

Candidatura N. 40110
2669 del 03/03/2017 - FSE -Pensiero computazionale e
cittadinanza digitale

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	IC DON L. MILANI MISTERBIANCO
Codice meccanografico	CTIC88300N
Tipo istituto	ISTITUTO COMPRENSIVO
Indirizzo	VIA FEDERICO DE ROBERTO N. 2
Provincia	CT
Comune	Misterbianco
CAP	95045
Telefono	0957556948
E-mail	CTIC88300N@istruzione.it
Sito web	http://www.icsdonmilanimisterbianco.gov.it/
Numero alunni	640
Plessi	CTAA88301E - DON L. MILANI MISTERBIANCO CTEE88301Q - DON L.MILANI- MISTERBIANCO CTMM88301P - DON L. MILANI - MISTERBIANCO

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 1. CURRICOLO, PROGETTAZIONE, VALUTAZIONE Area 2. AMBIENTE DI APPRENDIMENTO Area 3. INCLUSIONE E DIFFERENZIAZIONE	Innalzamento dei livelli di competenza nelle discipline Stem (es. risultati di prove di competenze specifiche, esiti di attività laboratoriali, media dei voti disciplinari, etc.) Promozione dell'equità di genere nel completamento dei moduli e promozione dell'inclusione delle allieve alle discipline Stem 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. 40110 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	Fa....voliamo con il coding	€ 5.011,50
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	Programmando si gioca	€ 4.977,90
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	Crescere insieme con il coding	€ 4.977,90
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	Ideare, programmare e realizzare 2	€ 4.977,90
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	Ideare, programmare e realizzare 1	€ 4.977,90
TOTALE SCHEDE FINANZIARIE		€ 24.923,10

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: Computo...ergo sum

Descrizione progetto

Nella società contemporanea, avere familiarità con i concetti di base dell'informatica è un elemento indispensabile del processo di formazione dei cittadini dell'era digitale. L'importanza dell'insegnamento della programmazione è oggi universalmente riconosciuta: insegnare a programmare non significa solo consegnare ai ragazzi una competenza specifica, ma creare una opportunità di apprendimento interdisciplinare e favorire l'acquisizione di alcune skills che essi potranno impiegare nel loro futuro lavorativo, a prescindere dalla professione che decideranno di intraprendere. I nostri ragazzi hanno dimestichezza con l'uso dei programmi, ma non con la loro creazione, perciò oggi si ritiene utile incentivare l'acquisizione del linguaggio della programmazione.

Il progetto ha la finalità di promuovere lo sviluppo della cultura digitale nella scuola e nella didattica per implementare metodologie di insegnamento innovative. Esso mira a coinvolgere i discenti in attività pratiche, adoperando coding, robotica educativa, internet delle cose e making, allo scopo di costruire prodotti sia software che hardware che consentano di estrapolare informazioni dalla realtà circostante (tramite dei sensori) o dal web per poi analizzarle e rappresentarle (su display o su siti web, blog, ...) oppure di processarle allo scopo di realizzare un dispositivo funzionante (robot o apparato con applicazioni domotiche). L'applicazione della robotica educativa unisce l'applicazione del pensiero computazionale ad un approccio multidisciplinare che comprende matematica, fisica, chimica, biologia, tecnologia, ma anche le discipline umanistiche. Le attività si inseriscono in un percorso verticale in cui le stesse tematiche vengono riprese, approfondite e rese applicabili in contesti reali, per dare vita a prodotti sempre più complessi e per potenziare obiettivi specifici disciplinari e interdisciplinari. Le metodologie innovative e collaborative previste, in particolare il learning by doing and by creating e il cooperative learning, la coerenza con le tematiche curriculari e l'utilizzo delle tecnologie anche in chiave creativa, diventano fattori di sviluppo di competenze trasversali, di inclusione e di miglioramento dei livelli di motivazione allo studio negli alunni. Studiare e applicare la robotica educativa, quindi, non è importante soltanto per imparare a costruire o ad usare i robot, ma anche per imparare un metodo di ragionamento e sperimentazione. Essa promuove le attitudini creative degli studenti, nonché la loro capacità di comunicazione e cooperazione, inoltre favorisce negli studenti un atteggiamento di interesse e di apertura anche verso materie considerate ostiche, come la matematica e la fisica. Si tratta quindi di indirizzare i ragazzi ad un nuovo metodo di studio basato sui concetti di problem solving e sul learn by doing.

Sezione: Caratteristiche del Progetto

Contesto di riferimento

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

L'istituto è ubicato in un territorio ad alto rischio di emarginazione sociale e culturale ed opera su un contesto eterogeneo, in cui il senso di appartenenza al territorio è carente. La situazione culturale e professionale della componente familiare è medio bassa, alta è la percentuale dei genitori che risultano addetti al settore operaio e impiegatizio; notevole e in aumento è il numero dei disoccupati, di quanti svolgono lavoro nero, precario e saltuario e di madri casalinghe. Nell'ambito dei titoli di studio è prevalente la presenza di genitori in possesso della licenza media inferiore, bassa quella di genitori che hanno concluso un ciclo di studi di scuola superiore, del tutto irrilevante è il numero dei laureati (poche unità sull'intero totale). La maggior parte dei genitori tende a delegare al corpo docente ed in generale alla scuola le scelte didattiche e soprattutto quelle educative.

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.

Il progetto intende perseguire diversi obiettivi:

Introdurre le basi del pensiero computazionale e della programmazione informatica

Comprendere e utilizzare in modo consapevole e critico la tecnologia e i suoi strumenti;

Sviluppare il pensiero progettuale inteso come proficua interazione di pensiero logico, capacità di problem posing e problem solving, pensiero creativo ed efficace;

Utilizzare le proprie competenze matematiche e scientifico-tecnologiche per risolvere algoritmicamente problemi reali e/o simulati;

Utilizzare le nuove tecnologie per ricevere e/o comunicare informazioni anche in modo interattivo e per progettare e realizzare dei prodotti in grado di funzionare;

Stimolare la creatività, il lavoro di squadra e le capacità imprenditoriali. Le nuove forme di espressione che la tecnologia mette a disposizione aiutano nell'apprendimento di tutte le discipline, promuovendo trasversalmente le competenze e il successo scolastico.

Garantire pari opportunità alle studentesse nelle esperienze didattiche collegate alle STEM.

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.

Dal RAV emerge una criticità, in relazione alle competenze di cittadinanza, strettamente collegata alla scarsa motivazione verso gli impegni scolastici. Inoltre i consigli di classe e interclasse hanno evidenziato che la collaborazione tra pari, la responsabilità e il rispetto delle regole sono scarsamente sviluppati. I destinatari del progetto "Computo ...ergo sum" saranno gli alunni dei due ordini di scuola dell'Istituto Comprensivo che saranno individuati in base alla somministrazione di questionari (agli alunni e alle famiglie) e alla segnalazione dei consigli di classe, tenendo conto dei risultati scolastici, sia da un punto di vista didattico che da un punto di vista comportamentale. I moduli prevederanno una progettazione di attività di formazione in verticale che vedrà coinvolti gli alunni e le alunne dai 6 agli 11 e dagli 11 ai 14 anni, al fine di facilitare un graduale sviluppo di competenze utili ad affrontare le complessità del mondo attuale e le sfide di una società che muta velocemente, favorendo la capacità di ognuno di agire attivamente e operare creativamente, attraverso la comprensione e creazione di tecnologie digitali. Le attività laboratoriali ("hands-on") e l'apprendimento attraverso la pratica (learning by doing and by creating) favoriranno anche l'inserimento di alunni drop-out, diversamente abili e in situazioni di svantaggio socio-economico e culturale.

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 realizzato nelle ore pomeridiane, tale scelta deriva dalla necessità di aumentare il tempo scuola dell'Istituto per un duplice motivo: sottrarre gli allievi ai pericoli della vita in strada e diminuire la loro permanenza nei contesti familiari di riferimento che spesso, incapaci di assolvere alle proprie responsabilità educative, delegano il proprio ruolo alla scuola. In questa ottica, l'Istituto, aprendo le sue porte oltre il normale orario delle lezioni, intende porsi all'utenza come punto di riferimento socio-educativo in grado di promuovere azioni innovative, laboratoriali, ludiche, formative, volte a motivare l'apprendimento, promuovere l'equità degli esiti scolastici, a sostenere e garantire il successo formativo e le pari opportunità. Tale scelta verrà sostenuta garantendo la presenza di collaboratori scolastici per tutti i moduli previsti, organizzandone la turnazione nelle giornate e negli orari previsti per la realizzazione del progetto.

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...).

Per la realizzazione del progetto "COMPUTO ...ergo sum" l'Istituto si avvarrà della collaborazione a titolo gratuito con il comune di Misterbianco e con il Dipartimento di matematica e informatica dell'Università degli studi di Catania. Con gli stessi è stata stipulata una dichiarazione d'impegno e disponibilità a cooperare. L'accordo con il Comune prevede la possibilità di utilizzare i mezzi comunali per il trasporto degli alunni nelle uscite didattiche inerenti al progetto, l'uso e l'accesso a strutture gestite dall'amministrazione comunale come biblioteche, auditorium, sale conferenze, musei, ecc. L'accordo con il Dipartimento di matematica e informatica dell'Università degli studi di Catania prevede incontri presso l'Ateneo su tematiche inerenti al progetto e il supporto nelle varie fasi di progettazione e realizzazione dello stesso.

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...).

Il progetto intende promuovere modalità didattiche innovative attraverso l'utilizzo trasversale di risorse e strumenti tecnologici. Fra i metodi attivi più idonei alla realizzazione del progetto ci sono sicuramente il brainstorming, il problem solving, il cooperative learning, il learning by doing and creating. Per iniziare sarà utile l'attività di brainstorming da cui scaturiranno le idee concrete sulle base delle quali verrà individuato il prodotto da realizzare. Il problem solving verrà applicato alla codifica del problema (ad es. la costruzione di un robot), la pianificazione del percorso di realizzazione e la valutazione del lavoro svolto. Il cooperative learning, metodologia "a mediazione sociale", renderà gli alunni e le alunne corresponsabili del loro apprendimento e consapevoli che il successo o l'insuccesso del singolo condiziona la riuscita del prodotto finale e dunque il successo dell'intero gruppo. Le attività di laboratorio previste coinvolgeranno gli allievi in prima persona, permettendo loro di "imparare facendo" ed, in questo modo, di assimilare meglio anche la teoria delle discipline, di creare e di "praticare" in modo consapevole il metodo sperimentale e di incentivare un positivo coinvolgimento emotivo verso lo studio.

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 altre azioni del PON-FSE, PON-FESR, PNSD, Piano Nazionale Formazione

Le azioni programmate trovano la loro ragion d'essere nel RAV e sono collegate con gli obiettivi e le attività inserite nel PTOF. La scuola da alcuni anni mostra una attenzione al tema della digitalizzazione a partire dalla dematerializzazione nei procedimenti amministrativi e nelle comunicazioni sia interne che esterne fino all'uso di piattaforme e-learning per la fruizione di contenuti didattici e per la somministrazione di test. Inoltre, il nostro Istituto, in accordo con le direttive MIUR partecipa al Piano Nazionale Scuola Digitale, avendo individuato le figure di supporto (animatore digitale, Team dell'innovazione, Presidio di pronto soccorso tecnico e 10 docenti disponibili ad essere formati, opportunamente selezionati su tutti gli ordini di scuole). Tali figure hanno partecipato e stanno partecipando alla formazione specifica frequentando i PON FSE Azione 10.8.4 "Formazione del personale della scuola e della formazione su tecnologie e approcci metodologici innovativi", sotto-azione 10.8.4.A1 Modulo Formazione dei docenti "Strategie per la didattica digitale integrata".

Il progetto "Computo ...ergo sum", inoltre, trova un valido aiuto nell'ampliamento della rete wireless (approvata con il progetto FESR 10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori 10.8.1. A2 - Ampliamento rete LAN/WLAN), che permette il collegamento ad Internet da qualunque posizione all'interno dell'istituto.

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 metodologie del learning by doing and creating, del cooperative learning e del tutoring favoriranno l'inserimento di alunni drop-out, diversamente abili e con maggiori difficoltà di inclusione nel contesto della classe, a causa di situazioni di svantaggio socio-economico e culturale. Questi, coordinati dal tutor, sperimenteranno soluzioni, si confronteranno, si scambieranno idee e opinioni e faranno ipotesi che verificheranno in gruppo. Per supportare gli alunni con maggiore disagio negli apprendimenti verranno proposte attività a complessità crescente, per promuovere l'attenzione, la pianificazione di compiti, il ragionamento logico-induttivo e le abilità relazionali. Tutto ciò eviterà il ruolo passivo, dipendente e sostanzialmente ricettivo degli alunni BES e ne garantirà, invece, la partecipazione attiva nella realizzazione del prodotto finale. A tale scopo è prevista la figura professionale aggiuntiva per i bisogni educativi speciali.

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.

Il progetto mira a superare la lezione frontale e le modalità tradizionali basate sull'osservazione e imitazione, per rendere tutti gli alunni protagonisti attivi del proprio apprendimento, affinché essi imparino ad apprendere con interesse, coscienza e costanza per tutto il resto della vita. Il progetto prevede un percorso multimediale per esplorare il mondo del coding e della robotica. L'obiettivo del progetto, però, non è insegnare robotica, ma migliorare l'insegnamento attraverso il suo uso. In questo modo gli alunni e le alunne saranno più coinvolti nello studio delle STEM, perché costruire e programmare robot significa mettere in moto la propria creatività, imparare a condividere, a collaborare, a comunicare, acquisire un uso consapevolmente le tecnologie.

Risulta utile effettuare una valutazione periodica in itinere (questionari, consigli di classe ed interclasse, incontri di dipartimenti, colloqui con i genitori), che permetterà di capire se la pianificazione e l'andamento delle attività siano efficaci o se occorre introdurre modifiche e/o integrazioni per raggiungere i traguardi prefissati.

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).

La scuola intende divulgare, qualora risultasse assegnataria dei fondi, gli obiettivi e le finalità del progetto con comunicati diffusi tramite gli Uffici Scolastici Provinciali e Regionali, nonché verso le scuole del territorio, con le quali ha formato delle reti su altre tematiche. Il progetto non è fine a se stesso, ma è strettamente connesso alla mission dell'istituto, pertanto gli si darà ulteriore diffusione nel RAV e nel PdM, mostrando come il progetto si fonde e diventa un unicum con le azioni triennali contenute nel PTOF e che mirano a raggiungere la finalità prioritaria della scuola. Si darà maggiore visibilità inserendo il progetto su facebook e sul sito della scuola dove, in un'apposita pagina, saranno dichiarati gli obiettivi e il contenuto del programma di azioni. I prodotti finali e i materiali utilizzati saranno messi a disposizione sul sito della scuola e sulla piattaforma e-learning, affinché diventino patrimonio di tutti e per tutti e la metodologia attiva adottata e sperimentata divenga pratica diffusa. Inoltre, si realizzerà una manifestazione finale per la divulgazione dei risultati delle attività e dei prodotti realizzati, con immagini, video e presentazioni da inserire anche su facebook e youtube.

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.

Durante la fase di planning, genitori e alunni, attraverso questionari somministrati on line, assemblee e riunioni degli organi collegiali, saranno coinvolti per formulare proposte sugli orari e modalità organizzative dei vari moduli. I risultati delle azioni di monitoraggio saranno condivisi, discussi e analizzati sia con gli alunni, all'interno della classe, che con i genitori, in sede di consiglio d'istituto, consigli di classe e interclasse. Mentre i discenti avranno un ruolo attivo nella pianificazione delle attività, che saranno definite secondo le loro inclinazioni e attitudini, i genitori saranno interpellati per esprimere una valutazione sull'andamento delle azioni didattiche. Sarà richiesto l'intervento degli alunni per la produzione di recensioni e filmati e per la successiva pubblicazione degli stessi sul sito della scuola, su facebook e su youtube. Per stimolare maggiormente gli studenti alla realizzazione dei suddetti prodotti, verranno organizzati concorsi interni alla scuola attraverso i quali verranno selezionati i migliori elaborati e le performances più interessanti.

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

La robotica permette di osservare e sperimentare concetti e teorie attraverso l'esperienza diretta e può essere considerata una sorta di "serious game", infatti costruire o usare un robot è un modo per imparare giocando. Inoltre, grazie alla sua interdisciplinarietà, essa può creare un ponte tra insegnamenti diversi, sia scientifici che umanistici. Per fare robotica non è necessario avere un laboratorio predisposto, anche una normale aula può trasformarsi, con gli opportuni accorgimenti, in uno spazio adatto al tipo di lavoro. Il robot si propone come strumento immediato, in grado di far vivere agli allievi e alle allieve un'esperienza tangibile del processo di generalizzazione e applicazione della conoscenza teorica. Dato che il robot mostrerà subito il livello della performance e lo farà in modo diretto e inequivocabile, diventerà fondamentale il ruolo dell'errore, reso palese dal funzionamento del dispositivo stesso. Gli alunni constateranno con i loro occhi l'eventuale risultato negativo e applicheranno le conoscenze e competenze acquisite per correggere l'errore, riflettendo e cooperando insieme, in maniera positiva e costruttiva. L'attività di programmazione costituisce un'opportunità per avvicinare alle discipline STEM le alunne e tutta la scuola, in una prospettiva più ampia, facendo della varietà il suo punto di forza e di ricchezza, contribuirà a colmare il "gender gap", serio problema che riguarda anche l'Italia.

Sezione: Progetti collegati della Scuola

Presenza di progetti formativi della stessa tipologia previsti nel PTOF

Nessun progetto collegato.

Sezione: Coinvolgimento altri soggetti

Elenco collaborazioni con attori del territorio

Oggetto della collaborazione	N. so ggetti	Soggetti coinvolti	Tipo accordo	Num. Pr protocollo	Data Protocollo	All ega to
Si prevede la possibilità di utilizzare i mezzi comunali per il trasporto degli alunni nelle uscite didattiche inerenti al progetto, l'uso e l'accesso a strutture (biblioteche, auditorium, sale conferenze, musei,...)	1	COMUNE DI MISTERBIANCO	Dichiarazione di intenti	3034/C2 3a	21/04/2017	Sì
L'accordo con il Dipartimento di matematica e informatica dell'Università degli studi di Catania prevede la possibilità di collaborare su tematiche inerenti al progetto e il supporto e il monitoraggio nelle fasi di progettazione e di realizzazione.	1	Università degli Studi di Catania	Dichiarazione di intenti	3040/C2 3a	22/04/2017	Sì

Collaborazioni con altre scuole

Nessuna collaborazione inserita.

Tipologie Strutture Ospitanti Estere

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

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Fa....voliamo con il coding	€ 5.011,50
Programmando si gioca	€ 4.977,90
Crescere insieme con il coding	€ 4.977,90
Ideare, programmare e realizzare 2	€ 4.977,90
Ideare, programmare e realizzare 1	€ 4.977,90
TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€ 24.923,10

Sezione: Moduli

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: Fa....voliamo con il coding

Dettagli modulo

Titolo modulo	Fa....voliamo con il coding
Descrizione modulo	Il coding può essere visto come un nuovo modo di organizzarsi, di esprimersi e condividere le proprie idee e può, quindi, rappresentare una possibilità in più per la didattica, attraverso lo strumento dello storytelling. Il modulo proporrà agli alunni di inventare storie ispirate alla mitologia, alle fiabe, alle saghe di fantascienza o quant'altro sarà di loro gradimento. La metodologia di lavoro sarà quella del cooperative learning, per cui si formeranno gruppi nei quali siano presenti allievi con caratteristiche e capacità differenti, affinché ciascuno possa assumere, all'interno del gruppo, il ruolo a sé più congeniale. Attraverso l'uso di software come Scratch - un linguaggio creato dal Media Lab del Massachusetts Institute of Technology e pensato in maniera particolare per i bambini nella fascia d'età tra i 7 e i 16 anni - si può realizzare un programma assemblando parti di codice precostituite, rappresentate visivamente da dei blocchetti colorati che possono essere agganciati tra loro, componendo così un insieme completo di istruzioni che sia in grado di far compiere delle azioni a dei personaggi sullo schermo, riprodurre suoni, ecc. In questo modo si può creare una animazione grafica che illustri la storia inventata dagli alunni. Obiettivi: - Comprendere le tecniche base del coding applicato allo storytelling - Essere in grado di combinare più tecniche assieme - Utilizzare i file multimediali della libreria di Scratch e importarne di propri - Realizzare piccoli libri animati e storie a bivio
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	30/06/2018
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	CTEE88301Q
Numero destinatari	15 Allievi (Primaria primo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Fa....voliamo con il coding

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 €
Opzionali	Figura aggiuntiva	Costo partecipante	30,00 €/alunno		15	450,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		15	1.561,50 €
	TOTALE					5.011,50 €

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: Programmando si gioca

Dettagli modulo

Titolo modulo	Programmando si gioca
Descrizione modulo	Il pensiero computazionale può essere sviluppato fin dalla scuola primaria, anche attraverso strumenti open source e gratuiti. Rispetto agli apprendimenti relativi alle discipline curriculari, l'attività trasversale del coding potenzia e amplia abilità che rendono possibile un'acquisizione più consapevole dei contenuti disciplinari specifici: leggere, comprendere, scrivere, misurare, calcolare Il modulo intende fornire agli alunni i primi rudimenti della programmazione attraverso l'uso di software che permettano un approccio al coding visuale e intuitivo. Mediante l'uso di software come Scratch, un linguaggio creato dal Media Lab del Massachusetts Institute of Technology e pensato in maniera particolare per i bambini nella fascia d'età tra i 7 e i 16 anni, si proporrà agli alunni di realizzare un programma assemblando parti di codice precostituite, rappresentate visivamente da dei blocchetti colorati che possono essere agganciati tra loro, componendo così un codice completo che sia in grado di far compiere delle azioni a dei personaggi sullo schermo, riprodurre suoni, ecc. In questo modo sarà possibile imparare a riprodurre una storia o creare un videogioco interattivo. La metodologia di lavoro sarà quella del cooperative learning, per cui si formeranno gruppi nei quali siano presenti allievi con caratteristiche e capacità differenti, affinché ciascuno possa assumere, all'interno del gruppo, il ruolo a sé più congeniale. Gli obiettivi previsti dal modulo sono: - comprendere le tecniche base del coding - sviluppare la creatività - sviluppare la capacità di collaborazione e di lavoro in gruppo
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	30/06/2018
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	CTEE88301Q
Numero destinatari	19 Allievi (Primaria primo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Programmando si gioca

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		19	1.977,90 €
	TOTALE					4.977,90 €

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: Crescere insieme con il coding

Dettagli modulo

Titolo modulo	
Crescere insieme con il coding	
Descrizione modulo	Il pensiero computazionale può essere sviluppato fin dalla scuola primaria, anche attraverso strumenti open source e gratuiti. Rispetto agli apprendimenti relativi alle discipline curriculari, l'attività trasversale del coding potenzia e amplia abilità che rendono possibile un'acquisizione più consapevole dei contenuti disciplinari specifici: leggere, comprendere, scrivere, misurare, calcolare.
	In questo modulo, i bambini inventeranno in gruppo un videogioco basato su una tematica legata ad una disciplina a scelta.
Data inizio prevista	Attraverso l'uso di software come Scratch - un linguaggio creato dal Media Lab del Massachusetts Institute of Technology e pensato in maniera particolare per i bambini nella fascia d'età tra i 7 e i 16 anni - si può realizzare un programma assemblando parti di codice precostituite, rappresentate visivamente da dei blocchetti colorati che possono essere agganciati tra loro, componendo così un insieme completo di istruzioni che sia in grado di far compiere delle azioni a dei personaggi sullo schermo, riprodurre suoni, ecc. In questo modo si può realizzare un semplice videogioco.
	La metodologia di lavoro sarà quella del cooperative learning, per cui si formeranno gruppi nei quali siano presenti allievi con caratteristiche e capacità differenti, affinché ciascuno possa assumere, all'interno del gruppo, il ruolo a sé più congeniale.
Data fine prevista	Il modulo prevede i seguenti obiettivi:
	• Comprendere le tecniche base del coding • Utilizzare i file multimediali della libreria di Scratch e importarne di propri • Realizzare semplici videogiochi
Tipo Modulo	
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	
Sedi dove è previsto il modulo	
CTEE88301Q CTMM88301P	
Numero destinatari	
10 Allievi (Primaria primo ciclo) 9 Allievi secondaria inferiore (primo ciclo)	
Numero ore	
30	

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Crescere insieme con il coding

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		19	1.977,90 €

	TOTALE					4.977,90 €
--	---------------	--	--	--	--	-------------------

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: Ideare, programmare e realizzare 2

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	Ideare, programmare e realizzare 2
Descrizione modulo	Il modulo propone agli alunni l'apprendimento funzionale alla programmazione di piccoli robot. Attraverso una forma di linguaggio visuale semplificato come Scratch o altri simili è possibile fornire delle istruzioni a dei dispositivi, che possono essere considerati dei veri e propri piccoli robot, solitamente composti da una piccola scheda madre contenente un microcontrollore, memorie, porte USB ecc. (ad esempio tipo Arduino o Raspberry pi) e un sistema di sensori e attuatori (è possibile reperire questi materiali con una spesa ridotta acquistando dei Kit Robot da assemblare). Attraverso i sensori, i robot sono in grado di raccogliere dei dati dall'ambiente che li circonda (temperatura, luminosità, distanza da ostacoli) e utilizzare queste informazioni per compiere delle azioni attraverso l'uso degli attuatori (in genere realizzati con dei piccoli motori elettrici). Ad esempio, in questo modo è possibile realizzare una macchina giocattolo in grado di muoversi autonomamente in un ambiente, evitando degli ostacoli disposti in maniera casuale in modo da raggiungere una determinata meta. Utilizzando la metodologia del cooperative learning e del learning by doing and creating, gli alunni si confronteranno, divisi in due o più squadre per realizzare il robot che sarà in grado di superare tutti gli ostacoli del percorso previsto e raggiungere la meta nel più breve tempo possibile. Per un apprendimento efficace dei primi elementi di robotica è consigliabile non limitarsi alla sola teoria; quindi il modulo propone un approccio operativo che semplifica e rafforza la comprensione del funzionamento di alcuni elementi comuni della robotica (sensori, attuatori) e di alcuni concetti fondamentali di essa (controllo e retroazione). Il modulo si propone i seguenti obiettivi: - comprendere le funzioni che svolgono i componenti dei Kit robotici nella realizzazione delle strutture portanti, della meccanica del movimento. (Velocità, accelerazione e potenza, leggi del moto, variabili spazio-tempo); - conoscere le caratteristiche dei vari sensori; - conoscere legami disciplinari, concettuali e operativi, tra Meccanica, Fisica, Informatica; - saper organizzare i dati di un problema da risolvere mediante schemi o grafici e tradurre gli algoritmi con linguaggi di programmazione; - saper individuare problematiche hardware e software in caso di funzionamento non corretto di un robot; - capacità di collaborazione e di lavoro in gruppo.
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	30/06/2018
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	CTMM88301P
Numero destinatari	19 Allievi secondaria inferiore (primo ciclo)

Numero ore	30
------------	----

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Ideare, programmare e realizzare 2

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		19	1.977,90 €
	TOTALE					4.977,90 €

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: Ideare, programmare e realizzare 1

Dettagli modulo

Titolo modulo	
	Ideare, programmare e realizzare 1

Descrizione modulo	Il modulo propone agli alunni l'apprendimento funzionale alla programmazione di piccoli robot. Attraverso una forma di linguaggio visuale semplificato come Scratch o altri simili è possibile fornire delle istruzioni a dei dispositivi, che possono essere considerati dei veri e propri piccoli robot, solitamente composti da una piccola scheda madre contenente un microcontrollore, memorie, porte USB ecc. (ad esempio tipo Arduino o Raspberry pi) e un sistema di sensori e attuatori (è possibile reperire questi materiali con una spesa ridotta acquistando dei Kit Robot da assemblare). Attraverso i sensori, i robot sono in grado di raccogliere dei dati dall'ambiente che li circonda (temperatura, luminosità, distanza da ostacoli) e utilizzare queste informazioni per compiere delle azioni attraverso l'uso degli attuatori (in genere realizzati con dei piccoli motori elettrici). Ad esempio, in questo modo è possibile realizzare una macchina giocattolo in grado di muoversi autonomamente in un ambiente, evitando degli ostacoli disposti in maniera casuale in modo da raggiungere una determinata meta. Utilizzando la metodologia del cooperative learning e del learning by doing and creating, gli alunni si confronteranno, divisi in due o più squadre per realizzare il robot che sarà in grado di superare tutti gli ostacoli del percorso previsto e raggiungere la meta nel più breve tempo possibile. Per un apprendimento efficace dei primi elementi di robotica è consigliabile non limitarsi alla sola teoria; quindi il modulo propone un approccio operativo che semplifica e rafforza la comprensione del funzionamento di alcuni elementi comuni della robotica (sensori, attuatori) e di alcuni concetti fondamentali di essa (controllo e retroazione). Il modulo si propone i seguenti obiettivi: - comprendere le funzioni che svolgono i componenti dei Kit robotici nella realizzazione delle strutture portanti, della meccanica del movimento. (Velocità, accelerazione e potenza, leggi del moto, variabili spazio-tempo); - conoscere le caratteristiche dei vari sensori; - conoscere legami disciplinari, concettuali e operativi, tra Meccanica, Fisica, Informatica; - saper organizzare i dati di un problema da risolvere mediante schemi o grafici e tradurre gli algoritmi con linguaggi di programmazione; - saper individuare problematiche hardware e software in caso di funzionamento non corretto di un robot; - capacità di collaborazione e di lavoro in gruppo.
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	30/06/2018
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	CTMM88301P
Numero destinatari	19 Allievi secondaria inferiore (primo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Ideare, programmare e realizzare 1

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		19	1.977,90 €

	TOTALE					4.977,90 €
--	--------	--	--	--	--	------------

Azione 10.2.2 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Avviso	2669 del 03/03/2017 - FSE - Pensiero computazionale e cittadinanza digitale (Piano 40110)
Importo totale richiesto	€ 24.923,10
Massimale avviso	€ 25.000,00
Num. Prot. Delibera collegio docenti	Delibera n. 45
Data Delibera collegio docenti	12/04/2017
Num. Prot. Delibera consiglio d'istituto	Delibera n. 90
Data Delibera consiglio d'istituto	26/04/2017
Data e ora inoltro	19/05/2017 06:56:38
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>Fa...voliamo con il coding</u>	€ 5.011,50	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>Programmando si gioca</u>	€ 4.977,90	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>Crescere insieme con il coding</u>	€ 4.977,90	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>Ideare, programmare e realizzare 2</u>	€ 4.977,90	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>Ideare, programmare e realizzare 1</u>	€ 4.977,90	

	Totale Progetto "Computo...ergo sum"	€ 24.923,10	
	TOTALE CANDIDATURA	€ 24.923,10	€ 25.000,00