

Progetto ROSITA: ROVer Spaziale ITALiano



Sempre più spesso si parla di robotica e intelligenza artificiale. I campi di applicazione sono molteplici e sempre più affascinanti come ad esempio quello spaziale. Quando parliamo di Spazio in genere ci ritroviamo a pensare a mondi lontani, a galassie e stelle lucenti, a pianeti inesplorati e a simpatici alieni. Lo spazio in senso lato però è tutto ciò che ci circonda, è la dimensione dell'esistenza stessa e quindi della scoperta, del moto, dell'indagine. L'idea è quella di esplorare il concetto stesso di Spazio e il modo in cui la sua percezione può essere facilitata e potenziata grazie alla robotica educativa. Per tale scopo è stato concepito **ROSITA**. Con ROSITA (ROVer Spaziale ITALiano) discipline come la **Robotica**, l'**Intelligenza Artificiale** e lo **Spazio** entrano a scuola.

ROSITA, progetto nato grazie alla collaborazione tra **ASI** (Agenzia Spaziale Italiana) e **DIAG** (Dipartimento di Ingegneria Informatica Automatica e Gestionale Antonio Ruberti) della Sapienza Università di Roma, ha come obiettivo quello di promuovere, sviluppare e diffondere la ricerca scientifica nel campo spaziale e della robotica, ispirando e stimolando le nuove generazioni allo studio/apprendimento delle discipline STEAM.

Per saperne di più sul progetto e sulle modalità di partecipazione per docenti e studenti, potete iscrivervi al webinar:

Giorno: mercoledì 5 ottobre

Orario: 17:15 - 18:45

Titolo: Presentazione progetto ROSITA per le scuole

Per iscriversi:

Attività anno Scolastico 2022 - 2023

Il progetto ROSITA è rivolto agli studenti:

- della scuola primaria (solo classi IV e V)
- della scuola secondaria di I grado
- della scuola secondaria di II grado (PCTO per il triennio)

Il Programma educativo consiste in una formazione docenti disponibile su piattaforma Sofia e totalmente gratuita, seguita da incontri nelle classi online e da una gara in presenza.

Per partecipare al progetto ROSITA non è necessario avere delle preconcoscenze da parte dei docenti/studenti ma è necessario mettersi in gioco anche attraverso le competizioni con altre scuole per avvincenti sfide marziane!

I percorsi formativi prevedono degli incontri riguardo le seguenti tematiche:

- Esplorazione planetaria
 - o in viaggio verso Marte
 - o come funziona un rover
- Tecnologia
 - o Costruzione di un Robot mobile
- Robotica
 - o coding | programmazione di un robot
 - o uso di tecniche di intelligenza artificiale nei programmi di un robot

Gli incontri saranno tenuti da personale ASI e DIAG, esperti in divulgazione scientifica e in didattica.

Organizzazione del progetto

Il progetto ROSITA per le scuole primarie e secondarie di I grado consiste in:

- una formazione on-line per i docenti
- attività didattiche a scuola da parte dei docenti
- attività didattiche online e gare di robotica educative in presenza organizzate da ASI/DIAG per gli studenti

La formazione docenti sarà fruibile su piattaforma SOFIA e dunque riconosciuta come ore di formazione per un totale di 20 ore, come da calendario allegato.

La formazione online per i docenti è propedeutica per preparare gli studenti alla sfida con il rover ROSITA. GLi incontri saranno così articolati:

- incontro 1 online (solo docenti): La vita su Marte
- incontro 2 online (solo docenti): Una costituzione per Marte
- incontro 3 online (solo docenti): Costruzione di un rover
- incontro 4 online (solo docenti): Programmazione di un rover
- incontro 4 online (solo docenti): Costruzione di un percorso didattico a tema spazio

Per ciascun incontro, sarà proposto un semplice progetto da realizzare in classe con gli studenti. Al termine del percorso online di formazione dei docenti e di realizzazione degli esperimenti in classe da parte dei docenti, ci sarà un incontro online con esperti ASI/DIAG e un incontro in presenza in cui il team ROSITA porterà il rover in un luogo raggiungibile* dagli studenti per espletare la gara con i rover.

ASI/DIAG organizzeranno attività didattiche sui temi indicati in precedenza e una gara in presenza a cui tutte le scuole sono invitate a partecipare.

Scuola secondaria di II grado

Il progetto ROSITA per le scuole secondarie di II grado è inserito all'interno del progetto Lab2Go, disciplina Informatica e Robotica, organizzato da Sapienza Università di Roma (<https://web.infn.it/lab2go/>).

Le ore sono riconosciute come ore di PCTO per le classi del triennio da un minimo di 20 ore ad un massimo di 60 ore, organizzate in tre moduli:

- Modulo 1: 20 ore composte da 12 ore di formazione online e 8 ore di lavoro asincrono su compiti assegnati
- Modulo 2: 20 ore per preparazione e partecipazione alle gare
- Modulo 3: 20 ore per assemblaggio rover (in caso la scuola voglia acquistare il rover presso il MEPA)

Il primo modulo è obbligatorio, il secondo modulo raccomandato, il terzo facoltativo.

Le 12 ore di formazione on-line avranno i seguenti contenuti

1. In viaggio verso Marte
2. Assemblaggio di un rover
3. Robotica
4. Selezione di un sito di atterraggio su Marte
5. Intelligenza Artificiale
6. Programmazione con ROSITA

Organizzazione delle gare

Tutte le scuole partecipanti saranno invitate a partecipare a delle gare, organizzate da ASI/DIAG in cui i team si confronteranno nel compito di programmare un rover spaziale per una missione di esplorazione planetaria.

Le scuole, per partecipare in presenza alle gare, devono dare la disponibilità a muoversi (a proprie spese) in una delle seguenti città:

- Roma
- Firenze
- Torino
- Napoli

In occasione delle giornate dedicate alle gare, verranno organizzati da ASI/DIAG dei seminari/mostre sul tema dell'esplorazione spaziale e della robotica.

Qualora la scuola non potesse garantire la mobilità degli studenti, gli stessi potranno partecipare alle competizioni in modalità online, disponendo almeno di due PC (uno per pilotare il rover e un altro per seguire l'evento) e di una buona connessione Internet.

Piano temporale

Il piano temporale del progetto per tutte le scuole è illustrato di seguito:



Modalità di partecipazione

La partecipazione al progetto è totalmente gratuita.

Iscrizione al progetto: l'insegnante dovrà compilare in ogni sua parte **entro il 20 ottobre 2022** il modulo disponibile al seguente link:

<https://forms.gle/3AEo6JLZ9Khn2zhT8>

È consentita l'iscrizione di un solo team per scuola. Per le scuole primarie e secondarie di I grado un team è costituito da una classe della scuola. Per le scuole secondarie di II grado, un team è costituito da quattro/cinque studenti della scuola (anche appartenenti a classi diverse).



Le scuole secondarie di II grado interessate al percorso PCTO saranno poi invitate a registrarsi al portale PCTO di Sapienza Università di Roma per la stipula della convenzione e la definizione dei percorsi formativi.