



Liceo Statale "E. Boggio Lera"
Scientifico Ordinario – Scientifico Scienze Applicate – Linguistico
Catania

Comunicazione n. 461

Catania, 27 maggio 2019

Ai Docenti
Agli alunni interessati
AI DSGA

Oggetto: Avvio moduli formativi PON FSE “Sviluppo del pensiero computazionale, della creatività digitale e delle competenze di Cittadinanza digitale”, Asse I – Istruzione – Fondo Sociale Europeo (FSE), Obiettivo Specifico 10.2 – Azione 10.2.2. sottoazione 10.2.2A “Competenze di base”.

SMART CITIES FOR SMART CITIZENS

Codice identificativo progetto 10.2.2A-FSEPON-SI-2018-979

Si comunica che a partire da settembre 2019 verranno avviati i seguenti moduli formativi nell'ambito del PON FSE “Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento” 2014- 2020:

Moduli	Contenuti	ore
Eppur si muove!	<p>Il modulo prevede la realizzazione di attività di programmazione informatica e di making dirette a realizzare veicoli robot e dispositivi digitali. I veicoli robot dovranno essere in grado di muoversi autonomamente nel plastico interattivo realizzato nel primo modulo, svolgendo i compiti assegnati. Le attività sono volte alla sperimentazione della robotica educativa applicata ai problemi della mobilità.</p> <p>Le attività previste sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruire un robot-macchina utilizzando motori, suoni, luci e creare un programma per farlo funzionare tra le vie della smart city senza rispettare alcuna regola, spiegare agli altri le funzioni (reali, simulate o fantastiche) e le conseguenze. Ripetere l'esperienza facendo in modo che il robot rispetti delle regole elementari sui percorsi visitati. - Casa - scuola - casa: creare un robot utilizzando motori, sensori, suoni, luci, che riesca a raggiungere seguendo delle indicazioni sul percorso la scuola evitando di commettere infrazioni e dopo il suono della campanella torni indietro a casa seguendo il percorso inverso . - La sfida dei semafori: realizzare dei semafori e dei robot che mediante sensori ne rispettino le indicazioni e i tempi. Il robot 	30

	dovrà anche riconoscere il semaforo lampeggiante fuori uso e rallentare.	
Il coding dei segnali	<p>Il modulo prevede la realizzazione di attività di coding e di making dirette a realizzare dispositivi digitali da integrare nel plastico realizzato nel primo modulo, in modo da renderlo interattivo.</p> <p>Le attività sono volte alla comprensione dell'importanza delle regole e, in particolare, di come quelle stradali siano codificate in maniera sintetica con gli appositi segnali.</p> <p>Le attività previste sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caccia al tesoro nella città: attraverso attività di coding, anche unplugged, gli alunni divisi in squadre saranno invitati di volta in volta a realizzare programmi per raggiungere le posizioni del tesoro o inventare nuovi percorsi di ricerca sempre più complessi da proporre alle squadre avversarie. - La sfida dei segnali: usare i colori per e programmare istruzioni che associno il colore al giusto segnale, rosso se pericolo, blu ... e viceversa. - La sfida delle forme: ogni squadra avrà il compito di realizzare un proprio robot di forma tipica del segnale stradale scelto e di inventare una storia che lo riguardi, attraverso la programmazione e l'invenzione/realizzazione di scenari, che ne evidenzino simpaticamente il significato. 	30
Make safe	<p>Il modulo prevede la realizzazione di attività di programmazione informatica e di making dirette a realizzare sistemi e dispositivi che possano incrementare il livello di sicurezza dei veicoli robot che circolano nella smart city. Questi includeranno sistemi di segnalazione di ostacoli sul percorso e l'elaborazione di strategie per evitarli, dispositivi per automatizzare il rispetto delle regole e per eseguire misure e segnalare situazioni di rischio.</p> <p>Le attività previste sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sfida delle buche: programmare un robot affinché attraversi un percorso nel rispetto delle regole e della segnaletica orizzontale e verticale e che sia in grado di riconoscere la presenza di buche o di ostacoli simili, rilasciando un marker (visivo, radiofaro, ecc.) che segnali agli altri utenti la presenza del pericolo, consentendo loro di trovare percorsi alternativi. Sfida con livelli differenti di difficoltà. - Dai la precedenza: realizzare un percorso in cui siano presenti incroci e rotonde. Il robot deve affrontare il percorso utilizzando i sensori per riconoscere il diritto di precedenza indicato sul percorso da una apposita simbologia. Anche in questo caso si tratta di una sfida con diversi livelli di difficoltà. - Danni collaterali: programmare robot con sensori di pressione, accelerometrici e inerziali sensori di rilevazione gas e rumore che siano in grado di raccogliere dati relativi ad urti, cadute, 	30



	incidenti, inquinamento e comunicarli via rete alla centrale di raccolta della smart city. Le difficoltà dell'attività possono essere graduate a diversi livelli a seconda dei partecipanti.	
La nostra città smart	<p>Il modulo prevede attività di rilievo urbanistico del contesto in cui è inserita la nostra scuola. Verranno altresì raccolti dati sui flussi di traffico, sui tempi di percorrenza nonché delle eventuali criticità.</p> <p>Nelle attività verranno impiegate in maniera estensiva le tecnologie digitali: gli alunni utilizzeranno device personali (smartphone e tablet) per realizzare schizzi e prendere misure, fotocamere digitali per l'acquisizione di immagini e strumenti di cloud computing per elaborare i dati raccolti. L'attività sarà l'occasione per mettere in evidenza nuove forme di utilizzo dei dispositivi digitali personali che gli alunni utilizza quotidianamente.</p> <p>Seguirà la fase di riproduzione della realtà rilevata su un modello in scala che diverrà, con l'aggiunta dei dispositivi elettronici che via via verranno realizzati durante il progetto, un plastico interattivo della porzione di città. Nella realizzazione del plastico del contesto urbano verranno utilizzati software di CAD (Computer Aided Drafting).</p>	30

Ciascun modulo è rivolto a **25 studenti** e verrà svolto in orario extracurricolare.

Gli alunni interessati potranno chiedere informazioni al prof. Marletta Massimo e produrre domanda di adesione, compilando l'allegato **modulo di partecipazione**, da consegnare in vicepresidenza, nella sede centrale, e ai responsabili del plesso Leonardo Grassi **entro sabato 8 giugno p.v.**

A conclusione del corso sarà rilasciato agli alunni che non avranno superato il 20% delle assenze un attestato sulle competenze acquisite e per gli studenti del triennio verrà riconosciuto quale credito formativo.

La Dirigente Scolastica
 prof.ssa Maria Giuseppa Lo Bianco
*(firma autografa sostituita a mezzo stampa
 ex art. 3 co. 2 D.Lgs 39/93)*