Istituto Istruzione Secondaria Superiore

"Duca degli Abruzzi"

Tecnico Nautico - Trasporti e Logistica

Professionale Industria, Artigianato ed Attività Marinare

CERTIFICATO N. AJAEU/13/13083

sito web: lnx.itnipiaducabruzzi.gov.it **email scuola:** nais00300l@istruzione.it **PEC:** nais00300l@pec.istruzione.it

Segreteria ITNTel. 081/5703924 - Fax 081/2428569 -Segreteria IPIAM 081/5955611 – Fax 081 5992777

DISTRETTO 40

email DSGA: afwlan@tin.it emailDS: elviralaura.romano@istruzione.it

Via di Pozzuoli, 5 (ITN) - 80124 Napoli -- Via San Giovanni De Matha, 9 bis (IPIAM) – 80141 Napoli

codice Istituto Superiore:NAIS000300L ***Codice Fiscale:*** 94203740637

Prot. N. / **del**

Anno Scolastico **2016** **/** **2017**

Progetto [X] **Attività** [ ] **(1)**

Non compilare – a cura del dirigente scolastico	
N.	

Denominazione progetto/attività **Tra vita naturale e artificiale.** **Conoscere e sperimentare con quella "artificiale" per apprezzare e preservare l'unicità di quella "naturale".**
Responsabili del progetto: Prof. Gennaro Piro; Prof. Antonio Izzo; Prof. Riccardo Conti.
Personale partecipante: prof. Gennaro Piro; prof. Antonio Izzo; prof. Conti Riccardo

Caratteristiche generali del progetto/attività (2)

Il progetto/attività si colloca prevalentemente nel seguente ambito:

X	Promozione del successo scolastico e formativo
X	Attività formative ed integrative
X	Arricchimento culturale
X	Ricerca e innovazione tecnologica
	Organizzazione
X	Area delle competenze chiave e di cittadinanza
X	Area della cittadinanza attiva
	Area dell'educazione alla salute, Recupero, Sostegno e Orientamento
X	Area delle competenze logico/matematiche

Interazione con il territorio: **SI**

Prevede iniziative di formazione e aggiornamento? [X] **Si** [ ] **No**

Se sì, quali: Formazione di tipo teorico/pratica per raggiungere gli obbiettivi prefissati.

Solo per i progetti	**Solo per le attività**
Il progetto è funzionale al PTOF e al RAV e al Piano di Miglioramento **Soddisfa i bisogni:** Laboratori esperienziali ed itineranti per l'approfondimento delle competenze di base linguistico/espressive e logico/matematiche e per la sperimentazione di nuovi ed efficaci approcci allo studio delle discipline umanistiche e scientifico-matematiche. Nello specifico si realizzerà un **laboratorio di domotica e robotica.**	Perché l'attività viene riproposta? Quali sviluppi comporta?

Finalità (3)

Il pensiero computazionale, l'informatica, la robotica hanno un forte valore dal punto di vista di sviluppo cognitivo e della persona. L'esperienza fatta con queste discipline forma abilità e conoscenze spendibili nello studio e nella vita: immaginare, pianificare, programmare, scoprire difetti e risolverli, raggiungere obiettivi, sentirsi efficaci, persistere di fronte alle difficoltà, riconoscere i propri errori e limiti, comunicare i risultati, discutere con esperti, collaborare. Il progetto è stato pensato per operare una sintesi tra riflessioni etiche, pensiero logico e processi creativi: intesa come capacità di tradurre le idee in realtà, procedendo per obiettivi (in maniera tale da mantenere la coerenza tra premesse, elaborazioni e conclusioni) e soprattutto riflettere sulla

unicità della vita umana e sulla necessità di preservarla.

Competenze chiave (3 bis)

- Promozione e sviluppo della personalità dell'alunno
- Capacità di autonomia e di ricerca
- Riaffermazione e recupero dei valori della Vita e attenzione verso la persona;
- Conoscere, programmare, costruire ed utilizzare semplici artefatti robotici.
- Riconoscere e scoprire l'altro come risorsa e ricchezza attraverso il *cooperative learning* e la *peer education*;
- Conoscere le problematiche (anche etiche) inerenti la vita artificiale (robotica) attraverso il confronto e la visione di opere letterarie e cinematografiche;
- Cogliere le relazioni tra le varie discipline e potenziarne le conoscenze specifiche;
- Definire chiari obiettivi e sviluppare processi che aiutino a risolvere i problemi e a prendere decisioni come team;

Competenze logico/matematiche

- conoscere ed utilizzare semplici programmi di programmazione (*coding*);
- riconoscere e definire le componenti fondamentali di un robot;
- riflettere sull'intelligenza artificiale (*Philosophy for Children*);
- saper seguire istruzioni per assemblare le componenti di un robot;
- osservazioni e attività di *reverse engineering* per comprendere il funzionamento di alcuni movimenti;
- saper programmare semplici percorsi;
- progettare e realizzare presentazioni chiare e creative su progetti realizzati;
- costruire ed utilizzare macchine robotiche;
- partecipare eventualmente a dimostrazioni/gare di robotica.
-

Destinatari

- alunni della scuola secondaria di I/ II grado;
- genitori.

Metodologie *(azioni, strumenti, condizioni di fattibilità)*

L'originalità del progetto viene declinata su due versanti:

a) quello metodologico-pedagogico, in quanto lo scambio di idee e di soluzioni tra pari, viene usato come metodo per la crescita relazionale, il *team working* ed il *problem solving* e,

b) quello tecnologico, in quanto si utilizzano strumenti e ambienti al momento tra i più innovativi in assoluto e, fortemente caldeggiati, dai Ministeri dell'Istruzione di diversi paesi mondiali, Italia compreso.

La scelta infine di caratterizzare il progetto secondo una forte e decisa impronta "laboratoriale":

i laboratori costituiscono un luogo che si distingue fortemente dall'aula, dove la "lezione frontale" è in larga parte sostituita dall'interazione tra studenti e insegnante, i progetti, il rapporto 1 a 1 con le macchine, la collaborazione. Il percorso formativo è basato sull'uso di un linguaggio semplificato di programmazione denominato "*Scratch*", realizzato dal MIT di Boston utilizzato in tutto il mondo dall'infanzia all'università, ma, elemento veramente innovativo (nell'ambito didattico) rispetto ad analoghe azioni formative, è la scelta di utilizzare il *coding* facendo interagire i personaggi creati

con Scratch anche con il mondo esterno attraverso l'utilizzo di sensori che aprono (soprattutto per gli studenti delle classi superiori) infinite possibilità di collegamento con le discipline cosiddette STEAM
Rapporti con istituzioni esterne Ufficio per la Pastorale scolastica della diocesi di Pozzuoli Altre Istituzioni scolastiche del territorio Associazioni di volontariato
Risorse umane (4) Prof. Gennaro Piro; Prof. Antonio Izzo; Prof. Riccardo Conti; Prof. Maurizio Cariello
Risorse materiali (5) Evento: Laboratori di Informatica: Aula magna e aule.
Durata Gennaio - Maggio 2017 .

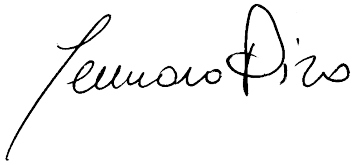
Pianificazione delle fasi operative (7)

Descrizione Attività	Personale Interno (nome,ore)	Collaboratore Esterno (si/no)	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu
Nella prima fase si espliciteranno le basi teoriche e i concetti metodologici relativi alla robotica educativa e alle sue implicazioni sociali ed etiche nella nostra società in relazione con la persona umana e le sue specificità. Questa fase ha come obiettivo il costruire competenze reali nei discenti e favorire un apprendimento significativo, attraverso il cambiamento dei suoi modelli di pensiero.	***Prof.Gennaro Piro*** ***Prof. Antonio Izzo*** ***Prof. Riccardo Conti***						X					
Nella seconda fase si procederà alla presentazione di alcuni robot della linea educativa di un ormai abbastanza vasto panorama disponibile. I formatori, organizzati in piccoli gruppi, sperimenteranno direttamente le tante potenzialità dei robot,	***Prof.Gennaro Piro*** ***Prof. Antonio Izzo*** ***Prof. Riccardo Conti***							X	X			

scoprendo direttamente, e differenziando obiettivi in ragione dei diversi gradi scolastici di riferimento, quanto possano incidere nello sviluppo della manualità, della capacità di astrarre, nell'organizzazione spazio-temporale, nella sperimentazione di nozioni di tecnologia scienza, matematica ed infine, come oggetto da rielaborare in modalità creative e/o artistiche.												
La terza fase sarà centrata sull'uso della piattaforma di programmazione e costruzione dei robot. Rappresenta il momento più complesso dal punto di vista tecnico che richiede tempi più lunghi e distesi per permettere a tutti l'esplorazione di ogni potenzialità presente.	***Prof.Gennaro Piro*** ***Prof. Antonio Izzo*** ***Prof. Riccardo Conti***								X	X	X		
La quarta fase che segue la prova "su strada" degli artefatti robotici costruiti servirà ad operare una proficua riflessione sugli errori commessi (*debugging*).	***Prof.Gennaro Piro*** ***Prof. Antonio Izzo*** ***Prof. Riccardo Conti***										X	X	

Napoli, /10/2016

Firma dei responsabili del progetto



Non compilare – a cura della segreteria	
DATA COLLEGIO DOCENTI	DATA CONSIGLIO DI ISTITUTO

Indicazioni per la compilazione del modulo PA_P (Presentazione progetto/attività)

(1) Barrare Attività se si tratta di proseguire un'iniziativa già attivata negli anni precedenti. Barrare Progetto se si tratta di azione innovativa.

(2) Caratteristiche generali del progetto/attività
Indicare un solo ambito, facendo riferimento all'ambito prevalente se il progetto/attività ha ricadute in più ambiti del Piano dell'offerta formativa.

(3) Finalità
Indicare in modo descrittivo la finalità generale, descrivendo il risultato che si vuole raggiungere.

(3 bis)
Indicare in modo descrittivo le competenze chiave e di cittadinanza, descrivendo il risultato che si vuole raggiungere.

(4) Risorse umane
Indicare esaurientemente le competenze richieste per ciascun ruolo e proporre dei nominativi.

(5) Risorse materiali
Indicare le risorse logistiche ed organizzative (beni e servizi) che si prevede di utilizzare.

(6) Prospetto di riepilogo dell'impegno finanziario.