



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "EUCLIDE"

Contrada Monoscalco - 89035 Bova Marina

Tel. 0965-499401 fax 0965-499400 Email rcis01600e@istruzione.it

Sezioni: Liceo Scientifico – Costruzioni, Ambiente e Territorio – Amministrazione, Finanza e Marketing – Istituto Professionale per i Servizi Alberghieri e della Ristorazione

La robotica Educativa

Il corso di Robotica nasce da un'idea della dirigente Carmela Lucisano e si inserisce in un percorso di potenziamento che già da tre anni è attivo all'interno del Liceo Scientifico "Euclide" e nello specifico si va ad inserire all'interno del corso "Scienze Applicate" ampliando l'offerta formativa del Liceo Scientifico Euclide. La robotica è un settore che sta acquistando sempre maggiore importanza scientifica, economica e culturale ed è una delle chiavi dell'attuale rivoluzione industriale e culturale.

Con il laboratorio di robotica si intende realizzare una sinergia tra i laboratori di fisica, scienze e informatica, in un progetto di apprendimento significativo e collaborativo (costruttivismo cognitivo). L'attività tende a suscitare interesse per le scienze, la tecnologia, la matematica e l'informatica attraverso l'apprendimento pratico, in modo che gli studenti siano in grado di affrontare i problemi della vita reale.

La **robotica** è uno strumento chiave per:

- Potenziare la didattica laboratoriale, dove il laboratorio scolastico è luogo per l'incontro tra sapere e saper fare con al centro l'innovazione,
- Favorire l'attivazione di scenari innovativi per lo sviluppo di competenze digitali applicate;
- Sperimentare percorsi interdisciplinari con particolare riferimento all'apprendimento in STEM (science – technology – engineering – mathematics);
- Favorire negli studenti una disposizione verso la scienza e la tecnologia;
- Sviluppare competenze trasversali e soft skills come il pensiero creativo, la capacità di innovazione e il problem-solving in relazione alla progettazione e alla realizzazione di oggetti;
- Favorire l'orientamento alle carriere scientifiche;
- Favorire l'attivazione di percorsi didattici inclusivi.

Finalità del laboratorio è lo sviluppo delle forme di pensiero computazionale, i cui metodi caratteristici includono:

- Analizzare e organizzare i dati del problema in base a criteri logici;

- Rappresentare i dati del problema tramite opportune astrazioni;
- Formulare il problema in un formato che ci permette di usare un “sistema di calcolo” (nel senso più ampio del termine, ovvero una macchina, un essere umano, o una rete di umani e macchine) per risolverlo;
- Automatizzare la risoluzione del problema definendo una soluzione algoritmica, consistente in una sequenza accuratamente descritta di passi, ognuno dei quali appartenente ad un catalogo ben definito di operazioni di base;
- Identificare, analizzare, implementare e verificare le possibili soluzioni con un’efficace ed efficiente combinazione di passi e risorse (avendo come obiettivo la ricerca della soluzione migliore secondo tali criteri);
- Generalizzare il processo di risoluzione del problema per poterlo trasferire ad un ampio spettro di altri problemi.

Il MIUR, Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, ha organizzato per il secondo anno le Olimpiadi di Robotica, rivolte alle studentesse e agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado. Le Olimpiadi di Robotica nascono per promuovere l’attività didattica sperimentale, accrescere le competenze digitali delle ragazze e dei ragazzi, favorire percorsi interdisciplinari e inclusivi, sviluppare il pensiero creativo, la capacità di innovazione, il problem-solving e per incentivare l’orientamento alle carriere scientifiche.



Per partecipare alle Olimpiadi, ogni progetto doveva essere finalizzato alla creazione e alla realizzazione di un automa in grado di compiere un'azione completa in una delle seguenti tipologie:

- Gioco (ad esempio sport di squadra, scacchi, etc.);
- Soccorso/Salvataggio;
- Danza;
- Esplorazione;
- Progetti speciali.

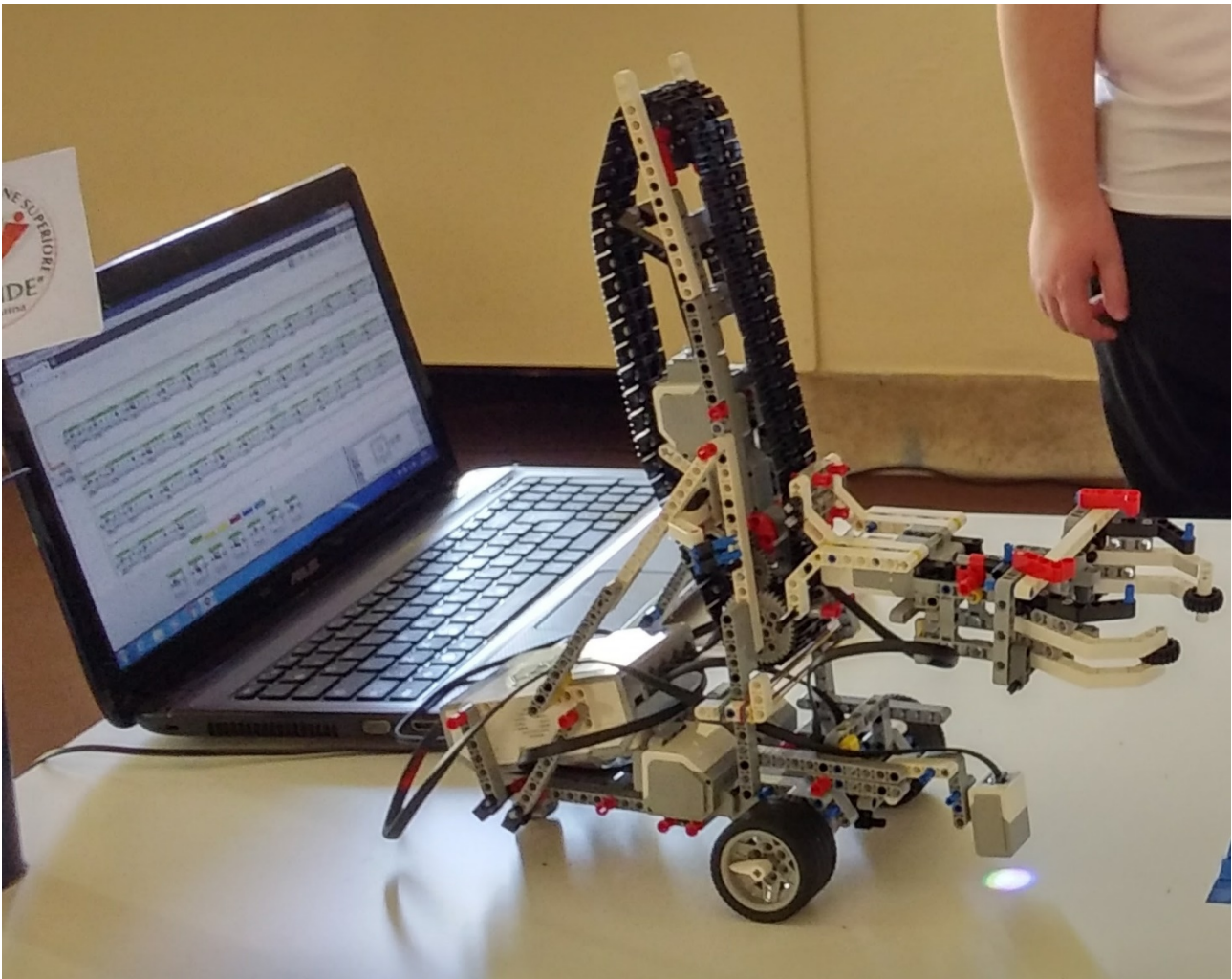
Proprio in questo contesto il Liceo Scientifico ha partecipato all' inizio anno scolastico alle selezioni con la classe prima del corso di scienze applicate, seguita dal docente di informatica il prof. Giovanni Marino e con la collaborazione del prof. Andrea Altomonte. Il progetto non è tardato ad arrivare, infatti è stata proprio la fantasia dei ragazzi affascinati dalla disciplina a far nascere "CargoMano Explorer". La prima fase è stata quella della stesura del progetto riassumendo in un breve testo l'idea degli alunni da presentare ad una giuria di massimi esperti del settore che avrebbe valutato il progetto e dato il parere positivo per l'accesso alle finali nazionali. Il verdetto non tarda ad arrivare e l'Euclide si ritrova alle fasi finali delle Olimpiadi di Robotica. La vera vittoria è stata quella di portare il corso di Scienze Applicate al suo primo anno di nascita già ad una fase finale a livello nazionale delle olimpiadi con un argomento del tutto nuovo la "Robotica".

Altra nota positiva: l'Euclide è l'unica scuola della provincia di Reggio Calabria a partecipare alle fasi finali, ed insieme ad un altro istituto del catanzarese a rappresentare la Calabria

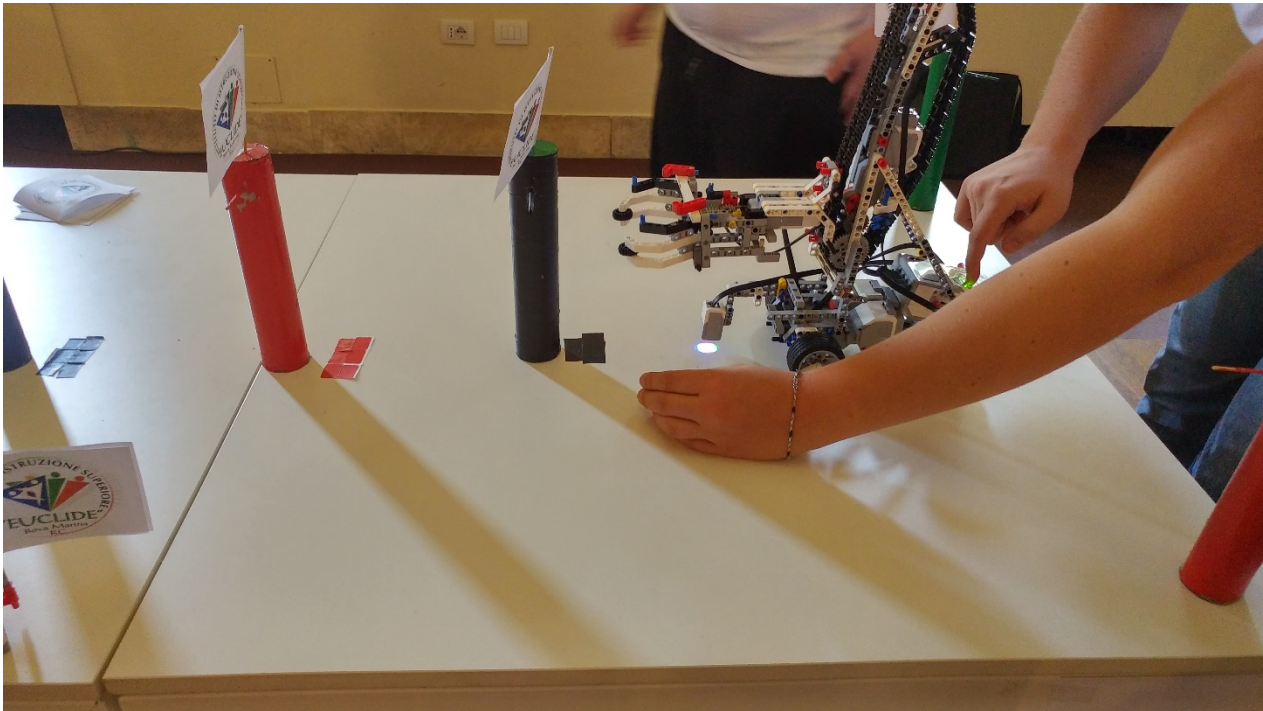
Martedì 23 maggio presso il Museo della Scienza e della Tecnologia Leonardo Da Vinci di Milano gli alunni Bertone Eugenio, Delibas Antoniu Vlad, Vadalà Antonino, il prof. Marino Giovanni e il prof. Iaria Francesco hanno presentato ed effettuato una dimostrazione del proprio prototipo davanti alla giuria.



Il prototipo “CargoMano Explorer” realizzato con il materiale didattico del corso si compone di tre parti principali: un modulo semovente provvisto di due motori fa da appoggio al mattoncino principale che comanda i movimenti dei motori e le reazioni dei sensori; sopra questo modulo si erge la torre elevatrice che permette di alzare e abbassare il componente principale, ovvero una vera mano che permette di afferrare i cilindri identificati dai sensori e posizionarli nei relativi settori.



Il prototipo lavora in modo completamente autonomo gestendo da solo le varie fasi da svolgere con la possibilità di collegare attraverso l'interfaccia Bluetooth uno smartphone che possano pilotarlo. In un contesto lavorativo l'idea del prototipo può essere adottato all'interno di un deposito per lo smistamento automatico dei prodotti; si potrebbe pensare anche ad un utilizzo rivolto alle persone diversamente abili, basti pensare che l'ausilio della mano renderebbe facili molte operazioni che sembrerebbero scontate per chi non ne ha la necessità; ma soprattutto visto il clima delle olimpiadi e vista la partecipazione di Samantha Cristoforetti, prima donna astronauta italiana, che ha appassionato i ragazzi con i suoi racconti spaziali perché non pensare di vedere il progetto impiegato in qualche missione alla scoperta del suolo di Marte. Grande soddisfazione dei ragazzi è stata quella di esporre il progetto al Comando dei Carabinieri nucleo Artificieri Antisabotaggio, presentando il prototipo e le molteplici similitudini con un robot in dotazione all'arma dei Carabinieri.



La cerimonia di premiazione si è svolta la mattina stessa; i progetti sono stati valutati in base alla capacità di funzionare dei prototipi, alla chiarezza nella presentazione da parte e degli studenti, alla creatività e innovatività, all'interdisciplinarietà e al coinvolgimento di altri ragazzi o esperti esterni nella progettazione e realizzazione del prototipo.

La giuria era composta da massimi esperti del settore:

- Edvige Mastantuono – Dirigente Ufficio I DG Ordinamenti Scolastici del Miur;
- Giulio Sandini – Direttore Dipartimento di Robotica, Scienze Cognitive e del Cervello IIT di Genova;
- Aldo Massimo Bocciardi – Direttore Struttura Complessa di Urologia presso ASST Grande Ospedale Metropolitano di Milano;
- Giovanni Legnani – Professore di robotica Università di Brescia;
- Michele Di Benedetto – Project Manager Educational Activities OMRON;
- Stefano Buratti – Responsabile Sviluppo Attività Educative Area Tecnologica Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci;



Il prototipo realizzato dagli alunni si è scontrato con altri progetti realizzati da identità scolastiche con percorsi di informatica e robotica attivi già da parecchi anni, vittoriosi e con la grande soddisfazione di aver centrato quello che era il primo obiettivo posto quest'anno, ovvero essere selezionati per la fasi finali e aver partecipato ad una manifestazione di rilievo nazionale per il settore della Robotica. Si conclude così questa magnifica esperienza facendo tesoro di quanto appreso e maturato e si riparte già con la consapevolezza di dover arricchire il bagaglio culturale per essere pronti ad affrontare le sfide future.

Prof. Giovanni Marino

Rassegna Stampa

- <http://www.strettoweb.com/2017/05/alle-olimpiadi-di-robotica-di-milano-promosse-dal-miur-di-scena-la-creatura-dei-ragazzi-dellistituto-euclide-di-bova-marina/557775/>
- <https://www.corriereocride.it/scuola/cargomano-explorer-alle-olimpiadi-di-robotica-di-milano-di-scena-la-creatura-dei-ragazzi-dell-istituto-euclide-di-bova-marina>
- <http://www.ntacalabria.it/area-grecanica/bova-marina-ragazzi-dell-iis-euclide-alle-olimpiadi-robotica.html>
- <http://www.citynow.it/lstituto-euclide-alle-finali-delle-olimpiadi-robotica/>

Bova Marina

Un “robot” dell’Euclide alle Olimpiadi di Milano

Ideato da Eugenio Bertone, Antoniu Delibas e Antonino Vadalà

Domenico Pangallo
BOVA MARINA

“CargoMano Explorer”. È il nome del prototipo ideato dai ragazzi della prima classe del corso di Scienze applicate (sezione Liceo Scientifico) dell’Istituto di istruzione superiore “Euclide”, unica realtà a rappresentare la provincia reggina alla seconda edizione delle Olimpiadi di robotica, promosse dal ministero dell’Istruzione, che si sono svolte a Milano presso il Museo della scienza e della tecnologia “Leonardo Da Vinci”. «Il corso di robotica – ha detto il docente, prof. Giovanni Marino – nasce da una idea della dirigente Carmen Lucisano e si inserisce in un percorso di potenziamento attivo da tre anni, che amplia l’offerta formativa. Ogni progetto doveva essere finalizzato

alla creazione e alla realizzazione di un automa in grado di compiere un’azione completa in una delle seguenti tipologie: gioco, soccorso/salvataggio, danza, esplorazione o progetti speciali».

L’appuntamento milanese ha visto protagonisti gli studenti Eugenio Bertone, Antoniu Vlad Delibas e Antonino Vadalà, accompagnati dai docenti Giovanni Marino, Andrea Altomonte e Francesco Iaria. I ragazzi hanno presentato alla giuria il prototipo “CargoMano Explorer”, un robot volante collegato con un’interfaccia bluetooth a uno smartphone che potrebbe essere utilizzato all’interno di un deposito per lo smistamento automatico dei prodotti, piuttosto che a supporto di persone diversamente abili, o addirittura, in operazioni dei nuclei Artificieri antisabotaggio dei Carabinieri, presentando molteplici similitudini con un robot già in dotazione all’Arma». «



I concorrenti. Gli studenti che hanno preso parte alle “Olimpiadi”

■ BOVA M. Voulto dallo Scientifico

Il robot "jonico" "CargoMagno" Trionfa a Milano

di ENZA CAVALLARO

BOVA MARINA - Si chiama "CargoMano Explorer" il prototipo di robot interamente ideato dai ragazzi della classe prima del corso di Scienze Applicate del Liceo Scientifico Euclide di Bova Marina, unica realtà scolastica a rappresentare la provincia reggina nella prestigiosa kermesse promossa dal Miur e giunta alla sua seconda edizione. A

marginale dell'evento, Giovanni Marino, docente di robotica che ha seguito i ragazzi fino alla prova finale di Milano ha spiegato le mire di un così particolare corso didattico: «Il corso di Robotica - spiega Marino - nasce da un'idea della nostra dirigente, Carmen Lucisano e si inserisce in un percorso di potenziamento che già da tre anni è attivo all'interno del Liceo Scientifico "Euclide" che nello

specifico si va ad inserire all'interno del corso "Scienze Applicate". Il Ministero ha organizzato per il secondo anno le Olimpiadi di Robotica, rivolte agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado, una kermesse che nasce per promuovere l'attività didattica sperimentale, accrescere le competenze digitali dei ragazzi, favorire percorsi interdisciplinari e inclusivi, sviluppare il pensiero creativo, la capacità di innovazione, il problem-solving e per incentivare l'orientamento alle carriere scientifiche. Per partecipare alle Olimpiadi, ogni progetto doveva essere finalizzato alla creazione e alla realizzazione di un

automa in grado di compiere un'azione completa in gioco; Soccorso/Salvataggio; Danza; Esplorazione; Progetti speciali». «Proprio in questo contesto - prosegue Marino - la nostra scuola ha partecipato ad inizio anno scolastico alle selezioni con la classe prima del corso di scienze applicate, che ho seguito personalmente con la collaborazione del collega Andrea Altomonte.

Dall'impegno dei ragazzi è nato "CargoMano Explorer". Giunta la notizia dell'ammissione alle fasi finali, abbiamo seguito i ragazzi nelle varie fasi di realizzazione del progetto, anche in considerazione del fatto che trattandosi di ragazzi del primo anno non erano ancora in possesso di tutte le conoscenze minime per concluderlo autonomamente, ma la vera vittoria è stata quel-



Il gruppo col robot

Il docente
«Progetto
pensato
per stimolare
la creatività»

la di portare il corso di Scienze Applicate al suo primo anno di nascita già ad una fase finale a livello nazionale delle olimpiadi con un argomento del tutto nuovo come la "Robotica". L'appuntamento milanese presso il Museo della Scienza e della Tecnologia Leonardo Da Vinci ha visto protagonisti gli studenti Eugenio Bertone, Antoniu Vlad Delibas e Antonino Vadalà, accompagnati dai docenti Giovanni Marino e Francesco Iaria. I ragazzi dell'Euclide hanno presentato davanti alla giuria una dimostrazione del prototipo "CargoMano Explorer" realizzato con il materiale didattico del corso. Il pro...