



I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

Protocollo n. : 1845

Bologna, 18/02/2017

**Alla c.a. Direttore/Capo Dipartimento
dell' Ente competente**

OGGETTO: TRASMISSIONE PROPOSTA PROGETTUALE STEM A.S. 2016/17

Con la presente, si trasmette il progetto didattico Microcippiamoci , coding e informatica per contrastare gli stereotipi di genere relativo al Bando: STEM. Per la realizzazione del progetto si richiede un contributo di 10000 €. Si ringrazia per l'attenzione.

Anagrafica scuola in sintesi per eventuale accredito fondi

CM	CF	Tu(conto e sezione)
boic84200r	90032170376	031016

Con osservanza.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

(Adele D'Angelo)



I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

CANDIDATURA

ANAGRAFICA SCUOLA e PROGETTO PROPOSTO

Titolo del progetto	Microcippiamoci , coding e informatica per contrastare gli stereotipi di genere
Denominazione Scuola attuatrice del progetto	I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA
Codice meccanografico	boic84200r
Codice Fiscale	90032170376
Indirizzo / comune / provincia	Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna
Tel. 0542 40109	Email: BOIC84200R@istruzione.it

Responsabile del Progetto

Nome	Adele
Cognome	D'Angelo
Cell.	0542 40109
Email	boic84200r@istruzione.it

Abstract Progetto

La scuola quale comunità di apprendimento e di costruzione delle competenze, insieme con le organizzazioni del territorio, predispone laboratori di robotica educativa per giovani studentesse e studenti in forma cooperativa per sviluppare il pensiero computazionale, accrescere la consapevolezza della propria attitudine verso le conoscenze scientifiche, potenziare il senso di responsabilità, capacità critica, spirito d'iniziativa, di collaborazione e solidarietà nel rispetto della diversità.

Descrizione del progetto

*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

L'istituto I.C.5 è ubicato a Imola, il comune più abitato della provincia di Bologna; le scuole che lo compongono si inseriscono all'interno del medesimo complesso (Sante Zennaro) ed accoglie 153 alunni alla scuola dell'infanzia, 354 alla scuola primaria e 210 alla scuola secondaria di primo grado. Il territorio imolese ha la presenza di 69.797 abitanti di cui 7.159 stranieri. (fine 2015). Il variegato tessuto economico, amministrativo, sociale e associativo ha dovuto affrontare nel corso degli anni il radicale peggioramento del contesto nazionale e internazionale che ha avuto origine con la grave crisi finanziaria della fine dello scorso decennio. La minore capacità di reperimento di risorse destinate all'attività dell'associazionismo e volontariato che svolge una fondamentale funzione di erogazione di servizi alla persona nella comunità imolese, ha portato una flessione al supporto di azioni orientate alla prevenzione del disagio sociale, alla promozione dell'offerta culturale e formativa. La scuola vive di riflesso il disagio sociale ed economico-finanziario del territorio ed ha dovuto riorganizzarsi per far fronte alle nuove esigenze dell'utenza: l'aumentata presenza di alunni che hanno alle spalle storie di migrazione, la presenza crescente di studenti appartenenti a famiglie in difficoltà, la maggior presenza di alunni disabili (Legge 104), il crescente numero di studenti con un patrimonio di strumenti e conoscenze appena sufficienti all'uscita dalla scuola secondaria di primo grado, l'importante incidenza di studenti con difficoltà di apprendimento (BES, DSA, ADHD).

Il progetto si integra con la mission dell'istituto, una comunità educativa dialogante, capace di includere, aggregare altre agenzie formative e organizzazioni, insieme per accogliere, formare giovani donne e uomini del domani all'insegna dell'inclusione con particolare riguardo alla lotta al disagio, alla discriminazione di genere, all'utilizzo dell'ICT. La proposta progettuale si innesta sulle Indicazioni Nazionali del 2012 e sugli obiettivi europei dando particolare enfasi alla competenza dell'imparare ad imparare. La finalità del progetto è quella di utilizzare le tecnologie digitali e la robotica educativa per avvicinare i giovani studenti e studentesse alle Stem e per riscoprire e valorizzare itinerari di genere femminile che hanno contribuito allo sviluppo scientifico, sociale e culturale del nostro Paese e del nostro territorio.

In sinergia con la rete costruita insieme ad Enti, istituzioni, associazione ed aziende del territorio nazionale e internazionale, saranno realizzati ambienti di apprendimento stimolanti la motivazione e il coinvolgimento degli alunni, ambienti che favoriscono l'apprendimento learner-centered, le abilità di problem-solving, la creatività, la curiosità e il lavoro di squadra. Si tratta di contesti educativi autentici, attenti a tutte le dimensioni della personalità degli studenti (cognitiva, metacognitiva, pratico-operativa, affettivo-motivazionale, relazionale-sociale), che danno enfasi al loro ruolo attivo e riflessivo nei processi di costruzione, co-costruzione e condivisione di conoscenza e significato.

Gli alunni saranno guidati con metodologie induttive nel portare a termine le attività educative proposte e giungere poi alla costruzione sia di saperi tecnici scientifici propri del pensiero computazionale sia umanistici dettati dalla storia biografica delle donne di rilievo quali modelli di valore a cui fare riferimento per la costruzione dell'identità femminile. Il progetto coinvolge nel periodo estivo (giugno-luglio) 40 studenti di cui il 60% studentesse, 2 insegnanti della

*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

scuola in qualità di docenti facilitatori e 2 tutor supportati, un docente coordinatore e da professionisti esterni esperti di robotica. Nello specifico il progetto prevede due ambienti di apprendimento di robotica educativa: uno predisposto per studentesse e studenti della scuola primaria e l'altro rivolto alle studentesse e studenti della scuola secondaria di primo grado. Il primo utilizzerà robot già confezionati programmabili attraverso il coding in percorsi su tappeti didattici che riportano alla costruzione delle biografie delle donne scelte come modello dagli studenti stessi. Il prodotto finale riguarda proprio i percorsi costruiti dagli studenti che raccontano le biografie femminili scelte.

Il secondo utilizzerà Kit per la costruzione di 6 robot che, per l'occasione, diventeranno "ballerini". Il prodotto finale è la realizzazione di robot costruiti con materiale tecnico e materiale di riciclo che saranno programmati dagli alunni nel movimento.

Nel mese di settembre gli alunni che hanno partecipato ai laboratori presenteranno i prodotti finiti ai compagni di scuola e racconteranno la propria esperienza. Con il supporto dei partner saranno anche organizzati eventi sul territorio di pubblicizzazione dell'iniziativa in cui i ragazzi che hanno partecipato saranno i protagonisti della comunicazione relativamente ai prodotti finiti e ai risultati raggiunti. Tutto il percorso formativo verrà documentato e al termine dell'azione formativa verrà realizzato un documento multimediale che potrà essere pubblicato sul web della scuola e dei partner che hanno aderito al progetto.

Si precisa che nella fase d'iscrizione ai corsi verrà data priorità agli studenti in difficoltà sul piano degli apprendimenti e/o sul piano del benessere psico-sociale; si tratta di alunni presenti nelle nostre scuole che:

- hanno alle spalle storie di migrazione; presentano difficoltà di integrazione sociale; hanno difficoltà nella comunicazione perchè presentano deficit nell'utilizzo della lingua italiana;
- provengono da famiglie in condizioni socio-economiche svantaggiate;
- presentano disabilità gravi e sono a rischio di inclusione (Legge104);
- hanno scarsa autonomia nel lavoro scolastico, forte demotivazione allo studio ed hanno un patrimonio di strumenti e conoscenze appena sufficienti;
- presentano difficoltà nel processo di apprendimento (BES).

Le azioni di monitoraggio e valutazione permetteranno di svolgere interventi correttivi qualora se ne presentasse la necessità e orienteranno la scuola nella pianificazione di nuovi itinerari di robotica educativa per il prossimo anno scolastico. Il progetto è un'occasione preziosa per l'I.C. n. 5 di Imola per attivare nuove esperienze, per arricchire l'offerta formativa, per costruire, co-costruire e condividere un modello di conoscenza emergente, per dare l'opportunità agli allievi, i nativi digitali, di essere coinvolti attivamente nella costruzione della conoscenza, partendo dall'identificazione e comprensione di situazioni di problem solving concrete e autentiche, rilevanti nel mondo reale, capaci di valorizzare tutti i talenti e le intelligenze multiple.



I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

Coinvolgimento del territorio (rapporti con enti pubblici e/o privati, associazioni, università...)

L'istituto ha maturato nel tempo di voler arricchire la propria offerta formativa per rispondere in modo appropriato ai nuovi bisogni emergenti della knowledge society. In diverse occasioni sociali di incontro con altre agenzie formative, con le organizzazioni del mondo produttivo e associazionistico, la scuola si è soffermata sull'importanza di aprirsi responsabilmente all'apprendimento del futuro e costruire e co-costruire una cittadinanza consapevole.

La presente iniziativa è stata socializzata nel territorio in vari momenti e incontri fino a giungere a costruire una rete capace di sostenere l'Istituto Comprensivo nel conseguimento degli obiettivi e del successo. La rete è formata da sette diverse organizzazioni, quali:

1. Il Comune della città di Imola
2. Uniceff
3. Fondazione Cassa di Risparmio di Imola
4. Associazione dei genitori Sante Zennaro Imola
5. Associazione di volontariato PerLeDonne di Imola
6. Homotix S.a S. di Carlo Golinelli & C
7. TeoTronica Robots edutainment

Le prime quattro organizzazioni sosterranno il progetto nell'azione di pubblicizzazione e disseminazione. Ciascuna organizzazione, con i propri canali di comunicazione e le proprie disponibilità supporteranno il progetto ritenuto una ricchezza per il territorio.

Il Comune della città di Imola ha ritenuto il progetto una iniziativa importante, capace di arricchire le nuove generazioni, iniziativa innovativa che si integra con le politiche del territorio.

L'Uniceff, che ha riconosciuto l'Istituto Comprensivo n. 5 di Imola "Scuola Amica delle bambine e dei bambini", ha ritenuto il progetto un'occasione importante per contrastare gli stereotipi di genere nei percorsi scolastici e per favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza tra le giovani studentesse della propria attitudine verso le conoscenze scientifiche. Diritto allo studio consapevole per tutti, bambine e bambini.

La Fondazione Cassa di Risparmio di Imola persegue scopi di utilità sociale e di promozione del proprio territorio operando con particolare attenzione nel settore culturale e sostenendo le categorie sociali più deboli. Ha ritenuto il progetto un'opportunità per la formazione delle giovani donne e i giovani imolesi e incoraggia la scuola ad intraprendere percorsi di sperimentazione, inclusione e integrazione.



I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

L'Associazione dei genitori Sante Zennaro è fiera di poter sostenere la scuola nell'innovazione metodologica e strumentale. E' rimasta favorevolmente colpita dall'esperienza di robotica effettuata a scuola sostiene la presente iniziativa con grande entusiasmo.

Le ultime tre organizzazioni sono state coinvolte nelle attività di progetto. L'associazione PerLeDonne porterà all'interno della scuola negli ambienti di apprendimento una mostra dedicata alle donne "Le vie della parità". La mostra già conosciuta dai ragazzi della scuola secondaria, diventerà materiale prezioso per gli studenti più piccoli, per attivare riflessioni, ricerche, e individuare modelli femminili da raccontare con la robotica educativa. I volontari dell'Associazione sono disponibili ad intervenire volontariamente con i ragazzi della scuola media e riflettere insieme sulla ricchezza delle intelligenze femminili.

Homotix S.a S. di Carlo Golinelli & C si occupa di reperimento e della vendita tramite canale e-commerce di materiale elettrico, meccanico e elettronico per la robotica, la didattica e la sperimentazione. Homotix offrirà gratuitamente un Kit di componistica per la realizzazione di un robot e metterà a disposizione la propria esperienza per l'attività di formazione.

TeoTronica Robots Edutainment di Suzzi Matteo metterà a disposizione il proprio know how per le attività di coding e per la realizzazione dei robot.

Obiettivi del progetto

Il progetto ha l'obiettivo generale di costruire ambienti di apprendimento laboratoriale di robotica educativa per utilizzare consapevolmente e responsabilmente la tecnologia, per avvicinare i giovani studenti alla complessità attraverso forme ludiche e divertenti di apprendimento cooperativo.

Obiettivi specifici

Sul piano cognitivo e metacognitivo



*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

- avviare gli alunni all'acquisizione della logica della programmazione
- sviluppare il pensiero computazionale
- aumentare l'acquisizione di competenze, per aiutare gli alunni a "capire come si fa a capire".
- Introdurre concetti chiave della robotica educativa
- avvicinare gli studenti al mondo della ricerca e abituarli al metodo sperimentale
- facilitare la lettura di fatti o fenomeni
- stimolare le loro capacità di schematizzare, descrivere "problemi", utilizzare codici sintetici e condivisi nell'area scientifica e in quella tecnologica attraverso la costruzione di modelli

Sul piano emozionale-motivazionale

- comprendere l'importanza dell'aiuto e della collaborazione.
- conoscere, condividere e rispettare le principali regole di comportamento
- conoscere la biografia delle donne che hanno contribuito allo sviluppo scientifico
- imparare a padroneggiare la complessità in collaborazione nel gruppo
- acquisire la consapevolezza che competenze logiche e capacità di risolvere problemi in modo creativo ed efficiente non sono condizionate dalla diversità di genere
- incoraggiare il problem solving in modo divertente
- liberare dalla paura dell'errore e del giudizio
- aumentare l'autostima e la fiducia in se stessi attraverso la sdrammatizzazione dell'errore, riconsiderato semplicemente come uno dei momenti dell'apprendere
- realizzare esperienze con altri traguardi, gratificanti in termini di autoefficacia, stimolare atteggiamenti sfidanti positivi
- sviluppare l'interesse e la partecipazione attiva dei ragazzi alla didattica laboratoriale attraverso l'attuazione di progetti nel campo della robotica

Risultati attesi

Per quanto riguarda i risultati attesi di:

processo:

- adesione al progetto di un congruo numero di studentesse e studenti
- partecipazione attiva dei docenti in relazione al raggiungimento degli obiettivi delineati con particolare riferimento alla scuola primaria
- collaborazione costruttiva fra direzione scolastica e rete in relazione alle finalità di progetto



I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

risultato

- facilitare un processo di consapevolezza sociale e culturale maggiore per rifiutare e contrastare gli stereotipi di genere
- maggiore consapevolezza, per i giovani studenti, nella competenza dell'imparare ad imparare in un contesto di robotica educativa
- maggiore confidenza nel trattare la complessità in collaborazione nel gruppo
- incremento della motivazione degli studenti attraverso la didattica laboratoriale
- maggiore fiducia da parte degli allievi nelle proprie capacità tecnico-scientifiche

impatto

- socializzazione di linee pedagogiche innovative con le famiglie e il territorio
- arricchimento del patrimonio professionale docente che potrà essere investito in nuove occasioni formative
- miglioramento del raccordo curriculare verticale dell'istituto relativamente alle competenze tecnologiche, scientifiche e di cittadinanza
- arricchimento dell'offerta formativa dell'istituto.

Modalità di diffusione del progetto

Si prevede una fase di pubblicizzazione dello start-up dell'iniziativa sul web della scuola e su quelli delle organizzazioni appartenenti alla rete.

Al termine del progetto, nei mesi di settembre/ottobre gli studenti che hanno partecipato ai corsi saranno i protagonisti di una campagna di comunicazione rivolta agli altri studenti della scuola per condividere le esperienze effettuate e nel mostrare e i prodotti costruiti.

Al termine del progetto sarà redatto un rapporto divulgativo finale sulle attività di progetto con l'obiettivo di divulgare i risultati raggiunti dal progetto e la metodologia sviluppata evidenziando gli aspetti legati alla sua riproducibilità.

Verrà organizzato un evento pubblico in cui il territorio sarà invitato a partecipare per la presentazione del rapporto finale e dei prodotti realizzati dagli studenti.

Sono previste pubblicazioni di articoli su quotidiani e settimanali locali.

Inoltre, in occasione del Festival Internazionale che si terrà a Pisa dal 7 al 13 settembre 2017, Teotronica (organizzazione presente nella nostra rete) è stata invitata a partecipare e pensiamo

*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

di poter presentare in quella sede le attività di progetto svolte dai ragazzi. Questa iniziativa deve ancora essere definita e concordata.

Metodologia dei processi

Il progetto, nel suo sviluppo, prevede l'implementazione delle seguenti azioni: pubblicizzazione dell'iniziativa, organizzazione delle risorse umane coinvolte, organizzazione degli ambienti di apprendimento e attività formativa, valutazione e monitoraggio, disseminazione.

PUBBLICIZZAZIONE DELL'INIZIATIVA: l'istituto comunicherà sul Web e darà l'informativa alle famiglie relativamente allo start-up del progetto. Le organizzazioni partner in rete con la scuola pubblicheranno l'iniziativa, a loro volta, sui propri Web e canali di comunicazione.

CALENDARIO: i corsi si svolgeranno nei mesi estivi di giugno e luglio. Ciascuno dei due corsi prevede un impegno giornaliero di 4 ore, dalle 9.00 alle 13.00 per 20 giorni consecutivi.

DESTINATARI: si prevede il coinvolgimento di 20 studenti della scuola primaria (tutte le classi) di cui il 60% studentesse, 20 studenti della scuola secondaria di primo grado (classi prime e seconde) di cui il 60% studentesse. Si precisa che nella fase d'iscrizione ai corsi verrà data priorità agli studenti in difficoltà sul piano degli apprendimenti e/o sul piano del benessere psico-sociale.

ORGANIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE COINVOLTE: in ciascun corso saranno presenti un docente facilitatore, un docente esperto in robotica e un tutor. Il progetto sarà gestito da un coordinatore; l'animatore digitale sarà coinvolto in tutte le azioni di progetto; il personale di segreteria dell'istituto sarà coinvolto soprattutto ad apertura e chiusura dell'iniziativa; i collaboratori scolastici per garantire la sorveglianza; il revisore dei conti per il collaudo e la rendicontazione.

METODOLOGIE: l'intero impianto metodologico del progetto orbita intorno alla **didattica per competenze** affinché si instauri una stretta connessione tra conoscenze, abilità operative e competenze. Il percorso stimola il confronto tra pari e l'individuazione di bisogni ed interessi personali in modo che ciascun alunno possa spendere le proprie competenze in attività di analisi e di progettazione/soluzione di problemi. Per tale motivo la metodologia non può che essere attiva e laboratoriale finalizzata al conseguimento di un obiettivo fondamentale: **la capacità di ideare strade per la risoluzione di problemi.**

Si valorizzerà la metodologia della "**ricerca-azione**" attraverso:



I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
 Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
 Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
 Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

- Attività di **osservazione ed esplorazione** in piccolo gruppo : esplorare componenti e macchine con un approccio intuitivo; formulare ipotesi; individuare domande; promuovere azioni per scoprire il funzionamento.
- **Brain storming** su quanto appreso.
- **Problem solving by doing** in presenza di un tutor esperto di robotica.
- **Cooperative learning** per promuovere l'interdipendenza positiva, la responsabilità personale e le competenze sociali.
- **Gioco e role playng**: apprendere usando la memoria emotiva e fisica limitando gli stati emotivi di paura dell'errore dovendo riconoscerlo e porvi rimedio.

ATTIVITA': il corso formativo rivolto agli studenti della scuola secondaria prevede la realizzazione di robot progettati per interagire con la musica, le persone, le cose. Ogni gruppo di lavoro, formato da 4/5 studenti, costruirà il proprio robot, avrà a disposizione la stessa componentistica elettronica ma la parte estetica e di design sarà dettata esclusivamente dai gusti personali dei ragazzi. Gli studenti sceglieranno un brano musicale sul quale inventare una coreografia che verrà poi programmata all'interno dei robot. La parte coreografica del "balletto" comprenderà una parte da solista (dove si esibirà un robot alla volta) e una parte dove tutti i robot dovranno ballare in sincronismo facendo collaborare tutti i gruppi di lavoro. Nella parte teorica verranno presentati i concetti base dell'elettronica e il principio di funzionamento dei componenti usati per la costruzione dei robot: breve storia, descrizione delle caratteristiche, come si collegano, come si utilizzano. Verranno presentati i linguaggi di programmazione, cosa sono e a cosa servono, (Scratch, stesura del primo programma, AS4 per Arduino versione di Scratch per programmare le schede Arduino).

Il secondo corso formativo che coinvolge gli studenti della scuola primaria prevede l'utilizzo dei Blue-Bot, piccoli robot i quali verranno programmati nel movimento dagli allievi. I Blue-Bot possono essere programmati meccanicamente direttamente sul robot o attraverso App di programmazione con l'ausilio di tablet e o PC. I percorsi che gli studenti programmeranno saranno realizzati per raccontare le biografie di donne che nella storia hanno contribuito allo sviluppo tecnico-scientifico culturale sociale. Attraverso la robotica, lo Storytelling e il gioco gli alunni affronteranno il tema delle pari opportunità. Inoltre gli allievi saranno accompagnati nella costruzione di tappeti sui quali si muoveranno i Blue-Bot, una sorta di scene del racconto.

VALUTAZIONE E MONITORAGGIO: si prevede una valutazione ex-ante relativamente alla competenze in entrata possedute dagli studenti e una valutazione finale sugli apprendimenti e sulle competenze acquisite. L'attività monitoraggio sarà attività durante le attività e il feedback dei partecipanti e dei docenti servirà per calibrare gli interventi formativi sui reali bisogni degli alunni. Verrà anche considerata una verifica di gradimento degli studenti rispetto all'organizzazione e ai contenuti trattati e una valutazione d'impatto per conoscere il tipo di ricaduta nel tempo sull'organizzazione scolastica e sui partecipanti.

DISSEMINAZIONE: la socializzazione dell'idea progettuale è stata effettuata all'interno del contesto scolastico durante gli incontri collegiali fra docenti e con il territorio attraverso

*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

l'incontro con diverse organizzazioni che hanno aderito alla rete. La diffusione dell'iniziativa considera diverse modalità descritte sopra.

Tecnologie utilizzate

Gli studenti della scuola secondaria di primo grado nel realizzare ciascuno dei mini robots utilizzeranno Kit facilmente utilizzabili i cui elementi possono essere assemblati senza la necessità di strumenti di montaggio:

- un telaio in plexiglass trasparente con due motori e una ruota piroettante.
- Motori elettrici e motoriduttori.
- Una sovrastruttura realizzata in materiale riciclato in grado di simulare i movimenti di bocca (oppure occhi) e braccia.
- DiodiLed. Sensori di presenza.
- Una scheda elettronica in grado di controllare i movimenti dei motori.
- Alcuni servomotori per la movimentazione della sovrastruttura.
- Una scheda elettronica per la trasformazione del brano musicale in segnali elettrici.
- Una scheda elettronica (Arduino Uno) per il controllo generale.
- Un sistema di alimentazione con batterie ricaricabili ad alta capacità oppure una alimentazione esterna. Stampante 3D
- Linguaggi di programmazione Scratch e AS4 per Arduino - (versione di Scratch per programmare le schede Arduino).
- Pc e/o tablet per l'attività di coding, uno per ogni sottogruppo di lavoro, stampante.

Gli studenti della scuola primaria utilizzeranno:

- Blue Bot, 6 in tutto, uno per ogni sottogruppo, 6 chiavette per l'amplificazione del Bluetooth, App gratuita per creare l'algoritmo su tablet e/o PC inviarlo via Bluetooth e Blue-Bot per eseguirlo.
- Docking station per la ricarica dei robots.
- Pc e/o tablet per l'attività di coding, uno per ogni sottogruppo di lavoro, stampante.



*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

- LIM quale strumento di mirroring che permette la condivisione dei contenuti tramite l'interazione con la rete.
- Carta, cartoncini, colla e materiale di facile consumo per costruire i Tappeti geografici, storici, scientifici insieme agli alunni.
- Materiale informativo cartaceo e multimediale sulla biografia delle donne scelte come modello.

Collegamento con progetti già attuati

Il progetto si innesta su percorsi curriculari ed esperienze svolte nel presente anno scolastico.

Progetto Unicef: "Noi e gli altri" che ha portato l'intero istituto in marcia per i diritti delle bambine e dei bambini;

Giochi matematici: per valorizzare le intelligenze multiple

L'ora del codice: attività di coding nella scuola secondaria

Inoltre l'Istituto ha ricevuto i fondi strutturali europei FSE - PON 2014-2020 per l'innovazione tecnologica - realizzazione ed ampliamento della rete LAN/WLAN - progetto - "Copertura WI - FI 100% di 3 plessi".

Tipologia di prodotti finali

Gli studenti della scuola secondaria di primo grado costruiranno mini robots "ballerini" realizzati con componenti commerciali (es. schede elettroniche, motori, sensori, ecc.) ma soprattutto con componenti ottenuti da materiale di riciclo.

*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

Gli studenti della scuola primaria programmeranno i "robots" Blue Bot in percorsi che descriveranno la o le biografie delle donne ritenute per loro modelli di riferimento. Pertanto gli studenti costruiranno anche tappeti geografici, storici, scientifici, per raccontare la o le biografie attraverso il movimento dei robot da loro programmati.

Evoluzione del progetto

Il presente progetto dà l'opportunità all'istituto di presentare in modo concreto all'utenza e al territorio le nuove opportunità formative offerte dalla robotica educativa e di poterle veicolare in raccordi condivisi con le altre agenzie formative, associazioni, aziende, enti ed istituzioni del territorio. diffondere l'importanza dello sviluppo del "pensiero computazionale", immaginato da Papert più di quarant'anni fa, quale opportunità di crescita e confronto costante tra la persona e la cultura e tra le culture, le tecniche e gli strumenti diventa occasione per la scuola per rispondere prontamente ai bisogni formativi emergenti.

Il progetto produrrà nuove azioni per il prossimo anno scolastico quali:

- l'inserimento della robotica educativa e del "coding" nel curriculum a partire dalla scuola primaria;
- l'innovazione nella "metodologia" pedagogica inerente la costruzione di ambienti di apprendimento tecnico-scientifico che incontra tutti i bisogni degli studenti e dove non siano presenti differenziazioni di genere, sociali, culturali;
- l'istituto come centro di formazione e di risorse per la comunità locale (docenti, alunni, famiglie);
- evidenziare il ruolo centrale degli animatori digitali, nel sostegno ai processi di formazione iniziale e continua dentro e fuori la scuola;
- socializzare e diffondere sul territorio l'importanza dello sviluppo del pensiero computazionale quale risorsa trasversale e tutte le discipline e come mediatore per sostenere processi educativi inclusivi.

Ogni altra utile informazione

Programmazione e valutazione della fattibilità dell'intervento formativo

*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

L'istituto comprensivo n. 5 Sante Zennaro nel monitorare le azioni intraprese per raggiungere gli obiettivi individuati nel Pdm ha valutato di intraprendere nuovi percorsi, oltre a quelli già presenti nel PTOF, di arricchire l'offerta formativa per favorire la motivazione ad apprendere, l'inclusione e l'integrazione, il successo scolastico e formativo degli studenti.

Dall'analisi emersa si osserva che, l'iniziativa di robotica educativa presentata nella scuola il 21 febbraio agli studenti delle classi terze della scuola secondaria, docenti e famiglie, ha registrato grande entusiasmo. La stessa utenza riconosce la valenza formativa dell'utilizzo di nuovi strumenti tecnologici per consolidare il metodo di studio, l'approccio al problem solving, al metodo scientifico, alla forma mentis di comportamenti proattivi, allo sviluppo di competenze trasversali di cittadinanza attiva, all'integrazione, alle pari opportunità.

La direzione ha riscontrato una forte motivazione da parte del personale docente ad intraprendere percorsi di robotica educativa. Alcuni docenti hanno partecipato all'incontro su "La robotica educativa come percorso verticale e crosscurriculare", si sono documentati ed hanno coinvolto i colleghi nella presentazione degli strumenti tecnologici e metodologie didattiche ad essi collegati. Nella presente iniziativa i docenti dell'Istituto sono coinvolti in tutto il percorso, nelle azioni di: progettazione, promozione, coordinamento, gestione, formazione, valutazione, rendicontazione, disseminazione.

L'attività formativa rivolta direttamente agli alunni sarà indirettamente per i docenti, supportati dagli esperti esterni, occasione sistematica di sviluppo professionale, arricchendo il proprio background di conoscenze e competenze in un settore tecnologico a carattere innovativo.

La direzione ha verificato la disponibilità delle risorse interne (professionali, aule, attrezzature) ed ha evidenziato un contesto adatto per implementare il presente progetto. Inoltre, la direzione ha costruito una rete scuola-territorio per condividere e supportare l'iniziativa e garantirne il successo, la diffusione nel modo più ampio possibile, la replicabilità dell'intero progetto.

L'accesso ai finanziamenti permetterebbe alla scuola di acquistare attrezzature, e strumenti, condividere know how tecnico-scientifico sia per implementare il progetto ma soprattutto per avviare un processo di cambiamento e inserire nel curriculum scolastico l'ora del coding e laboratori di robotica educativa.

Si allega al presente progetto le lettere di intenti delle organizzazioni presenti nella rete congiuntamente firmate dai legali rappresentanti e dal Dirigente scolastico.



*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

REQUISITI



*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA COMMISSIONE

Grado di aderenza della proposta presentata rispetto alla finalizzazione dei fondi di cui all'art. 1 (max 35 punti)

Capacità innovativa e di sperimentazione, nonché l'utilizzo di nuove tecnologie (max 25 punti)

Creazione di modelli di progettualità replicabili su scala maggiore e nazionale (max 10 punti)

Progetti analoghi precedentemente portati a valido compimento (max 10 punti)

Collaborazioni con enti pubblici e privati – comprese Università e enti di ricerca, associazioni, imprese e fondazioni che abbiano maturato esperienze e competenze specifiche nei settori della matematica, cultura scientifica e tecnologica, informatica e coding e che, quindi, possano fornire un contributo scientifico e metodologico innovativo (max 10 punti)



I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
 Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
 Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
 Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

BUDGET PROGETTO

(da predisporre a cura della scuola capofila di progetto su carta intestata della scuola)

INTESTAZIONE	SPESE PREVISTE (€)
spese generali (spese di funzionamento progettuale, coordinamento, progettazione, costi di revisione)	1200
spese di segreteria ed amministrative	500
attrezzature specifiche per il progetto	4400
beni di consumo e/o forniture	200
spese varie	0
personale interno ed esterno	3700
Totale costi diretti ammissibili:	10000

L'originale del documento resta custodito presso la scuola a disposizione degli organi di controllo. Il Dirigente si impegna a rendicontare puntualmente il progetto, corredandolo del visto dei Revisori dei Conti. Si dà espressa autorizzazione al trattamento dei dati contenuti nel presente progetto ai fini della sua gestione amministrativo – contabile.



*****I.C. N.5 VIA PIRANDELLO - IMOLA*****

Via L. Pirandello, Imola, BO, Italia - 40026 Bologna -
Codice Fiscale: 90032170376 - Codice Meccanografico: BOIC84200R
Telefono: 0542 40109 Email: BOIC84200R@istruzione.it
Posta Certificata: BOIC84200R@pec.istruzione.it

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

(Adele D'Angelo)