



Candidatura N. 41886
2669 del 03/03/2017 - FSE -Pensiero computazionale e
cittadinanza digitale

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	I.C. NICCOLINI PONSACCO
Codice meccanografico	PIIC81900L
Tipo istituto	ISTITUTO COMPRENSIVO
Indirizzo	P.ZZA CADUTI DI CEFALONIA E CORFU', 1
Provincia	PI
Comune	Ponsacco
CAP	56038
Telefono	0587739111
E-mail	PIIC81900L@istruzione.it
Sito web	www.icniccolini.gov.it
Numero alunni	1613
Plessi	PIAA81901D - CAMUGLIANO PIAA81902E - VAL DI CAVA PIAA81903G - LE MELORIE PIAA81904L - L. BORGHI PIAA81905N - MACHIAVELLI PIAA81906P - INFANZIA GIUSTI PIEE81901P - "GIUSTI" PIEE81902Q - COLLINE VAL DI CAVA PIEE81903R - LE MELORIE PIEE81904T - FUCINI PIMM81901N - ISTITUTO COMPRENSIVO NICCOLINI



Sezione: Autodiagnosi

Sottoazioni per le quali si richiede il finanziamento e aree di processo RAV che contribuiscono a migliorare

Azione	SottoAzione	Aree di Processo	Risultati attesi
10.2.2 Azioni di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base	10.2.2A Competenze di base	Area 2. AMBIENTE DI APPRENDIMENTO Area 6. SVILUPPO E ORGANIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE	Innalzamento dei livelli delle competenze in base ai moduli scelti Innalzamento dei livelli di competenza nelle discipline Stem (es. risultati di prove di competenze specifiche, esiti di attività laboratoriali, media dei voti disciplinari, etc.) Integrazione di tecnologie e contenuti digitali nella didattica (anche prodotti dai docenti) e/o produzione di contenuti digitali ad opera degli studenti Utilizzo di metodi e didattica laboratoriali



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 41886 sono stati inseriti i seguenti moduli:

Riepilogo moduli - 10.2.2A Competenze di base

Tipologia modulo	Titolo	Costo
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	"ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE"	€ 5.082,00
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	"ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE" BIS	€ 5.082,00
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA.	€ 5.082,00
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA. BIS	€ 5.082,00
	TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€ 20.328,00

Articolazione della candidatura

10.2.2 - Azioni di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base

10.2.2A - Competenze di base

Sezione: Progetto

Progetto: ROBOT-ISSIMO

Descrizione progetto

Il progetto è rivolto a studenti della Scuola Primaria e Secondaria di I Grado dell'Istituto Comprensivo "M.Lapo Niccolini" con difficoltà di apprendimento, ma soprattutto con carenze motivazionali. Prevede l'inserimento di alunni BES.

Verranno create condizioni per un apprendimento collaborativo e condiviso, con una forte interattività tra docente e studenti che permetta il processo di costruzione della conoscenza ponendo l'attenzione su alcuni aspetti fondamentali della relazione educativa quali la curiosità, la motivazione, il metodo della ricerca.

Verranno creati gruppi eterogenei dove sperimentare il Cooperative Learning e la Peer Education, in modo che gli studenti possano aiutarsi a vicenda, correggersi e valutarsi migliorando le relazioni sociali.

I ragazzi, lavorando insieme, sperimenteranno una didattica laboratoriale, rinforzando il loro senso di appartenenza al gruppo e, diventando capaci di interagire all'interno del gruppo stesso (coetanei, docenti, genitori, esperti), aumenteranno il livello di autostima e condivideranno in maniera consapevole regole e comportamenti. Le attività proposte prevedono riflessione metacognitiva dedicata appositamente anche a procedimenti autovalutativi da parte degli alunni, cosicché essi partecipino in maniera consapevole ai propri progressi. E' prevista la realizzazione di 2 moduli in orizzontale per le classi quarte di Scuola Primaria, 2 moduli-ponte in verticale tra le classi quinte di Scuola Primaria e le classi prime di Scuola Secondaria di I Grado.

Dopo l'analisi del contesto e dei risultati scolastici nei plessi dell'Istituto, l'azione formativa si è focalizzata sul recupero e il consolidamento nelle aree risultanti più carenti sia nelle prove interne che in quelle Invalsi, in condivisione con gli altri Istituti Scolastici dell'area della Valdera attraverso il progetto 'Val Val' (Valutazione Valdera) che ha guidato le scuole del territorio alle prime forme di autoanalisi e autovalutazione, costruzione del RAV e del Piano di Miglioramento.

Una delle problematiche emerse riguarda l'ambito motivazionale, pertanto i moduli vertono sulla possibilità di un recupero attraverso attività di robotica educativa.

Tali scelte sono collegate ad altri progetti già in atto nell'Istituto e che, grazie al programma europeo, potranno essere aperti ad una popolazione scolastica più ampia. Gli interventi che la scuola già mette in atto potranno inoltre raggiungere un livello di approfondimento più alto.

Sezione: Caratteristiche del Progetto



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Scuola I.C. NICCOLINI PONSACCO
(PIIC81900L)

Contesto di riferimento

Descrivere le caratteristiche specifiche del territorio di riferimento dell'istituzione scolastica.

L'Istituto Comprensivo è situato nel territorio del Comune di Ponsacco dove la presenza di attività produttive ha contribuito ad un significativo fenomeno di aumento della popolazione e, con l'incremento di immigrati, a rendere variegato il tessuto sociale dell'Istituto. Molte famiglie sono mononucleari; spesso entrambi i genitori lavorano. La popolazione scolastica comprende alunni del capoluogo, delle frazioni di Camugliano, Le Melorie e di Val di Cava, delle campagne limitrofe, di fuori Comune per un totale di 1589 alunni. L'economia del paese si basa principalmente su attività industriali mobiliere di medie/piccole dimensioni e di tradizionali imprese artigiane. Negli ultimi anni, a causa della crisi economica generale, le attività produttive hanno subito una forte involuzione che si è ripercossa negativamente sui livelli socio culturali delle famiglie, come risulta anche dai dati di contesto dell'Invalsi. La percentuale di alunni stranieri supera il 13% e quella degli alunni Bes si attesta anch'essa sul 13%, con media più alta nel settore Scuola Secondaria (16%). La scuola resta, per buona parte dell'utenza, l'unico luogo per attività di recupero di competenze di base.

Obiettivi del progetto

Indicare quali sono gli obiettivi generali e gli obiettivi formativi specifici perseguiti dal progetto con riferimenti al PON "Per la scuola" 2014-2020.

L'obiettivo principale del progetto è quello di offrire e garantire agli studenti, in un'ottica di continuità, la possibilità di proseguire e accrescere le esperienze legate al pensiero computazionale e alla robotica, iniziate fin dalla scuola dell'infanzia, facendo sì che questa diventi un'offerta strutturale dell'Istituto. Altri obiettivi sono: -Intervenire sulle opportunità di genere, incoraggiando le alunne a intraprendere un percorso di studi legato allo STEM

-Fornire competenze digitali spendibili nella quotidianità

-Fornire strumenti per prevenire, attraverso comportamenti consapevoli, situazioni di disagio *online*, ed evitare meccanismi di bullismo e forme di incitamento all'odio e all'esclusione

-Stimolare l'acquisizione di abilità di *problem posing* e *problem solving*, per rendere gli alunni agenti in prima persona del proprio apprendimento

-Incoraggiare condivisione e collaborazione per formare una cittadinanza attiva, capace di far fronte alla complessità del terzo millennio

-Promuovere consapevolezza sull'importanza dell'interazione tra *fisico* e *digitale* (robot e coding)

-Stimolare, tramite occasioni concrete, l'attivazione personale, la perseveranza e l'uso di strategie per affrontare l'errore superandone la frustrazione; gli alunni comprenderanno quanto gli ostacoli incontrati nel raggiungimento di un obiettivo, costituiscano, in modo temporaneo o permanente, una sfida contingente, con precipue cause, conseguenze ma anche soluzioni, da individuare o ricercare.

Caratteristiche dei destinatari

Indicare, ad esempio, in che modo è stata sviluppata una analisi dei bisogni e un'individuazione dei potenziali destinatari a cui si rivolge il progetto.

Nell'Istituto i percorsi di insegnamento/apprendimento pongono al centro del loro itinerario i bisogni formativi degli alunni e delle alunne, sia di chi necessita di recuperare e di consolidare gli apprendimenti disciplinari ed interdisciplinari, sia di chi manifesta disponibilità agli approfondimenti tematici e alla ricerca. E' necessario implementare il tempo da dedicare ad azioni per poter garantire a tutti gli studenti un reale successo formativo.

Le alunne e gli alunni partecipanti saranno individuati sulla base delle proposte dei Consigli di Classe e di Interclasse, i quali saranno chiamati a individuare bisogni emergenti in fatto di svantaggio socio-economico delle famiglie di origine e livello di disagio negli apprendimenti.

Si presterà particolare attenzione a coinvolgere alunne/i che si sa non avere a disposizione mezzi informatici o di innovazione tecnologica nella sfera privata, così da neutralizzare lo svantaggio derivante da una deprivazione di tipo socio-economica e/o culturale.

Nell'ottica di promuovere le pari opportunità di genere si baderà a coinvolgere maggiormente le alunne (che la letteratura individua come solitamente svantaggiate in fatto di accesso alle STEM).

Apertura della scuola oltre l'orario

Indicare ad esempio come si intende garantire l'apertura della scuola oltre l'orario specificando anche se è prevista di pomeriggio, di sera, di sabato, nel periodo estivo.

Il progetto verrà attuato in orario extrascolastico nel corso dell'anno scolastico 2017/18. L'organizzazione verrà definita dopo la somministrazione di un questionario rivolto alle famiglie in cui verranno proposte alternative attuabili. Nel questionario sarà richiesta la preferenza tra un pomeriggio settimanale, il sabato mattina o il periodo estivo. Saranno utilizzate aule delle scuole nel centro del paese che svolgono attività prevalentemente in orario antimeridiano in modo tale da avere a disposizione ampi spazi di lavoro in totale tranquillità. L'apertura sarà garantita con il personale collaboratore scolastico disponibile ad effettuare orario aggiuntivo; in mancanza di questo sarà reclutato personale ausiliario esterno attraverso la predisposizione di un bando o saranno coinvolte associazioni locali già presenti nei servizi di pre e post-scuola. L'apertura della scuola per la realizzazione del progetto si intende non solo in termini temporali, ma anche logistici e funzionali alla realizzazione delle attività per cui si prevede il rafforzamento della presenza di personale ausiliario per la pulizia dei locali pre e post attività.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV
MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Scuola I.C. NICCOLINI PONSACCO
(PIIC81900L)

Coinvolgimento del territorio in termini di partenariati e collaborazioni

Indicare, ad esempio, il tipo di soggetti - Scuole, Università e/o Enti pubblici o privati - con cui si intende avviare o si è già avviata una collaborazione o un partenariato, e con quali finalità (messa a disposizione di spazi e/o strumentazioni, condivisione di competenze, volontari per la formazione, ecc...).

L'Istituto opera attivamente con il territorio e le sue Istituzioni, attento alle richieste culturali e aperto a cogliere le risorse e le opportunità che da esso provengono. A tal fine ha rafforzato un'intesa con l'Ente Locale e le Associazioni di volontariato quali: Università della Terza Età, Associazioni Musicali, Pubblica Assistenza, Confraternita di Misericordia, Associazioni Sportive, Forze dell'Ordine, Associazione Carabinieri in congedo, Polizia Postale, che collaborano alla formazione degli studenti tramite corsi di: primo soccorso, educazione alla legalità, alla prevenzione di comportamenti a rischio e anche all'orientamento degli studenti in uscita dall'Istituto. La scuola fa parte di alcune Reti che hanno come finalità prioritaria lo scambio e la crescita culturale degli studenti: Costell@zioni; 'Rete di ambito Tre Valli'; Rete Musica Toscana (ReMuTo); Rete flauti della Toscana; Rete per l'inclusione degli alunni BES (CTI); Rete delle scuole con forte processo migratorio della Valdera; Rete Robotica Toscana in collaborazione con la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. L'Istituto è entrato anche a far parte della Rete Regionale dei Laboratori del Sapere Scientifico ed ha stipulato alcune Convenzioni con Università, ASL e l'Unione Comuni della Valdera (Patto per una Comunità Educante in Valdera).

Metodologie e Innovatività

Indicare, ad esempio: per quali aspetti il progetto può dirsi innovativo; quali metodologie/strategie didattiche saranno applicate nella promozione della didattica attiva (ad es. Tutoring, Peer-education, Flipped classroom, Debate, Cooperative learning, Learning by doing and by creating, Storytelling, Project-based learning, ecc.) e fornire esempi di attività che potranno essere realizzate; quali strumenti (in termini di ambienti, attrezzature e infrastrutture) favoriranno la realizzazione del progetto; quali impatti si prevedono sui destinatari, sulla comunità scolastica e sul territorio (ad es. numero di studenti coinvolti; numero di famiglie coinvolte, ecc.).

La didattica sarà impostata in una dimensione laboratoriale, incentrata sull'apprendimento come atto/fatto pratico, autentico e situato, con la costruzione di esperienze significative per gli alunni. Sarà improntata alla collaborazione e cooperazione, con modalità di lavoro in piccoli gruppi per attività di apprendimento basate sul modeling e *peer tutoring*, tra alunni, guidata a concorrere per un obiettivo comune, condiviso e partecipato, dove il singolo esperisce successi e insuccessi del gruppo come fossero i propri. L'approccio sarà di tipo co-costruttivo, con una visione dell'apprendimento come costruzione della propria conoscenza, con un interscambio continuo tra i processi di apprendimento e insegnamento. La didattica sarà attiva in senso stretto, con l'alunno 'agente' il proprio apprendimento grazie all'utilizzo di T.I.C. e di tecniche quali brainstorming, tutoraggio fra pari, learning by doing, role playing, story telling.

Si realizzerà un approccio non trasmissivo, dove conoscenze e abilità non valgono come sommatoria di saperi disgiunti, frazionati e compartimentati, ma come base fondante per la costruzione delle competenze. La didattica sarà gestita come ologramma e non come fatto sequenziale-lineare: tante metodologie, insieme, a costituire non una sommatoria parcellizzata di singole tecniche ma un nucleo propositivo che si arricchisce continuamente nella relazione con gli alunni.

Coerenza con l'offerta formativa

Indicare, ad esempio, se il progetto ha connessioni con progetti già realizzati o in essere presso la scuola e, in particolare, se il progetto si pone in continuità con altri progetti finanziati con altri azione del PON-FSE, PON-FESR, PNSD, Piano Nazionale Formazione

In coerenza con il RAV e il PDM, l'Istituto ha adottato come obiettivi prioritari previsti dalla Legge 107/2015 il potenziamento delle competenze matematiche e scientifiche, il contrasto della dispersione scolastica, l'inclusione e il diritto allo studio degli alunni BES, attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione dei protocolli interni per gli alunni svantaggiati e adottati, con potenziamento del tempo scolastico. Il consolidamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano, nonché alla lingua inglese. Il potenziamento delle competenze nella pratica e nella cultura musicale, vista la presenza dell'indirizzo musicale nella Scuola Secondaria. Si intende quindi proporre anche in orario extrascolastico, percorsi di rafforzamento di attività già sperimentate dai bambini, proposte con metodologie didattiche innovative. Da anni peraltro viene realizzato, grazie ai finanziamenti del Comune, il progetto "Insieme per star bene a scuola" per la prevenzione della dispersione scolastica, che prevede interventi in piccolo gruppo e attività non frontali per il rafforzamento degli apprendimenti linguistici e logico matematici di base. Altri progetti finalizzati al recupero delle abilità di base e della motivazione sono attivi nell'Istituto grazie ai finanziamenti dell'Amministrazione Comunale.

Inclusività

Indicare, ad esempio, quali strategie sono previste per il coinvolgimento di destinatari che sperimentano difficoltà di tipo sociale o culturale; quali misure saranno adottate per l'inclusione di destinatari con maggiore disagio negli apprendimenti.

Le difficoltà di apprendimento e le problematiche socio-affettive, comportamentali e relazionali rappresentano un problema ad alta incidenza e sono all'origine della maggior parte dei casi di disagio e abbandono scolastico. Nel contesto di riferimento il disagio riguarda soprattutto problematiche familiari, relazionali, motivazionali e di autostima, difficoltà nell'attenzione e nella riflessione, difficoltà di apprendimento.

Le alunne e gli alunni saranno individuati dai Consigli di Classe e di Interclasse sulla base dei bisogni emergenti in fatto di svantaggio socio-economico delle famiglie di origine e il livello di disagio negli apprendimenti.

Si presterà particolare attenzione a coinvolgere alunne/i che si sa non avere a disposizione mezzi informatici o di innovazione tecnologica nella sfera privata, così da neutralizzare lo svantaggio derivato da una deprivazione di tipo socio-economica e/o culturale.

Dopo un'attenta valutazione dei risultati del monitoraggio, si procederà all'individuazione delle alunne/i da inserire nei gruppi di lavoro.

Metodologia di riferimento all'interno dei laboratori sarà una didattica metacognitiva, l'elaborazione di didattiche multimediali per accedere a più codici comunicativi, la costruzione di gruppi omogenei, eterogenei fino a un massimo di 6 componenti.



Impatto e sostenibilità

Indicare, ad esempio, in che modo saranno valutati gli impatti previsti sui destinatari, sulla comunità scolastica e sul territorio; quali strumenti saranno adottati per rilevare il punto di vista di tutti i partecipanti sullo svolgimento e sugli esiti del progetto; come si prevede di osservare il contributo del progetto alla maturazione delle competenze, quali collegamenti ha il progetto con la ricerca educativa.

L'impatto del progetto sarà valutato in itinere, monitorando la frequenza e la partecipazione alle singole attività effettuata dal tutor d'aula, grazie al registro delle presenze e all'osservazione diretta. Strumento importante sarà la valutazione effettuata dall'esperto in itinere per l'adattamento al gruppo di contenuti e metodologie proposte. Saranno previsti confronti ad inizio, metà e fine modulo, con gli insegnanti delle classi degli alunni partecipanti; con le famiglie a inizio e fine modulo. Si terrà conto, infatti dell'osservazione da parte delle famiglie e degli insegnanti sui cambiamenti significativi osservati nei bambini e nelle bambine coinvolti. Sarà predisposto un questionario finale inerente il gradimento del progetto, i contenuti e le attività proposte con relativi suggerimenti di miglioramento. A conclusione dei moduli saranno organizzati momenti di pubblica condivisione con le famiglie e il territorio (mostra di eventuali lavori prodotti e/o giochi matematici che hanno coinvolto gli alunni, anche con l'uso di piccoli robot di cui è dotata la scuola). Sarà curata inoltre, la pubblicazione sul sito della scuola della documentazione sul percorso.

Prospettive di scalabilità e replicabilità della stessa nel tempo e sul territorio

Indicare, ad esempio, come sarà comunicato il progetto alla comunità scolastica e al territorio; se il progetto prevede l'apertura a sviluppi che proseguano oltre la sua conclusione; se saranno prodotti materiali/modelli riutilizzabili e come verranno messi a disposizione; quale documentazione sarà realizzata per favorire la replicabilità del progetto in altri contesti (Best Practices).

Nell'Istituto da anni, sono attivi, per il miglioramento negli apprendimenti, progetti per lo sviluppo di metodologie scientifiche (Laboratorio Saperi Scientifici); LDT (Laboratorio Didattico Territoriale); Continuità e Orientamento; ricerca-azione su metodologie condivise primo ciclo/secondo ciclo in ambito matematico e linguistico; Robotica educativa in collaborazione con la Scuola Sant'Anna di Pisa; Progetto "Insieme per star bene a scuola"; Piani Educativi Zonali con interventi su alunni con handicap, bes e stranieri; Progetti di recupero/consolidamento disciplinare. Tali progetti sono pubblicati sul sito dell'Istituto e vengono replicati annualmente a seconda delle richieste adattandoli al gruppo dei destinatari. Ottenere altri tipi di finanziamenti (PON) permetterebbe di incrementare ed ampliare l'utenza a cui destinare progetti di inclusione e recupero delle abilità di base già attivi nell'Istituto. I canali di comunicazione alla comunità scolastica e al territorio saranno quelli già in uso per la progettualità in atto: Organi Collegiali, Consiglio di Istituto aperto ai rappresentanti dell'Amministrazione, pubblicazione sul sito web. A conclusione del progetto i docenti potranno replicare nei successivi anni pratiche metodologiche innovative utilizzate dagli esperti durante la loro attività con gli studenti. La documentazione del percorso sarà messa a disposizione tramite pagine web. Sono previste azioni di formazione del personale docente come da PTOF.

Modalità di coinvolgimento di studentesse e di studenti e genitori nella progettazione da definire nell'ambito della descrizione del progetto

Indicare, ad esempio, come sarà previsto il coinvolgimento di studenti e genitori, specificando in quali fasi e con quali ruoli.

I genitori e gli studenti sono stati coinvolti, prima della progettazione, all'interno degli Organi Collegiali, dove sono state esplicitate le azioni PON a cui l'Istituto intende aderire. Nella prima fase di stesura del progetto si è tenuto conto delle richieste ricevute in maniera formale e informale da parte delle famiglie durante i consigli di classe, le assemblee dei genitori e soprattutto nei colloqui individuali. In quelle sedi più volte è stata sottolineata la necessità di maggiori opportunità di recupero per i bambini svantaggiati, oltre l'orario scolastico, e la possibilità, all'interno della scuola, di sviluppare le competenze degli studenti con personale qualificato. Prima dell'avvio del progetto alle famiglie verrà inviato un questionario riguardo la preferenza di orari di apertura in orario extrascolastico. Nel questionario sarà richiesta la preferenza tra un pomeriggio settimanale, il sabato o il periodo estivo. Durante le attività sarà possibile per i genitori interagire con l'esperto per condividere i percorsi di recupero/consolidamento in continuità con i processi educativi messi in atto dalle famiglie. Alla fine del modulo verrà somministrato un ulteriore questionario di gradimento e di verifica-valutazione del progetto stesso.

Tematiche e contenuti dei moduli formativi

Indicare, ad esempio, quali tematiche e contenuti verranno affrontati nel progetto, anche con riferimento agli allegati 1 e 2 del presente Avviso e con altri progetti in corso presso l'Istituto Scolastico, e quali attività saranno previste, con particolare attenzione a quelle con un approccio fortemente esperienziale e laboratoriale

Proponiamo quattro moduli di robotica educativa: i primi due in orizzontale che coinvolgono le classi quarte della scuola primaria e i secondi due, in verticale, classi quinte della primaria insieme a classi prime della secondaria di primo grado. Agli allievi, divisi in squadre da massimo sei componenti, verrà proposto di programmare, di assemblare e di creare dei robot che rispondano a determinate caratteristiche fornite all'inizio del percorso. I moduli sono stati pensati in maniera da: - confrontare i ragazzi con il pensiero computazionale, sulla cui base sviluppare delle strategie per ovviare agli errori, visti come momento di riflessione perché vengano superati - sviluppare la consapevolezza che il lavoro di squadra facilita l'acquisizione di competenze cognitive, operative e relazionali - accrescere negli alunni la consapevolezza di essere cittadini sempre più responsabili e capaci di sviluppare un proprio pensiero critico diventando attori attivi sul piano personale e nella società. La parte iniziale dei moduli verterà sull'apprendimento del coding con l'ausilio delle risorse messe a disposizione dal sito "code.org". La parte successiva sarà dedicata alla programmazione di piccoli robot (Beebot, Probot, Ozobot ...) nella scuola primaria e all'assemblaggio di Mindstorms nei moduli-ponte in verticale - primaria e secondaria. A conclusione dei moduli sarà organizzata una Robofesta interna all'Istituto a cui parteciperanno tutti gli alunni coinvolti nel progetto.



Sezione: Progetti collegati della Scuola

Presenza di progetti formativi della stessa tipologia previsti nel PTOF

Titolo del Progetto	Riferimenti	Link al progetto nel Sito della scuola
BEE-BOT Scuola Primaria Val di Cava	Pag.52	http://www.icniccolini.gov.it/GetContent.aspx?ID={743A8595-3040-48D9-BD74-927C68C16B8E}
BEE-BOT Scuola dell'Infanzia di Camugliano	Pag.52	http://www.icniccolini.gov.it/GetContent.aspx?ID={743A8595-3040-48D9-BD74-927C68C16B8E}
Le basi di Arduino - Scuola Primaria Giusti	Pag.52	http://www.icniccolini.gov.it/GetContent.aspx?ID={743A8595-3040-48D9-BD74-927C68C16B8E}
OZOBOT - Scuola Primaria Val di Cava	Pag.52	http://www.icniccolini.gov.it/GetContent.aspx?ID={743A8595-3040-48D9-BD74-927C68C16B8E}

Sezione: Coinvolgimento altri soggetti

Elenco collaborazioni con attori del territorio

Oggetto della collaborazione	N. soggetti	Soggetti coinvolti	Tipo accordo	Num. Protocollo	Data Protocollo	All. eg. to
Accordo di collaborazione con il Comune di Ponsacco che contribuisce alla realizzazione dei progetti del PTOF dell'Istituto inerenti lo sviluppo delle competenze digitali.	1	Comune di Ponsacco	Accordo	2997 /A16	11/05/2017	Sì
Il Patto per la Comunità educante della Valdera a cura dell'Unione Valdera, si presenta come punto di riferimento per le politiche e le azioni in ambito scolastico in una prospettiva di medio termine e vede il coinvolgimento di quindici istituti scolastici che si confrontano sul tema delle competenze europee. Oltre agli istituti comprensivi e superiori sono coinvolti i Comuni della Valdera, la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, la Provincia di Pisa, la Rete Costellazioni la cui finalità strategica è la realizzazione di un sistema formativo riconosciuto attraverso la realizzazione di progetti comuni quali ad esempio la lotta alla dispersione scolastica e la ricerca di nuove strategie d'apprendimento.	4	Comune di Ponsacco Istituto di Robotica della Scuola Superiore Sant'Anna Provincia di Pisa Unione dei Comuni della Valdera	Accordo	7004 /A16	27/11/2015	Sì



Partecipazione alle attività della Rete Regionale di Robotica Educativa delle scuole della Toscana a seguito Accordo di Rete tra Istituto di BioRobotica della scuola Superiore di Studi universitari e Perfezionamento Sant'Anna di Pisa, Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana e Regione Toscana.	3	Istituto di Robotica della Scuola Superiore Sant'Anna REGIONE TOSCANA USR TOSCANA	Accordo	29/2017	10/02/2017	Sì
Laboratorio Valdera Scuola Scienza 'Giuseppe Salcioli' - Attività di formazione e di innovazione metodologica per le scuole della Valdera, finalizzato a rendere operativo il Patto per la comunità educante specialmente in ambito scientifico/matematico.	1	Unione dei Comuni della Valdera	Accordo	8002 C/14	25/11/2010	Sì
Il CRED (Centro Risorse Educative Didattiche) 'Rodari' attraverso i P.E.Z. (Piani Educativi Zonali) supporta le scuole della Valdera nelle seguenti azioni: - promuovere attività di studio, di ricerca, di ricerca-azione, di documentazione e divulgazione delle sperimentazioni educative diffuse nel territorio della Valdera; - stimolare le attività di formazione e aggiornamento degli insegnanti; - rendere concreto il diritto allo studio anche attraverso la proposizione di forme innovative di didattica e apprendimento; - promuovere l'integrazione scolastica degli alunni stranieri immigrati mettendo a disposizione strumenti interculturali specifici. L'accordo con le scuole è stipulato nell'ambito del Patto per la Comunità Educante in Valdera. Link al CRED: http://www.centrorodari.it/pag_descrittiva.php?ref=34	1	CENTRO DI RISORSE EDUCATIVE E DIDATTICHE DELLA ZONA DELLA VALDERA (C.R.E.D.)	Accordo	7004 A/16	27/11/2015	Sì

Collaborazioni con altre scuole

Oggetto	Scuole	Num. Protocollo	Data Protocollo	Alligato



<p>Costell@zioni è un Accordo di Rete tra le scuole di primo e secondo grado della Valdera in Provincia di Pisa che ha per oggetto la progettazione e la realizzazione di attività e servizi che hanno lo scopo di perseguire i seguenti obiettivi nei seguenti settori di intervento:</p> <p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare, attraverso il sostegno reciproco e l'azione comune, il miglioramento della qualità complessiva del servizio scolastico, lo sviluppo dell'innovazione, sperimentazione e ricerca didattica ed educativa, la qualificazione del personale mediante l'aggiornamento e la formazione in servizio; - Promuovere l'arricchimento delle risorse materiali, da un lato e delle competenze professionali, dall'altro, anche mediante la socializzazione dell'uso delle risorse esistenti all'interno della Rete e l'acquisizione di nuove, attraverso progetti ed iniziative comuni; - Sviluppare in modo omogeneo ed efficace l'integrazione del servizio scolastico con gli altri servizi sociali e culturali svolti da enti pubblici e privati, allo scopo di determinare il rafforzamento dell'azione formativa delle Scuole e lo sviluppo culturale e sociale della Comunità; - Promuovere l'integrazione dei servizi amministrativi allo scopo di favorire la razionalizzazione di determinate prestazioni e procedure anche attraverso la qualificazione e la specializzazione del personale amministrativo mediante l'aggiornamento e la formazione in servizio; - Incentivare la partecipazione dei genitori e degli alunni nella scuola al fine di realizzare un rapporto più collaborativo e sinergico fra le diverse componenti; - Promuovere azioni di orientamento e continuità fra i diversi ordini e gradi di scuole; - Promuovere azioni volte a prevenire e contrastare la dispersione scolastica e il disagio giovanile e favorire l'integrazione scolastica e sociale dei giovani. 	<p>PIMM61000C CPIA 1 PISA PITD03000R ENRICO FERMI PIPM050007 EUGENIO MONTALE PITF030003 G. MARCONI PIIC82800B I.C. 'S.PERTINI' CAPANNOLI PIIC82000R I.C. A. PACINOTTI - PONTEDERA PIIC82500X I.C. CARDUCCI S.MARIA A MONTE PIIC83000B I.C. CASCIANA TERME LARI PIIC81300N I.C. FRA D.DA PECCIOLI PIIC829007 I.C. G.MARITI PIIC815009 I.C. IQBAL MASIH BIENTINA PIIC837006 I.C. M.K. GANDHI PONTEDERA PIIC838002 I.C.CURT. E MONTANARA PONTEDERA PIR102000G IPSIA A.PACINOTTI PIIS00200B XXV APRILE</p>	<p>371 /A16</p>	<p>21/01/20 13</p>	<p>Si</p>
--	--	-----------------	------------------------	-----------



<p>Accordo di rete tra scuole della Regione Toscana che ha lo scopo di condividere le finalità dell'Azione regionale di Sistema "Laboratori del Sapere Scientifico" che, anche in riferimento agli articoli 6 e 7 del Regolamento istitutivo delle Autonomie Scolastiche (DPR 275/1999), promuove e supporta la costituzione di gruppi permanenti di ricerca/sviluppo per una didattica innovativa nelle discipline scientifiche e matematiche, che ricerchi, sperimenti, verifichi e documenti percorsi di apprendimento finalizzati al miglioramento dell'apprendimento degli alunni.</p> <p>L'Accordo ha per oggetto la collaborazione tra istituzioni scolastiche per la realizzazione del progetto "RETE SCUOLE LSS". La Rete LSS rappresenta un'implementazione dell'Azione regionale di sistema, denominata Laboratori del Sapere Scientifico, avviata nel 2010.</p> <p>La Rete si costituisce fra le scuole che hanno terminato, nell'anno scolastico 2012-2013, il primo percorso triennale finanziato e monitorato dall'Azione Regionale.</p> <p>La Rete viene implementata, annualmente, con l'accesso delle scuole che terminano il percorso triennale di LSS. L'art. 12 stabilisce i criteri di accessibilità alla Rete da parte delle Istituzioni scolastiche.</p> <p>La Rete promuove e sostiene l'ulteriore "allargamento" del numero di scuole che realizzano i Laboratori del Sapere Scientifico e che si inseriscono coerentemente in questo contesto culturale di approfondimento metodologico e didattico.</p>	<p>FIIS018006 A. M. ENRIQUES AGNOLETTI</p>	<p>1441</p>	<p>05/05/20 17</p>	<p>Si</p>
---	--	-------------	------------------------	-----------

Tipologie Strutture Ospitanti Estere

Settore	Elemento
---------	----------

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
"ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE"	€ 5.082,00
"ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE" BIS	€ 5.082,00
TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA.	€ 5.082,00



TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA. BIS	€ 5.082,00
TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€ 20.328,00

Sezione: Moduli

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: "ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE"

Dettagli modulo

Titolo modulo	"ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE"
Descrizione modulo	<p>Il progetto è rivolto a studenti delle classi quarte e quinte della Scuola Primaria con difficoltà di apprendimento nell'area logico-matematica, nell'area socio-affettiva e con l'inserimento, in gruppi eterogenei, di alunni BES e a quelli delle classi dell'Istituto in cui non vengono svolte attività di robotica educativa nelle ore curricolari.</p> <p>Il modello didattico di riferimento mette in pratica alcuni principi basati su evidenze scientifiche che mostrano come siano più efficaci interventi didattici in cui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- gli alunni hanno chiari gli obiettivi da raggiungere: il traguardo da conseguire deve essere chiaro agli occhi degli alunni anche se difficile; 2- si crea un clima in cui viene annullata la paura dell'errore; l'errore è visto come un'occasione per imparare, un invito a riprovare; 3- gli alunni si avvalgono di esempi dimostrativi del docente e di dimostrazioni interattive guidate; 4- gli alunni ricevono frequenti feedback che fanno intravedere che cosa modificare. Nella robotica il feed- back, oltre che dall'insegnante o dal compagno, può venire anche dal comportamento stesso del robot (funziona o no); 5- gli alunni possono constatare che le loro prestazioni migliorano e la loro autoefficacia cresce; 6- ci si avvale di didattica metacognitiva, volta cioè a far riflettere sulle strategie adottate, (spiegazione ad alta voce su che cosa si fa e sul perché si segua una certa strategia). <p>Il modello adottato si attiene da vicino ai cinque principi fondamentali di Merrill (Problem, Activation, Demonstration, Application, Integration), integrato con alcune operazioni metacognitive (Recognition) mantenendo un equilibrio tra momenti in cui il docente dimostra, altri in cui gli alunni sperimentano, altri in cui gli alunni sono indotti a ripercorrere le scelte compiute e a spiegare le strategie adottate. Il ritmo da seguire è nell'insieme abbastanza veloce e richiede di ridurre le cause di dispersività; l'insegnante non parla molto, ma si limita a fornire le informazioni e i consigli essenziali avendo sempre di mira gli obiettivi da raggiungere nel tempo stabilito. È importante che prima di ogni sessione l'insegnante valuti la tempistica complessiva e la "curvatura" in termini di obiettivi didattici. Il tempo dedicato ad ogni fase può essere variabile a seconda della specifica sessione, ma è fondamentale che tutte le fasi siano attraversate, soprattutto quella conclusiva, volta alla riflessione sul significato e alla metabolizzazione di ciò che si è imparato. Va posta particolare attenzione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stimolare a riflettere su quanto sta accadendo e sollecitare a riformulare ipotesi e soluzioni; • favorire un clima libero da ansia e paura di errore; invitare gli alunni a provare, facendo capire che i tentativi sono necessari e che dall'errore si può imparare; • sollecitare il feedback in situazione tra compagni; • ricordare l'attività svolta dagli alunni ad aspetti propri del metodo scientifico (ipotesi, verifica, nuova ipotesi, ...); • consolidare, in particolare nella conclusione, la comprensione e padronanza degli



	<p>avanzamenti fatti in merito agli obiettivi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • trasmettere agli alunni il gusto di apprendere divertendosi. <p>I ragazzi, lavorando insieme, sperimenteranno una didattica laboratoriale, rinforzando il loro senso di appartenenza al gruppo e, diventando capaci di interagire all'interno del gruppo stesso (coetanei, docenti, genitori, esperti), aumenteranno il livello di autostima.</p> <p>TEMPISTICA: 30 ore: 15 lezioni da 2 ore; ogni lezione divisa in 8 fasi (FASE 1 Problema e obiettivi; FASE 2 Ricognizione personale; FASE 3 Dimostrazione guidata; FASE 4 Scelta della strategia; FASE 5 Applicazione; FASE 6 Riflessione; FASE 7 Condivisione; FASE 8 Conclusione).</p> <p>MATERIALE NECESSARIO: 1 computer ogni 3/4 alunni; 1 piccolo robot ogni 5/6 alunni; percorsi da stampare o disegnare; un orologio o clessidra; un cartellone con una rappresentazione "scarna" dell'intero progetto. Durante lo svolgimento di ciascuna sessione il cartellone verrà "popolato" con l'indicazione, ogni volta, della fase in corso e degli obiettivi specifici conseguiti. Al termine del progetto dovranno comparire tutte le 15 sessioni, con tutte le loro 8 fasi e per ciascuna sessione gli obiettivi conseguiti e condivisi con gli alunni; etichette da attaccare nel cartellone per indicare gli obiettivi specifici conseguiti; il portfolio in cui ciascuno studente prende appunti e grazie al quale svolge la sua attività metacognitiva (ad esempio un quaderno).</p> <p>COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DEL PROGETTO: Gli alunni apprenderanno nozioni di base di informatica utili al raggiungimento dell'autonomia di programmazione sul computer utilizzando la piattaforma code.org.</p> <p>Inoltre conosceranno nozioni di base di robotica (come è fatto un robot, le sue componenti principali), ragioneranno sul funzionamento dei robot, sulle loro potenzialità e sul loro utilizzo. Impareranno a programmare un robot.</p>
Data inizio prevista	01/12/2017
Data fine prevista	31/07/2018
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	PIMM81901N
Numero destinatari	25 Allievi (Primaria primo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: "ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE"

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	TOTALE					5.082,00 €

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: "ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE" BIS



Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	"ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE" BIS
Descrizione modulo	<p>Il progetto è rivolto a studenti delle classi quarte e quinte della Scuola Primaria con difficoltà di apprendimento nell'area logico-matematica, nell'area socio-affettiva e con l'inserimento, in gruppi eterogenei, di alunni BES e a quelli delle classi dell'Istituto in cui non vengono svolte attività di robotica educativa nelle ore curricolari.</p> <p>Il modello didattico di riferimento mette in pratica alcuni principi basati su evidenze scientifiche che mostrano come siano più efficaci interventi didattici in cui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- gli alunni hanno chiari gli obiettivi da raggiungere: il traguardo da conseguire deve essere chiaro agli occhi degli alunni anche se difficile; 2- si crea un clima in cui viene annullata la paura dell'errore; l'errore è visto come un'occasione per imparare, un invito a riprovare; 3- gli alunni si avvalgono di esempi dimostrativi del docente e di dimostrazioni interattive guidate; 4- gli alunni ricevono frequenti feedback che fanno intravedere che cosa modificare. Nella robotica il feed- back, oltre che dall'insegnante o dal compagno, può venire anche dal comportamento stesso del robot (funziona o no); 5- gli alunni possono constatare che le loro prestazioni migliorano e la loro autoefficacia cresce; 6- ci si avvale di didattica metacognitiva, volta cioè a far riflettere sulle strategie adottate, (spiegazione ad alta voce su che cosa si fa e sul perché si segua una certa strategia). <p>Il modello adottato si attiene da vicino ai cinque principi fondamentali di Merrill (Problem, Activation, Demonstration, Application, Integration), integrato con alcune operazioni metacognitive (Recognition) mantenendo un equilibrio tra momenti in cui il docente dimostra, altri in cui gli alunni sperimentano, altri in cui gli alunni sono indotti a ripercorrere le scelte compiute e a spiegare le strategie adottate. Il ritmo da seguire è nell'insieme abbastanza veloce e richiede di ridurre le cause di dispersività; l'insegnante non parla molto, ma si limita a fornire le informazioni e i consigli essenziali avendo sempre di mira gli obiettivi da raggiungere nel tempo stabilito. È importante che prima di ogni sessione l'insegnante valuti la tempistica complessiva e la "curvatura" in termini di obiettivi didattici. Il tempo dedicato ad ogni fase può essere variabile a seconda della specifica sessione, ma è fondamentale che tutte le fasi siano attraversate, soprattutto quella conclusiva, volta alla riflessione sul significato e alla metabolizzazione di ciò che si è imparato. Va posta particolare attenzione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stimolare a riflettere su quanto sta accadendo e sollecitare a riformulare ipotesi e soluzioni; • favorire un clima libero da ansia e paura di errore; invitare gli alunni a provare, facendo capire che i tentativi sono necessari e che dall'errore si può imparare; • sollecitare il feedback in situazione tra compagni; • ricordare l'attività svolta dagli alunni ad aspetti propri del metodo scientifico (ipotesi, verifica, nuova ipotesi, ...); • consolidare, in particolare nella conclusione, la comprensione e padronanza degli avanzamenti fatti in merito agli obiettivi; • trasmettere agli alunni il gusto di apprendere divertendosi. <p>I ragazzi, lavorando insieme, sperimenteranno una didattica laboratoriale, rinforzando il loro senso di appartenenza al gruppo e, diventando capaci di interagire all'interno del gruppo stesso (coetanei, docenti, genitori, esperti), aumenteranno il livello di autostima.</p> <p>TEMPISTICA: 30 ore: 15 lezioni da 2 ore; ogni lezione divisa in 8 fasi (FASE 1 Problema e obiettivi; FASE 2 Ricognizione personale; FASE 3 Dimostrazione guidata; FASE 4 Scelta della strategia; FASE 5 Applicazione; FASE 6 Riflessione; FASE 7 Condivisione; FASE 8 Conclusione).</p> <p>MATERIALE NECESSARIO: 1 computer ogni 3/4 alunni; 1 piccolo robot ogni 5/6 alunni; percorsi da stampare o disegnare; un orologio o clessidra; un cartellone con una rappresentazione "scarna" dell'intero progetto. Durante lo svolgimento di ciascuna sessione il cartellone verrà "popolato" con l'indicazione, ogni volta, della fase in corso e degli obiettivi specifici conseguiti. Al termine del progetto dovranno comparire tutte le 15</p>



	<p>sessioni, con tutte le loro 8 fasi e per ciascuna sessione gli obiettivi conseguiti e condivisi con gli alunni; etichette da attaccare nel cartellone per indicare gli obiettivi specifici conseguiti; il portfolio in cui ciascuno studente prende appunti e grazie al quale svolge la sua attività metacognitiva (ad esempio un quaderno).</p> <p>COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DEL PROGETTO: Gli alunni apprenderanno nozioni di base di informatica utili al raggiungimento dell'autonomia di programmazione sul computer utilizzando la piattaforma code.org.</p> <p>Inoltre conosceranno nozioni di base di robotica (come è fatto un robot, le sue componenti principali), ragioneranno sul funzionamento dei robot, sulle loro potenzialità e sul loro utilizzo. Impareranno a programmare un robot.</p>
Data inizio prevista	30/11/2017
Data fine prevista	31/07/2018
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	PIMM81901N
Numero destinatari	25 Allievi (Primaria primo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: "ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE" BIS

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. soggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	TOTALE					5.082,00 €

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA.

Dettagli modulo

Titolo modulo	TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA.
----------------------	---



**Descrizione
modulo**

DESCRIZIONE:

Il progetto-ponte è pensato come occasione di continuità tra diversi ordini di scuola così da permettere, da un lato, agli insegnanti di progettare insieme, dall'altro, agli studenti di confrontarsi e di vivere un'importante esperienza formativa di confronto e scambio, con un'idea di scuola senza muri e che si erge comunità di lavoro. L'attività in verticale si rivolge ad alunni delle classi quinte della Scuola Primaria e a quelli delle classi prime della Secondaria di Primo Grado dell'Istituto, in cui non vengono svolte attività di robotica educativa nelle ore curricolari. Essa prevede anche il coinvolgimento di allievi con difficoltà di apprendimento nell'area logico-matematica e nell'area socio-affettiva oltre all'inserimento di alunni BES.

METODOLOGIE:

Il modello didattico, che si è deciso di adottare, mette in pratica alcuni principi che mostrano come siano più efficaci interventi didattici in cui:

- 1- gli alunni hanno chiari gli obiettivi da raggiungere: il traguardo da conseguire deve essere chiaro agli occhi degli alunni anche se difficile;
 - 2- si crea un clima in cui viene annullata la paura dell'errore in quanto l'errore è visto come un'occasione per imparare, un invito a riprovare;
 - 3- gli alunni si avvalgono di esempi dimostrativi del docente e di dimostrazioni interattive guidate;
 - 4- gli alunni ricevono frequenti feedback che fanno intravedere che cosa modificare. Nella robotica il feed- back, oltre che dall'insegnante o dal compagno, può venire anche dal comportamento stesso del robot (funziona o no);
 - 5- gli alunni possono constatare che le loro prestazioni migliorano e la loro autoefficacia cresce;
 - 6- ci si avvale di didattica metacognitiva, volta cioè a far riflettere sulle strategie adottate, (spiegazione ad alta voce su che cosa si fa e sul perché si segua una certa strategia).
- Il modello adottato si attiene da vicino ai cinque principi fondamentali di Merrill (Problem, Activation, Demonstration, Application, Integration), integrato con alcune operazioni metacognitive (Recognition) mantenendo un equilibrio tra momenti in cui il docente dimostra, altri in cui gli alunni sperimentano, altri in cui gli alunni sono indotti a ripercorrere le scelte compiute e a spiegare le strategie adottate. Il ritmo da seguire è nell'insieme abbastanza veloce e richiede di ridurre le cause di dispersività; l'insegnante non parla molto, ma si limita a fornire le informazioni e i consigli essenziali avendo sempre di mira gli obiettivi da raggiungere nel tempo stabilito. È importante che prima di ogni sessione l'insegnante valuti la tempistica complessiva e la "curvatura" in termini di obiettivi didattici. Il tempo dedicato ad ogni fase può essere variabile a seconda della specifica sessione, ma è fondamentale che tutte le fasi siano volte, soprattutto quella conclusiva, alla riflessione sul significato e alla metabolizzazione di ciò che si è imparato.

Va posta particolare attenzione a:

- stimolare a riflettere su quanto sta accadendo e sollecitare a riformulare ipotesi e soluzioni;
- favorire un clima libero da ansia e paura di errore; invitare gli alunni a provare, facendo capire che i tentativi sono necessari e che dall'errore si può imparare;
- sollecitare il feedback in situazione tra compagni;
- ricordare l'attività svolta dagli alunni ad aspetti propri del metodo scientifico (ipotesi, verifica, nuova ipotesi, ...);
- consolidare, in particolare nella conclusione, la comprensione e padronanza degli avanzamenti fatti in merito agli obiettivi;
- trasmettere agli alunni il gusto di apprendere divertendosi.

I ragazzi, lavorando insieme, sperimenteranno una didattica laboratoriale, rinforzando il loro senso di appartenenza al gruppo e, diventando capaci di interagire all'interno del gruppo stesso (coetanei, docenti, genitori, esperti), aumenteranno il livello di autostima.

OBIETTIVI:

Favorire un apprendimento fondato su un approccio co-costruttivo della conoscenza. Non si tratterà di trasmettere nozioni ma risolvere in gruppo situazioni problematiche, mettendo in campo ciò che ognuno sa e sa fare, contribuendo in tal modo alla costruzione di sapere: costruire il robot pezzo dopo pezzo con sensori; fare semplici programmi;



programmare il robot per affrontare compiti via via più complessi.
Favorire e sollecitare lo sviluppo di pensiero critico sulla tecnica in generale e, in particolare sui robot, sulla base dell'esperienza che gli studenti vivranno nel costruirli e nel programmarli.

Implementare l'apprendimento cooperativo, inteso come fattore centrale nel lavoro di gruppo nel perseguire un obiettivo comune.

TEMPISTICA:

30 ore: 15 lezioni da 2 ore; ogni lezione divisa in 8 fasi (FASE 1 Problema e obiettivi; FASE 2 Ricognizione personale; FASE 3 Dimostrazione guidata; FASE 4 Scelta della strategia; FASE 5 Applicazione; FASE 6 Riflessione; FASE 7 Condivisione; FASE 8 Conclusione).

MATERIALE NECESSARIO:

1 robot "Mindstorms" ogni 5/6 alunni; 1 computer ogni 3/4 alunni; percorsi da stampare o disegnare; un orologio o clessidra; un cartellone o una slide (da proiettare alla LIM) con una rappresentazione "scarna" dell'intero progetto. Durante lo svolgimento di ciascuna sessione il cartellone o slide verrà "popolato" con l'indicazione, ogni volta, della fase in corso e degli obiettivi specifici conseguiti. Al termine del progetto dovranno comparire tutte le 15 sessioni, con tutte le loro 8 fasi e per ciascuna sessione gli obiettivi conseguiti e condivisi con gli alunni; etichette da attaccare nel cartellone per indicare gli obiettivi specifici conseguiti; il portfolio in cui ciascuno studente prende appunti e grazie al quale svolge la sua attività metacognitiva (ad esempio un quaderno).

COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DEL PROGETTO:

Gli alunni sapranno collaborare, conoscendo i ruoli che si possono assumere all'interno di un gruppo di lavoro, per risolvere situazioni problematiche e raggiungere insieme l'obiettivo prefissato.

Gli alunni saranno in grado di gestire le conoscenze di base di robotica acquisite (come è fatto un robot, le sue componenti principali), sapranno riflettere sul funzionamento dei robot, sulle loro potenzialità e sul loro utilizzo; sapranno costruirlo e programmarlo utilizzando la piattaforma messa a disposizione della Lego ed eventualmente altre piattaforme.

VALUTAZIONE:

le valutazioni intraprese seguiranno per lo più istanze formative, esse saranno verifiche periodiche con osservazioni collettive (verbalizzazione e socializzazione) da parte di alunni e insegnanti.

Sessione di osservazione sistematica individuale e collettiva.

Questionario finale di gradimento.

Data inizio prevista	30/11/2017
Data fine prevista	31/07/2018
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	PIMM81901N
Numero destinatari	12 Allievi (Primaria primo ciclo) 13 Allievi secondaria inferiore (primo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA.



Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	TOTALE					5.082,00 €

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA. BIS

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA. BIS



**Descrizione
modulo**

DESCRIZIONE:

Il progetto-ponte è pensato come occasione di continuità tra diversi ordini di scuola così da permettere, da un lato, agli insegnanti di progettare insieme, dall'altro, agli studenti di confrontarsi e di vivere un'importante esperienza formativa di confronto e scambio, con un'idea di scuola senza muri e che si erge comunità di lavoro. L'attività in verticale si rivolge ad alunni delle classi quinte della Scuola Primaria e a quelli delle classi prime della Secondaria di Primo Grado dell'Istituto, in cui non vengono svolte attività di robotica educativa nelle ore curricolari. Essa prevede anche il coinvolgimento di allievi con difficoltà di apprendimento nell'area logico-matematica e nell'area socio-affettiva oltre all'inserimento di alunni BES.

METODOLOGIE:

Il modello didattico, che si è deciso di adottare, mette in pratica alcuni principi che mostrano come siano più efficaci interventi didattici in cui:

- 1- gli alunni hanno chiari gli obiettivi da raggiungere: il traguardo da conseguire deve essere chiaro agli occhi degli alunni anche se difficile;
 - 2- si crea un clima in cui viene annullata la paura dell'errore in quanto l'errore è visto come un'occasione per imparare, un invito a riprovare;
 - 3- gli alunni si avvalgono di esempi dimostrativi del docente e di dimostrazioni interattive guidate;
 - 4- gli alunni ricevono frequenti feedback che fanno intravedere che cosa modificare. Nella robotica il feed- back, oltre che dall'insegnante o dal compagno, può venire anche dal comportamento stesso del robot (funziona o no);
 - 5- gli alunni possono constatare che le loro prestazioni migliorano e la loro autoefficacia cresce;
 - 6- ci si avvale di didattica metacognitiva, volta cioè a far riflettere sulle strategie adottate, (spiegazione ad alta voce su che cosa si fa e sul perché si segua una certa strategia).
- Il modello adottato si attiene da vicino ai cinque principi fondamentali di Merrill (Problem, Activation, Demonstration, Application, Integration), integrato con alcune operazioni metacognitive (Recognition) mantenendo un equilibrio tra momenti in cui il docente dimostra, altri in cui gli alunni sperimentano, altri in cui gli alunni sono indotti a ripercorrere le scelte compiute e a spiegare le strategie adottate. Il ritmo da seguire è nell'insieme abbastanza veloce e richiede di ridurre le cause di dispersività; l'insegnante non parla molto, ma si limita a fornire le informazioni e i consigli essenziali avendo sempre di mira gli obiettivi da raggiungere nel tempo stabilito. È importante che prima di ogni sessione l'insegnante valuti la tempistica complessiva e la "curvatura" in termini di obiettivi didattici. Il tempo dedicato ad ogni fase può essere variabile a seconda della specifica sessione, ma è fondamentale che tutte le fasi siano volte, soprattutto quella conclusiva, alla riflessione sul significato e alla metabolizzazione di ciò che si è imparato.

Va posta particolare attenzione a:

- stimolare a riflettere su quanto sta accadendo e sollecitare a riformulare ipotesi e soluzioni;
- favorire un clima libero da ansia e paura di errore; invitare gli alunni a provare, facendo capire che i tentativi sono necessari e che dall'errore si può imparare;
- sollecitare il feedback in situazione tra compagni;
- ricordare l'attività svolta dagli alunni ad aspetti propri del metodo scientifico (ipotesi, verifica, nuova ipotesi, ...);
- consolidare, in particolare nella conclusione, la comprensione e padronanza degli avanzamenti fatti in merito agli obiettivi;
- trasmettere agli alunni il gusto di apprendere divertendosi.

I ragazzi, lavorando insieme, sperimenteranno una didattica laboratoriale, rinforzando il loro senso di appartenenza al gruppo e, diventando capaci di interagire all'interno del gruppo stesso (coetanei, docenti, genitori, esperti), aumenteranno il livello di autostima.

OBIETTIVI:

favorire un apprendimento fondato su un approccio co-costruttivo della conoscenza. Non si tratterà di trasmettere nozioni ma risolvere in gruppo situazioni problematiche, mettendo in campo ciò che ognuno sa e sa fare, contribuendo in tal modo alla costruzione di sapere: costruire il robot pezzo dopo pezzo con sensori; fare semplici programmi;



programmare il robot per affrontare compiti via via più complessi.
Favorire e sollecitare lo sviluppo di pensiero critico sulla tecnica in generale e, in particolare sui robot, sulla base dell'esperienza che gli studenti vivranno nel costruirli e nel programmarli.

Implementare l'apprendimento cooperativo, inteso come fattore centrale nel lavoro di gruppo nel perseguire un obiettivo comune.

TEMPISTICA:

30 ore: 15 lezioni da 2 ore; ogni lezione divisa in 8 fasi (FASE 1 Problema e obiettivi; FASE 2 Ricognizione personale; FASE 3 Dimostrazione guidata; FASE 4 Scelta della strategia; FASE 5 Applicazione; FASE 6 Riflessione; FASE 7 Condivisione; FASE 8 Conclusione).

MATERIALE NECESSARIO:

1 robot "Mindstorms" ogni 5/6 alunni; 1 computer ogni 3/4 alunni; percorsi da stampare o disegnare; un orologio o clessidra; un cartellone o una slide (da proiettare alla LIM) con una rappresentazione "scarna" dell'intero progetto. Durante lo svolgimento di ciascuna sessione il cartellone o slide verrà "popolato" con l'indicazione, ogni volta, della fase in corso e degli obiettivi specifici conseguiti. Al termine del progetto dovranno comparire tutte le 15 sessioni, con tutte le loro 8 fasi e per ciascuna sessione gli obiettivi conseguiti e condivisi con gli alunni; etichette da attaccare nel cartellone per indicare gli obiettivi specifici conseguiti; il portfolio in cui ciascuno studente prende appunti e grazie al quale svolge la sua attività metacognitiva (ad esempio un quaderno).

COMPETENZE ATTESE AL TERMINE DEL PROGETTO:

Gli alunni sapranno collaborare, conoscendo i ruoli che si possono assumere all'interno di un gruppo di lavoro, per risolvere situazioni problematiche e raggiungere insieme l'obiettivo prefissato.

Gli alunni saranno in grado di gestire le conoscenze di base di robotica acquisite (come è fatto un robot, le sue componenti principali), sapranno riflettere sul funzionamento dei robot, sulle loro potenzialità e sul loro utilizzo; sapranno costruirlo e programmarlo utilizzando la piattaforma messa a disposizione della Lego ed eventualmente altre piattaforme.

VALUTAZIONE:

le valutazioni intraprese seguiranno per lo più istanze formative, esse saranno verifiche periodiche con osservazioni collettive (verbalizzazione e socializzazione) da parte di alunni e insegnanti.

Sessione di osservazione sistematica individuale e collettiva.

Questionario finale di gradimento.

Data inizio prevista	30/11/2017
Data fine prevista	31/07/2018
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	PIMM81901N
Numero destinatari	12 Allievi (Primaria primo ciclo) 13 Allievi secondaria inferiore (primo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA. BIS



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Scuola I.C. NICCOLINI PONSACCO
(PIIC81900L)

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. soggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	TOTALE					5.082,00 €



Azione 10.2.2 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Avviso	2669 del 03/03/2017 - FSE - Pensiero computazionale e cittadinanza digitale (Piano 41886)
Importo totale richiesto	€ 20.328,00
Massimale avviso	€ 25.000,00
Num. Delibera collegio docenti	13/2017
Data Delibera collegio docenti	16/02/2017
Num. Delibera consiglio d'istituto	62/2017
Data Delibera consiglio d'istituto	31/03/2017
Data e ora inoltro	15/05/2017 13:32:18
Si dichiara di essere in possesso dell'approvazione del conto consuntivo relativo all'ultimo anno di esercizio (2015) a garanzia della capacità gestionale dei soggetti beneficiari richiesta dai Regolamenti dei Fondi Strutturali Europei	Sì
Si dichiara di avere la disponibilità di spazi attrezzati per lo svolgimento delle attività proposte	Sì

Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>"ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE"</u>	€ 5.082,00	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>"ROBOGIOCO: GIOCHIAMO A PROGRAMMARE" BIS</u>	€ 5.082,00	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA.</u>	€ 5.082,00	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>TUTTI A «ROBOLANDIA», DOVE COSTRUIRE DIVENTA AVVENTURA. BIS</u>	€ 5.082,00	
	Totale Progetto "ROBOT-ISSIMO"	€ 20.328,00	
	TOTALE CANDIDATURA	€ 20.328,00	€ 25.000,00