



PRISMA, tutti insieme a caccia di meteoriti

Corso di formazione in collaborazione con la rete PRISMA-INAF

Il corso e la pandemia

Su proposta dello stesso MIUR siamo stati costretti a svolgere il corso a distanza. Da una prima impostazione basata su attività in presenza, abbiamo dovuto rivedere contenuti, modalità e metodi per poter tenere le lezioni online. Ove necessario, potremo ricalibrare i contenuti stessi in itinere anche in base ai desiderata degli iscritti. La conclusione del corso è stata fissata il 30 giugno, in coincidenza con l'Asteroid Day.

Premessa

L'Associazione dei Planetari Italiani a.p.s. (PLANit) è una associazione di promozione sociale che rappresenta larga parte dei Planetari operanti nel nostro paese. Costituita formalmente nel 2009, proviene da una esperienza, che risale alla metà degli anni Ottanta, di attività, coordinamento e censimento delle strutture e di formazione degli operatori del settore. I Planetari in Italia sono oltre un centinaio, e accolgono ogni anno un pubblico complessivo stimabile tra 300.000 e 400.000 utenti, molti dei quali rappresentati da scolaresche. Quelli che afferiscono all'associazione svolgono in modo regolare e continuativo la propria attività, prevalentemente rivolta al mondo della scuola e della formazione, in collaborazione anche con Università e istituzioni di ricerca. Da sempre, la formazione degli insegnanti, di ogni ordine e grado, costituisce per l'associazione un impegno importante, con particolare attenzione all'innovazione delle metodologie didattiche, alla didattica laboratoriale e alla produzione di materiali utili per gli insegnanti.

Dal 2013, PLANit bandisce un concorso per la realizzazione di un filmato fulldome per Planetari, che deve rispondere, come primo requisito, a una valenza di carattere didattico per le scuole. Questa iniziativa favorisce, inoltre, lo sviluppo di professionalità nel settore e l'avvio di produzioni prima inesistenti nel nostro paese. La crescita qualitativa dell'offerta formativa, maturata nel corso di questi anni, ha spinto l'associazione PLANit a richiedere il riconoscimento, da parte del MIUR, del suo programma di corsi, che si sviluppa su base nazionale.

Descrizione sintetica del progetto

Il presente progetto, presenta un importante carattere di novità perché si propone di qualificare la didattica delle discipline scientifiche e accrescere le motivazioni e la partecipazione attiva degli insegnanti e degli studenti, coniugando questi obiettivi primari con una ricaduta utile e che si protrarrà nel tempo, rappresentata dalla possibilità di partecipazione attiva alla rete del progetto nazionale PRISMA varato e coordinato dall'INAF

(<http://www.prisma.inaf.it/>), e dedicato al monitoraggio sistematico dei bolidi e all'individuazione della caduta al suolo di potenziali meteoriti. PRISMA è un progetto promosso e coordinato dall'Istituto Nazionale di Astrofisica e sostenuto economicamente da Fondazione Cassa di Risparmio di Torino".

Alla rete PRISMA possono aderire anche le scuole, contribuendo al suo rafforzamento e sviluppo, in un quadro di *citizen science network*. La partecipazione a una rete di ricerca qualificata, costituirà nei singoli istituti scolastici una esperienza formativa che si protrarrà nel tempo, con la possibilità di seguire in tempo reale gli eventi di caduta dei meteoriti e lo stato della ricerca in materia, cui le scuole potranno dare il proprio contributo. La rete si basa su piccole telecamere di facile installazione in grado di riprendere l'intera volta celeste. Lo sviluppo del progetto, data la situazione prodotta dalla pandemia di Covid-19, prevede nella prima fase lezioni online, che potranno riprendere il carattere di laboratori interattivi nel corso della primavera 2021, se lo sviluppo della pandemia lo consentirà. Sono previste 6 sessioni di 4 ore, per un totale di 24 ore.

Ambito specifico del progetto

- Conoscenza e rispetto della realtà naturale e ambientale

Ambiti trasversali

- Didattica e metodologie
- Metodologie e attività laboratoriali
- Innovazione didattica e didattica digitale
- Didattica per competenze e competenze trasversali

Programma delle lezioni

Sono previste 2 sessioni di 4 ore ciascuna e 8 sessioni da 2 ore per un minimo di 10 partecipanti. Nella prima fase le sessioni si terranno online. A partire dalla primavera 2021, se la pandemia lo consentirà, si potrà riprendere il carattere laboratoriale delle lezioni nelle tre sedi di Sassari, Bolzano e Fonte (Treviso), che potranno avvalersi dei rispettivi Planetari e Osservatori astronomici.

È comunque garantita la frequenza online a tutti gli iscritti.

Venerdì 5 marzo ore 17.00 – 19.00

Sessione 1: Il Sistema Solare, i pianeti, la Luna, l'origine del Sistema solare, i corpi minori. (*Laura Bertollo, Luca Ciprari*). Durata: 2 ore

Venerdì 12 marzo ore 15.30 – 19.30

Sessione 2: L'orientamento con gli astri: come ci siamo accostati alla visione del cielo nel passato con strumenti semplici, ma dalle incredibili potenzialità: il cerchio indù, la meridiana equatoriale, ecc.

L'uso di strumenti del passato per esperienze didattiche da praticare oggi alla base del curriculum scolastico: creare una mentalità Stem fin dall'infanzia.

L'osservazione del cielo a occhio nudo, dal mondo greco, al Medioevo, a Galileo.

(*Laura Bertollo, Gian Nicola Cabizza*). Durata: 4 ore

Venerdì 26 marzo ore 15.30 – 18.30

Sessione 3: La rete PRISMA a caccia di bolidi e meteoriti

- introduzione all'argomento asteroidi, meteore, meteoriti nel contesto della rete PRISMA
 - connessione fra meteoriti e asteroidi Near-Earth
 - un laboratorio per i bambini delle primarie: costruisci il tuo asteroide
- (Daniele Gardiol, Albino Carbognani, Dario Barghini)* Durata: 3 ore

Venerdì 9 aprile ore 17.00 – 19.00

Sessione 4: Fotometria di bolidi

- Illustrazione del metodo di misura (fotometria di apertura);
- la calibrazione fotometrica delle osservazioni;
- esempio di laboratorio didattico da effettuare con gli studenti utilizzando il software APT e le immagini delle camere PRISMA

(Albino Carbognani) Durata: 2 ore

Venerdì 16 aprile ore 17.00 – 19.00

Sessione 5: Astrometria: il principio della triangolazione

- illustrazione del laboratorio per gli studenti per illustrare il principio della triangolazione, usato dalle camere PRISMA per il calcolo delle traiettorie
- concetto di errore e suo trattamento

(Dario Barghini) Durata: 2 ore

Venerdì 7 maggio ore 17.00 – 19.00

Sessione 6: Analisi delle riprese fotografiche astronomiche, importanza della standardizzazione delle tecniche di ripresa fotografica, il salto di qualità con le riprese inserite in una rete che funziona in simultanea. Discussione e conclusioni.

(Luca Ciprari, Dario Barghini) (2 ore)

Venerdì 21 maggio ore 15.30 – 18.30

Sessione 7: PRISMA e le meteoriti

- il ritrovamento della meteorite Cavezzo
- principali classi di meteoriti
- laboratorio "crea il tuo cratere" rivolto ad alunni dalla primaria alla secondaria superiore

(Dario Barghini, Albino Carbognani, Daniele Gardiol) Durata: 3 ore

Venerdì 28 maggio ore 17.00 – 19.00

Sessione 8: Caccia al tesoro con Prisma.

Laboratorio didattico e divulgativo "Organizzare una caccia al tesoro con Prisma" rivolto ad alunni della scuola primaria e secondaria inferiore e al pubblico generico

(Marina Costa e Walter Riva) Durata: 2 ore

Venerdì 11 giugno ore 17.00 – 19.00

Sessione 9: Meteoriti e astrobiologia

(Silvia Casu) (2 ore)

Mercoledì 30 giugno ore 17.00 – 19.00

Sessione 10: Esempi di meteoriti al microscopio.

- Le condriti carbonacee: le meteoriti Allende e Murchison
- L'Asteroid Day
- Le missioni passate, presenti e future su asteroidi e corpi minori

(Marina Costa, Luca Ciprari) (2 ore)

Obiettivi didattici del progetto

- Conoscenza della scienza partecipativa, sperimentata dagli insegnanti e dagli studenti con un esempio semplice e praticabile di che cosa significhi in concreto fare ricerca nell'ambito di un reale progetto scientifico.
- Coinvolgimento attivo delle scuole in una ricerca di respiro nazionale e internazionale, responsabilizzandole in una rete di *citizen science*.
- Acquisizione di strumenti didattici innovativi e di nuovi percorsi di apprendimento basati su attività laboratoriale che si protrarranno nel tempo

Mappatura delle competenze

Verranno sviluppate le seguenti competenze, in ambito di matematica, geografia astronomica e astrofisica: imparare a osservare il cielo a occhio nudo e con telescopi; imparare a sviluppare attività laboratoriali sui temi di punta della ricerca in campo astronomico; acquisizione di una metodologia dell'insegnamento delle materie scientifiche mediante la progettazione di percorsi integrati, finalizzati a fornire strumenti ai docenti per affrontare le problematiche relative allo studio dell'Universo e alle connessioni con la vita quotidiana; acquisizione di strumenti che permettano di proporre l'insegnamento dell'astronomia come una vera e propria ricerca, che contempra i dubbi e preveda anche mancate risposte. Il percorso di apprendimento prevede un'azione congiunta tra esperimento, osservazione e metodo scientifico; acquisizione di una metodologia didattica che permetta di utilizzare lo studio dell'astronomia come strumento di facilitazione dell'apprendimento delle discipline scientifiche, mediante la progettazione di percorsi multidisciplinari.

Tipologie di verifiche finali

Questionario di valutazione a risposta aperta o multipla.

Verrà rilasciato un attestato di partecipazione a chi frequenterà almeno il 75% delle ore previste.

Anno scolastico di svolgimento: 2020-2021

Durata del corso: 24 ore

Regioni di svolgimento

VENETO

TRENTINO-ALTO ADIGE - BOLZANO * BOZEN

SARDEGNA

Sedi:

- Bolzano
- Sassari
- Fonte (Treviso)

N.B.: A seguito della pandemia a da Covid-19, su suggerimento dello stesso MIUR, il corso si terrà online, conseguentemente i riferimenti regionali sono solo formali, il corso è, a tutti gli effetti pratici, delocalizzato e a scala nazionale.

Direttore responsabile Dott. Gianluca Ranzini

Relatori/formatori

Dario Barghini
Laura Bertollo
Gian Nicola Cabizza
Albino Carbognani
Silvia Casu
Marina Costa
Luca Ciprari
Daniele Gardiol
Walter Riva

Referenti:

Sede di Sassari: Gian Nicola Cabizza, gncabizza@gmail.com

Sede di Bolzano: Luca Ciprari, luca.ciprari@planetarium.bz.it

Sede di Fonte (TV): Laura Bertollo, laurabertollo01@gmail.com

Iscrizioni:

Costo del corso 100€

Per l'iscrizione al corso, i partecipanti possono effettuare direttamente il bonifico all'associazione Planit sul seguente conto corrente intestato a Planit-Associazione dei Planetari Italiani a.p.s.

IBAN: IT 91 G 07601 01400 000001286085

dandone poi comunicazione al tesoriere di Planit Walter Riva: walter.riva@gmail.com