

Comunicato stampa:

Portare in classe gli asteroidi: un nuovo progetto Erasmus+



30 Novembre 2023

Avviato un ambizioso progetto di educazione alle scienze dello spazio volto a coinvolgere i ragazzi delle scuole nella ricerca di asteroidi e nella caccia ai meteoriti.

StudentS As plaNetary Defenders (StAnD)

StudentS As plaNetary Defenders (StAnD) è un progetto Erasmus+ che si impegna ad appassionare studenti della scuola primaria e secondaria sul tema degli asteroidi, delle meteore e della difesa planetaria.

Il programma della durata di 36 mesi consiste nel portare nelle classi asteroidi, comete, meteore e micrometeoriti attraverso attività ed esperimenti accuratamente progettati, come, ad esempio, l'installazione di camere per la rilevazione di meteore nelle scuole partecipanti ed un kit ideato appositamente per dare la caccia ai micrometeoriti. I partner del progetto hanno unito le proprie competenze specifiche per ideare un approccio integrato che permetterà agli studenti di seguire il viaggio di questi visitatori cosmici dallo spazio profondo fino al nostro pianeta. StAnD introdurrà un nuovo filone di attività in grado di appassionare gli studenti alle materie del curriculum STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) e di accrescerne l'interesse in questi campi.

Le attività del progetto hanno anche il notevole potenziale di condurre a nuove scoperte scientifiche come, ad esempio, la scoperta di nuovi asteroidi e di cadute di meteoriti. Gli insegnanti riceveranno formazione e assistenza attraverso MOOCs (*Massive Online Open Courses*) e corsi estivi per prepararsi su vari temi legati all'astronomia, al sistema solare e all'esplorazione spaziale. Gli insegnanti potranno così usufruire di particolari risorse online per meglio presentare questi argomenti nelle loro classi ed acquisiranno metodologie innovative, incentrate sugli studenti, per facilitare l'integrazione dei contenuti digitali all'interno del curriculum STEM. Inoltre, essi saranno formati sia all'utilizzo di telescopi robotici e del relativo software, per pianificare le osservazioni ed analizzare i dati raccolti, sia all'interpretazione delle immagini di meteoriti acquisite tramite i sistemi di camere. Infine, gli insegnanti impareranno anche a raccogliere ed identificare i campioni di micrometeoriti. I risultati delle varie fasi del progetto saranno poi regolarmente divulgati tra i partecipanti e tra i paesi coinvolti, a livello europeo ed internazionale.

Il progetto StAnD sarà coordinato dall'[Istituto Nazionale di Astrofisica \(INAF\)](#), Italia, con la partecipazione attiva di [COSPAR](#), Francia, [NUCLIO](#), Portogallo, [Ellinogermaniki Agogi](#), Grecia, e [FTP-Europlanet](#), Germania.



I partner riuniti all'Osservatorio di Torino in occasione dell'incontro di avvio del progetto StAnD

Daniele Gardiol, coordinatore delle attività di divulgazione e formazione dell'Osservatorio di Torino, ha dichiarato: *“L’Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) è profondamente impegnato nella ricerca e negli sforzi tecnologici legati alla difesa del pianeta dalle minacce di asteroidi potenzialmente pericolosi. I ricercatori INAF hanno ideato e realizzato LICIACube, il satellite che ha monitorato il riuscito impatto su Didymos all’interno della missione NASA DART dello scorso Ottobre. Oltre a coordinare la rete di segnalazione bolidi di PRISMA per il recupero di meteoriti “fresche”, cioè appena cadute, (parte della rete internazionale di FRIPON), l’INAF, negli ultimi anni, ha anche aumentato le iniziative di divulgazione e formazione, di cui la partecipazione a questo entusiasmante progetto non è che la naturale conseguenza.”*

La presidente di COSPAR, la professoressa Pascale Ehrenfreund, ha affermato: *“Imparare a conoscere lo spazio può catturare l’immaginazione degli studenti, portando così ad un maggiore interesse per la Scienza, la Tecnologia, l’Ingegneria e la Matematica (le materie STEM). Questo può promuovere la formazione di una futura forza lavoro altamente qualificata in queste cruciali aree di interesse. COSPAR sta quindi coinvolgendo insegnanti ed educatori in tutto il mondo per implementare e sostenere l’interesse per le materie STEM e per incoraggiare i più giovani a intraprendere carriere STEM ed entrare così nel settore spaziale. Credo fermamente che possiamo fare la differenza e non vedo l’ora di osservare i progressi di questi progetti Erasmus+.”*

Rosa Doran, direttrice di NUCLIO, ha dichiarato: *“Credo nel potere degli educatori nell’avvicinare le nuove generazioni alle loro future carriere, portando agli studenti un’autentica esperienza di ricerca. Questi giovani cresceranno così con una mentalità diversa nei confronti dell’innovazione, con una migliore comprensione del metodo scientifico e con un buon punto di partenza per la costruzione del loro capitale scientifico.”*

Angelos Lazoudis di Ellinogermaniki Agogi ha affermato: *“Osservare il cielo non è mai stato così emozionante ed educativo per gli studenti della scuola secondaria. Impegnarsi in attività STEM, monitorare fenomeni reali, raccogliere ed analizzare dati scientifici, applicare le proprie conoscenze per la risoluzione di problemi importanti, non solo consente agli studenti di comprendere meglio il mondo, ma anche di esplorare future carriere e, soprattutto, di sviluppare abilità e competenze essenziali al loro successo.”*

Lothar Kurtze, direttore di FTP-Europlanet, ha dichiarato: *“Il progetto StAnD offre a diverse scuole in tutta Europa l’occasione irripetibile di portare la vera scienza nelle classi, attraverso, ad esempio, l’osservazione in tempo reale di un asteroide per mezzo di telescopi remoti situati nelle Hawaii o in Australia. Questo tipo di osservazione può poi essere completato dalle operazioni di misurazione della posizione dell’asteroide a scuola. In questo modo, gli studenti possono generare dati preziosi per gli astronomi professionisti e persino ottenere una prima pubblicazione. Quindi, già a scuola, gli studenti si fanno un’idea di com’è un lavoro scientifico e se questo, in seguito, potrebbe loro interessare o meno.”*

Il sito web di StAnD è <https://projectstand.eu/> e sarà implementato col progredire del progetto.

Nota per i redattori

Erasmus+



Co-funded by
the European Union

Erasmus+ è il programma dell'UE per l'istruzione, la formazione, la gioventù e lo sport in Europa. Il suo bilancio è stimato a 26,2 miliardi di euro, quasi il doppio rispetto al programma precedente (2014-2020). Il programma 2021-2027 pone un forte accento sull'inclusione sociale, sulla transizione verde e digitale e sulla promozione della partecipazione dei giovani alla vita democratica. Sostiene le priorità e le attività stabilite nello spazio europeo dell'istruzione, nel piano d'azione per l'istruzione digitale e nella nuova agenda per le competenze per l'Europa. Inoltre il programma sostiene il pilastro europeo dei diritti sociali, attua la strategia dell'UE per la gioventù 2019-2027 e sviluppa la dimensione europea nello sport.

Finanziato dall'Unione europea. Pareri e opinioni espressi appartengono tuttavia al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)

L'Istituto Nazionale di Astrofisica è il principale ente di ricerca italiano per lo studio dell'Universo. L'INAF promuove la valorizzazione dei risultati delle ricerche condotte o coordinate dai suoi astronomi. Oltre all'attività di ricerca nei campi dell'astronomia e dell'astrofisica, l'INAF è molto attivo nella diffusione della cultura scientifica grazie a progetti di divulgazione, didattica e sensibilizzazione che si rivolgono alla Scuola e alla Società. Queste attività sono svolte dai 16 centri di ricerca sparsi in tutto il paese. INAF – Osservatorio Astrofisico di Torino, il principale partner di StAnD, è uno dei più importanti istituti di ricerca del Piemonte e la sua storia risale alla metà del XVIII secolo. Attualmente più di 100 persone (tra ricercatori, tecnici, amministrativi e studenti) collaborano alle attività dell'Osservatorio.

Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.inaf.it

COSPAR

COSPAR, il Comitato per la ricerca spaziale, è stato creato nel 1958 sotto l'egida del Consiglio internazionale dei sindacati scientifici, ora [Consiglio scientifico internazionale \(ISC\)](#), che fornisce a tutti gli scienziati un forum per discutere dei problemi riguardanti la ricerca spaziale. COSPAR si impegna a promuovere l'impiego delle scienze spaziali per il beneficio dell'umanità e per incentivarne l'adozione da parte dei paesi in via di sviluppo e da parte di nuove nazioni impegnate nei viaggi spaziali, questo attraverso una serie di *workshop* di *capacity building* volti all'insegnamento di abilità pratiche. COSPAR fornisce consulenza alle Nazioni Unite e ad altre organizzazioni intergovernative in materia di ricerca spaziale e, a livello mondiale, è da considerarsi il soggetto chiave per lo sviluppo, il mantenimento e l'emanazione di politiche destinate alla protezione dagli effetti nocivi derivanti dall'interscambio biologico nell'ambito dell'esplorazione del sistema solare. Il *Panel on Education* di COSPAR mira a generare una maggiore consapevolezza dell'importanza delle scienze spaziali e di come esse stiano già influenzando la società. Il *Panel* stabilisce inoltre collegamenti, partenariati strategici e alleanze, ad esempio con l'UNESCO, in modo che le sue attività possano essere sostenute senza che vengano a crearsi inutili doppioni. I quattro funzionari responsabili di questo *Panel*, così come il gran numero di volontari (insegnanti e scienziati) che lavorano per sostenere le sue attività ed i suoi eventi, hanno una vasta esperienza nello sviluppo di progetti educativi internazionali.

Per ulteriori informazioni, visitare il sito <https://cosparhq.cnes.fr/>

NUCLIO

NUCLIO è un'associazione senza scopo di lucro e una ONG di sviluppo creata nel 2001 che si concentra sulla promozione dell'innovazione per un futuro migliore. Il team è composto da scienziati, insegnanti e ricercatori dediti all'innovazione nei campi dell'istruzione, dell'educazione scientifica, della psicologia dell'istruzione e della divulgazione scientifica. Il lavoro svolto dal team nel campo dell'innovazione nell'istruzione include la promozione di approcci centrati sui discenti, educazione STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arte e Matematica), competenze di tipo "Maker" e transizione digitale, democrazia e attività partecipative,

inclusione e diversità, pensiero progettuale (*design thinking*), ricerca scientifica in classe, istruzione aperta (*open schooling*) e metodi innovativi di valutazione degli studenti (tra gli altri). Centro ufficiale di formazione riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione portoghese, NUCLIO è anche il coordinatore del *Galileo Teacher Training Program*, una delle più grandi opere di educazione astronomica al mondo, promosso dall'Unione Astronomica Internazionale e dall'UNESCO. Il programma ha già raggiunto più di 70.000 insegnanti provenienti da oltre 120 nazioni. NUCLIO è il coordinatore del *Portuguese Language Expertise Centre for the International Astronomical Union (PLOAD)* dove, tra altre, ha la responsabilità di accrescere l'innovazione e di potenziare le competenze di capacity building delle nazioni e delle comunità lusofone di tutto il mondo. Per ulteriori informazioni, visitare il sito <http://nuclio.org>

Ellinogermaniki Agogi

Ellinogermaniki Agogi (EA) è una delle scuole più innovative d'Europa. Conta 2.500 studenti (tra i 5 ed i 18 anni) e 250 insegnanti di diverse discipline. EA ha una visione di grande interesse ed una ricca attività di ricerca e sviluppo nei settori dell'*Inquiry Based Science Education (IBSE)*, del *Project Based Learning (PBL)* e dell'educazione STEM in combinazione con ambienti di apprendimento digitali online e strumenti che utilizzano la realtà virtuale, la realtà aumentata e l'educazione basata sui racconti. EA modernizza continuamente l'educazione STEM promuovendo e creando ambienti di apprendimento per studenti, centrati sull'utente, ed offrendo numerose opportunità per lo sviluppo professionale degli insegnanti in modo che essi siano preparati e possano emergere nel panorama del XXI secolo, ricco di sfide ed opportunità senza precedenti.

Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.ea.gr

FTP-Europlanet

Fondata nel 2021 e situata a Weinheim, in Germania, FTP-Europlanet gUG si basa sul retaggio del *Faulkes Telescope Project (FTP)*, istituito nel 2004 per portare nelle aule scolastiche l'emozione di osservare il cielo con telescopi di ricerca. Attraverso un memorandum d'intesa con il Comitato Esecutivo di Europlanet, FTP-Europlanet gUG attinge ai 18 anni di esperienza di Europlanet nella creazione di media, comunicazioni e attività di istruzione e formazione per la comunità planetaria europea, ponendo un'enfasi particolare sul sostegno dei ricercatori all'inizio della carriera per aiutarli a sviluppare competenze specifiche per le loro future carriere.

Per ulteriori informazioni, visitare il sito <https://ftp-europlanet.de/>



Fact box del progetto StAnD

Cosa?

Students As planetary Defenders (StAnD) mira a coinvolgere gli studenti e gli insegnanti della scuola primaria e secondaria in materia di asteroidi, meteore e difesa planetaria, stimolandone l'interesse per la scienza e per l'esplorazione dello spazio e migliorandone le competenze nelle materie STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica). Gli studenti avranno la possibilità di scoprire nuovi asteroidi, attraverso immagini telescopiche ottenute alle Hawaii o negli Stati Uniti, e di studiare in modo più approfondito le proprietà di asteroidi e comete già noti, utilizzando i vari telescopi robotici presenti negli osservatori di tutto il mondo. Inoltre, impareranno ad utilizzare nuove tecnologie, miglioreranno le loro competenze digitali e lavoreranno in team nelle diverse fasi del progetto.

Perché?

Il progetto StAnD punta a soddisfare le crescenti esigenze in ambito educativo. Il progetto, infatti, mira a: accrescere tra i giovani studenti l'interesse per i settori STEM e la consapevolezza della loro importanza; migliorare le competenze e l'apprendimento degli insegnanti in vari campi; implementare l'alfabetizzazione digitale di insegnanti e studenti; colmare il divario digitale, garantendo così un ambiente inclusivo. Si tratta di aspetti cruciali per le future esigenze della società. Gli insegnanti qualificati saranno più preparati ad affrontare

argomenti STEM, portando così ad un miglioramento dell'apprendimento degli studenti. Le attività del progetto coinvolgeranno studenti ed insegnanti e condurranno a potenziali scoperte scientifiche.

Chi?

L'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) coordina il progetto, guidando la *partnership* tra COSPAR, NUCLIO, Ellinogermaniki Agogi e FTP-Europlanet gUG.

Per chi?

Sarà coinvolto nel progetto un minimo di 50 scuole, per un totale di 135 insegnanti e 1.500 studenti. I principali gruppi target sono scuole, scienziati ed altri importanti *stakeholders* del settore dell'istruzione.

Come?

Le camere per la rilevazione di meteore saranno installate nelle scuole di ciascun paese partecipante e gli studenti ne gestiranno il funzionamento con l'aiuto dei membri del progetto. Queste camere rileveranno meteore che entrano nell'atmosfera terrestre e potrebbero anche registrare sia meteore abbastanza grandi da lasciare un residuo sul terreno, ovvero un meteorite, che potrà poi essere recuperato da specialisti, sia, possibilmente, il rientro di oggetti artificiali. Gli studenti avranno anche l'opportunità di recuperare micrometeoriti, frammenti microscopici di asteroidi e comete, utilizzando il kit *Stardust Hunter* che sarà sviluppato dal team del progetto. Il progetto comprenderà:

- sessioni di formazione degli insegnanti mediante MOOCs (*Massive Online Open Courses*) e due corsi estivi;
- l'installazione e l'uso di camere per la rilevazione di meteore nelle scuole partecipanti;
- la raccolta di micrometeoriti grazie ai kit di rilevamento;
- campagne di ricerca degli asteroidi grazie a telescopi professionali situati nelle Hawaii nel quadro dell'*International Astronomical Search Collaboration* (IASC);
- osservazioni di *follow-up* degli asteroidi mediante i telescopi del [Las Cumbres Global Observatory](#).

Dove?

Inizialmente, in diverse scuole di Germania, Grecia, Italia e Portogallo, si spera poi di integrare la metodologia sperimentata in questo progetto in altre scuole a livello globale.

Durata?

36 mesi, a partire dal 1° settembre 2023.

Il progetto StAnD aiuterà a:

- migliorare le competenze digitali di insegnanti e studenti;
- aumentare la motivazione e l'interesse degli studenti per le materie STEAM;
- generare una maggiore consapevolezza dell'importanza dell'astronomia e delle scienze spaziali;
- accrescere l'interesse degli studenti per le discipline STEAM;
- sviluppare l'acquisizione di conoscenze;
- migliorare competenze chiave quali *problem solving*, pensiero critico, creatività, comunicazione e collaborazione;
- migliorare la capacità degli insegnanti di adottare una progettazione universale per le linee guida di apprendimento e di incorporare la differenziazione e la personalizzazione nelle loro pratiche quotidiane.