18.00 - 18.30: debrief e calendario

4. Seconda sessione di formazione: date e orari

La seconda sessione di formazione verrà effettuata nelle scuole di appartenenza dei docenti. In queste fasi chiederemo agli insegnanti di lavorare in coppia, quando possibile. Un astronomo dell’INAF faciliterà un laboratorio in una delle classi dei docenti. Ogni coppia di docenti può scegliere quale, fra i laboratori appresi, vedere facilitato in classe. La durata della formazione in classe è di un’ora scolastica. I formatori rimarranno a disposizione dell’insegnante se necessario per domande e discussione.

La seconda sessione di formazione si svolgerà nei mesi di ottobre - novembre. Date specifiche saranno concordate con i formatori, a seconda della disponibilità dei docenti e dei formatori stessi.

5. Terza sessione di formazione: date e orari

La terza sessione di formazione verrà effettuata nelle scuole di appartenenza dei docenti. Un astronomo dell’INAF sarà presente come osservatore mentre i docenti facilitano un laboratorio in una delle loro classi. Ogni coppia di docenti può scegliere quale, fra i laboratori appresi, facilitare in classe. La durata della formazione è di un’ora scolastica. I formatori rimarranno a disposizione dell’insegnante se necessario per domande e discussione.

La terza sessione di formazione si svolgerà nei mesi di novembre - dicembre. Date specifiche saranno concordate con i formatori, a seconda della disponibilità dei docenti e dei formatori stessi.

6. Conclusione del percorso: date e orari

A conclusione del percorso formativo sarà organizzata una sessione online durante la quale gli insegnanti che hanno partecipato al corso e i formatori potranno discutere eventuali dubbi, scambiare opinioni, idee di sviluppi futuri e valutare il percorso effettuato insieme. L’incontro avrà una durata indicativa di due ore e mezza e avverrà nel periodo novembre - dicembre, in data da definirsi in base alla disponibilità di docenti e formatori.



7. Percorsi didattici

Ogni insegnante apprende la facilitazione di tre laboratori che costituiscono un possibile “percorso didattico”. I laboratori appartenenti a ogni percorso didattico sono stati selezionati per avere diverse modalità di svolgimento, complessità contenutistica e multi-disciplinarietà. Gli insegnanti potranno scegliere quale percorso didattico apprendere, tra quelli descritti di seguito, durante la prima sessione di formazione. I laboratori di quest’anno sono centrati sul tema del buio.

Percorso 1: Giocare con il buio

Adatto principalmente per età 3 - 7 anni

1. Favole astronomiche
2. Ombre colorate
3. Alla ricerca del buio

Percorso 2: Il buio è fonte d’informazione

Adatto principalmente per età 7 - 11 anni

1. Pianeti in controluce
2. Costellazioni d’ombra
3. Ma il cielo è davvero buio?

Percorso 3: Misurare il buio

Adatto principalmente per età 11 - 15 anni

1. Quando la luce non può fuggire
2. Fiammeggiar di stelle
3. Amici invisibili: gli asteroidi che ci passano vicino

8. Curricula dei formatori

Responsabile del corso e relatrice: Anita Zanella

Relatore del corso: Andrea Cottinelli

Anita Zanella ha conseguito il dottorato di ricerca in Astrofisica presso il Commissariat à l’Énergie Atomique (Parigi, Francia) e ha poi lavorato come ricercatrice presso lo European Southern Observatory sia in Germania che in Cile. Dal 2019 è ricercatrice presso INAF. Si occupa di studiare come le galassie si formano ed evolvono nel tempo, dando vita alla moltitudine di forme e colori che osserviamo oggi. Anita è anche appassionata di didattica e divulgazione scientifica, ha partecipato e organizzato numerosi festival ed eventi internazionali in Italia, Francia e Germania.

Andrea Cottinelli si è laureato in astrofisica dopo il diploma classico e ha conseguito il master in comunicazione delle scienze presso l’Università degli Studi di Padova. Ha lavorato per due anni come assegnista presso l’Istituto Nazionale di Astrofisica, sulla missione PLATO dell’Agenzia Spaziale Europea. Da sempre appassionato di scienza, teatro e arti performative, continua a mescolare le tre insegnando matematica e fisica alle scuole secondarie di secondo grado, organizzando festival e facendo ricerca qua e là in ambito educativo e divulgativo.