

## **“ “ORFINI ROBOT” : Insegnare a scuola con i robot”**

### **\*DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Il progetto nasce da una pratica consolidata dell' Istituto Professionale “E. Orfini” di cimentarsi nel campo della robotica grazie alla passione dei docenti elettronica ed informatica, che ogni anno li vede impegnati insieme con i ragazzi nei laboratori allestiti all'occorrenza per costruire e far funzionare i robot che prendono parte alle gare nazionali. L'Orfini infatti partecipa alla gara “ROBOCUP JUNIOR” dal 2009 e dal 2010 fa parte della rete di scuole nata per sostenere l'iniziativa e per sviluppare l'ambito della Robotica Educativa.

Il laboratorio di Robotica ha dimostrato tutta la sua valenza educativa nel senso dell'inclusione e della valorizzazione delle eccellenze ed ha permesso di adottare nuovi metodi didattici più coinvolgenti e motivanti. Soprattutto ha permesso agli studenti di essere protagonisti, capaci di costruire il proprio apprendimento attraverso la ricerca, il confronto tra pari, la rielaborazione continua, la riflessione sulla disciplina e sul metodo di lavoro, Ha permesso di lavorare per problem-solving e su appassionanti compiti di realtà. Per questo, poiché atto a promuovere interesse, partecipazione ed inclusione, si presenta come un valido metodo di lotta alla demotivazione ed al drop-out.

Per questo l'Istituto “E. Orfini” ha voluto cogliere l'invito del MIUR ad attivare per l'anno scolastico 2017/2018 il progetto di “Robotica Educativa” da effettuarsi in orario curricolare per gli istituti superiori che ne fanno richiesta. L'Istituto, vista la sua esperienza pluriennale, è promotore di iniziative di aggiornamento (insieme con la rete nazionale) sul territorio ed intende realizzare progetti in continuità con la scuola primaria e secondaria di primo grado perché si sviluppi una cultura scientifico-tecnologica in questo ambito specifico.

Tutto ciò infine per accrescere le competenze scientifiche risultate carenti nelle indagini OCSE ma anche, e soprattutto perché la robotica si è dimostrato essere un valido strumento di inclusione e di lotta alla dispersione scolastica, visto l'interesse e la motivazione che crea negli allievi.

### **\*FINALITA'**

Le finalità principali del progetto sono:

-adottare la robotica educativa come metodologia didattica;

- evitare la dispersione scolastica e favorire il successo formativo, promuovendo percorsi di apprendimento significativi;
- attivare percorsi di insegnamento-apprendimento basati sul problem-solving e il metodo sperimentale;
- incoraggiare l'inclusione e al contempo valorizzare le eccellenze,
- realizzare la continuità e l'orientamento tra i vari ordini di scuole;
- preparare le basi per la gara nazionale di robotica.

### **\*OBIETTIVI SPECIFICI**

- permettere l'attuazione di un apprendimento di tipo effettivamente "inclusivo", ove siano valorizzati gli alunni e al contempo stimolate e motivate le frange più pigre e /o in difficoltà;
- promuovere la pratica della peer-education estremamente utile per stimolare l'apprendimento e la trasmissione di conoscenze specifiche, nonché l'attivazione delle competenze sociali e civiche;
- formare docenti nell'ambito della Robotica Educativa;
- realizzare percorsi di sperimentazione integrati ove si preveda la collaborazione dell'intero team dei docenti del Consiglio di Classe, in particolare quelli dell'ambito scientifico (matematica, fisica, meccanica, elettronica, informatica);
- prevedere percorsi strutturati di formazione dei docenti e di realizzazione di prodotti della robotica in continuità con la scuola primaria e secondaria di primo grado, attuando forme di tutoraggio degli alunni più grandi verso i più piccoli;
- formare gruppi di allievi esperti nel campo della robotica, anche in previsione della partecipazione alle gare nazionali;
- creare una rete permanente di scuole in verticale che (dalla primaria alle superiori) che sia dedicata all'ambito della Robotica Educativa.

### **\*DESTINATARI**

- tutti gli alunni in dispersione;
- gli allievi e i docenti dell'area tecnico-scientifica dell'Istituto Professionale "E. Orfini";
- gli assistenti tecnici di informatica dell'Istituto Professionale;

- i docenti della scuola primaria e secondaria di primo grado del territorio;
- gli alunni della scuola primaria e secondaria di primo grado del territorio;
- i genitori degli alunni delle scuole del territorio interessati al progetto;
- il Laboratorio di Scienze Sperimentali di Foligno, per la fornitura di materiali e la strumentazione;
- le aziende del territorio in qualità di sponsor dell'iniziativa;
- il Comune di Foligno per la parte della disseminazione dei risultati.

## \*DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Il progetto prevede:

- ottobre 2017 corso di formazione per docenti del territorio sulla Robotica Educativa (già effettuato per due annualità con la presenza di 95 docenti provenienti da molte scuole della provincia di Perugia nel 2015 e di 150 docenti nel 2016;

-novembre-dicembre 2017: attivazione di laboratori di Robotica Educativa per gli allievi dell'Istituto specie quelli in difficoltà di apprendimento ed a rischio drop-out ed in continuità con le scuole primarie e secondarie di primo grado del territorio che hanno aderito alla rete territoriale costituita in data 02/12/2016 con l'Istituto Professionale "E.Orfini" quale scuola capofila;

-dicembre 2017-aprile 2018:

1) allestimento di un'aula laboratorio stabile di robotica come spazio attrezzato per la sperimentazione e la costruzione dei robot all'interno dell'Istituto "E. Orfini", fruibile dagli allievi di tutte le scuole del comprensorio ove gli studenti più grandi fungano da guida e tutori degli allievi più piccoli;

2) attività di progettazione e realizzazione di robot per la specialità "RESCUE" per la partecipazione alla gara nazionale;

3) selezione territoriale a cura dell'Istituto "E.Orfini" e partecipazione alla gara nazionale;

-maggio-giugno 2018: diffusione del progetto e disseminazione dei risultati attraverso la presentazione dell'attività svolta e dei risultati raggiunti in un evento creato ad hoc dall'Istituto ove emergano e si condividano con le scuole della provincia le buone pratiche evidenziate nel corso della realizzazione del progetto;

-settembre 2018-aprile 2019:

1) attività di realizzazione e progettazione di robot per le specialità "DANCE" e "SOCCER" e perfezionamento dei robot della specialità "RESCUE" per la partecipazione alla gara nazionale;

- 2) implementazione dell'aula laboratorio di robotica;
- 3) prosecuzione della sperimentazione in continuità con le scuole primarie e secondarie di primo grado del territorio;
- 4) creazione di laboratori pomeridiani aperti ai genitori e agli adulti in genere.

## **\*RISORSE UMANE**

-docenti dell'area di indirizzo scientifico-tecnologico dell'IPIA "E. Orfini" ed in particolare i docenti di matematica, fisica, meccanica, elettronica, informatica;

-docenti delle scuole primarie e secondarie di primo grado;

-referente: docente vicario prof. Sensi Paolo, insegnante di Elettronica classe di concorso A034, esperto del settore, che ha attivato nell'Istituto percorsi pluriennali di robotica educativa e puntualmente partecipa con i suoi allievi alle gare nazionali, conseguendo ottimi risultati.

## **\*RISULTATI ATTESI**

-creazione di un polo di riferimento per la robotica educativa in ambito territoriale e provinciale;

-creazione di un collegamento stabile con le scuole primarie e secondarie di primo grado

-aumento della motivazione all'apprendimento e dell'inclusione con conseguente decremento della dispersione;

-realizzazione di LRE (laboratori di robotica educativa) basati sul metodo cooperativo, ove gli allievi sono i veri protagonisti del processo di insegnamento-apprendimento;

-perseguimento di risultati positivi nell'ambito delle discipline scientifico-tecnologiche, grazie alla didattica dell'apprendere per problem-solving;

-avvio ed implementazione della collaborazione didattica multi e interdisciplinare.

## **\*INDICATORI CONCERNENTI IL MONITORAGGIO E LA VALUTAZIONE DELLE AZIONI**

- La valutazione e la revisione riguardano i processi e i risultati della formazione, compresa la valutazione della soddisfazione degli allievi nonché delle prestazioni e delle soddisfazioni dei formatori.
- E' raccolto il giudizio dei discenti sulla loro esperienza di apprendimento individuale e sull'ambiente di apprendimento.
- Le informazioni sui risultati sono rese pubbliche.

- I risultati del processo di valutazione sono discussi con i soggetti interessati e sono realizzati piani d'azione appropriati.
- I risultati emersi dalla sperimentazione saranno discussi a livello provinciale in workshop tecnici dedicati.

Foligno, 17/06/2017

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Mariarita Trampetti