



Candidatura N. 43181
2669 del 03/03/2017 - FSE -Pensiero computazionale e
cittadinanza digitale

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	ISTITUTO MAJORANA/GIORGI
Codice meccanografico	GEIS018003
Tipo istituto	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Indirizzo	VIA S.ALLENDE, 41
Provincia	GE
Comune	Genova
CAP	16138
Telefono	0108356661
E-mail	GEIS018003@istruzione.it
Sito web	http://www.majorana.gov.it
Numero alunni	1119
Plessi	GEPS01801D - LICEO SCIENTIFICO MAJORANA/GIORGI GETF01801G - LICEO E ITS MAJORANA/GIORGI GETF018511 - MAJORANA/GIORGI ISTRUZIONE ADULTI



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	Aumento delle certificazioni finali o di altre forme di riconoscimento e mappatura delle competenze per i percorsi formativi, dedicati a competenze informatiche/tecniche specifiche, conseguiti dalle studentesse e dagli studenti Aumento nella partecipazione a hackathon, concorsi, gare e contest nazionali e/o internazionali (es. riferiti a coding, making, robotica) Utilizzo di metodi e didattica laboratoriali



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 43181 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	Coding games	€ 5.682,00
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	Robotica educativa	€ 5.682,00
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	Certificazione competenze in ambito ICT	€ 5.682,00
	TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€ 17.046,00



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: Coding games, automi e robot

Descrizione progetto	<p>Il progetto si propone di incrementare l'aspetto motivazionale negli studenti attraverso la sperimentazione del pensiero computazionale e la robotica educativa, adottando anche un approccio ludico.</p> <p>Le attività proposte si inseriscono nel solco di azioni e progetti già avviati dell'Istituto, che possono così, con l'immissione di ulteriori risorse, essere consolidati e approfonditi sia sul piano qualitativo, sia sul piano quantitativo.</p>

Sezione: Caratteristiche del Progetto

Contesto di riferimento

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

il contesto di riferimento è quello dell'utenza di un Istituto Tecnico Superiore della periferia di una grande città interessato da una dispersione nel primo biennio tipica di una scuola media di secondo grado e con una discreta presenza di studenti diversamente abili e relativi insegnanti di sostegno. L'esigenza di incrementare gli aspetti motivazionali degli studenti è primaria e la consapevolezza della carenza di un approccio alle pensiero computazionale come strumento alla risoluzione dei problemi è sentita trasversalmente all'interno del corpo insegnante.

L'utilizzo dei social media e dei social network da parte degli studenti è massiccio e pervasivo in ogni tipo di aspetto extrascolastico e scolastico così come l'utilizzo di dispositivi mobile e in generale la fruizione di giochi elettronici.

La necessità di trasformare la didattica tradizionale, anche laboratoriale, introducendo in alcune materie, la sperimentazione di approcci didattici mediati da artefatti fisici è ritenuta utile e necessaria.

L'introduzione della programmazione al calcolatore utilizzando tools per la creazione professionale di ambienti di Gaming risponde a questi requisiti.

L'esperienza ha dimostrato altresì che l'introduzione di percorsi di certificazione ICT, soprattutto se su temi completamente svolti già nel curriculum delle materie dei corsi di informatica ed elettronica, costituiscono un utile motivazione allo studio dei ragazzi.

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.

Gli obiettivi del progetto sono essenzialmente di tre tipi:

1. sperimentare metodologie per incrementare l'aspetto motivazionale negli studenti attraverso la robotica educativa, la sperimentazione del pensiero computazionale in un ambito creativo come quello della creazione di videogame e il riconoscimento della formazione in ambito ICT
2. Migliorare la consapevolezza della complessità delle problematiche relative, ad esempio, alla progettazione e manutenzione di un software a scopo ludico e agli utilizzi che questo strumento può avere nei diversi contesti (realtà virtuale, programmi di simulazione)
3. Combattere la dispersione scolastica migliorando l'aspetto dell'orientamento interno degli studenti del biennio verso gli indirizzi del triennio aumentando la consapevolezza delle proprie attitudini

La caratteristica dei corsi extracurricolari, svolti in ambiente creativo e libero, con un approccio sperimentale e pratico, consentono l'espressione delle proprie competenze e l'acquisizione di altre.

L'applicazione, da parte degli studenti, delle proprie energie intellettuali in un contesto di gioco, seppur elettronico, incrementa notevolmente l'aspetto motivazionale e fornisce un ambiente di test ideale per testare le proprie conoscenze in ambito di programmazione e di problem solving.

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.

L'offerta formativa dell'Istituto ha una forte accentuazione a carattere scientifico-tecnologico.

I corsi di Istituto Tecnico (informatica, elettrotecnica e elettronica, meccanica mecatronica e energia) hanno tutti necessità di una specifica caratterizzazione tecnologica, sia per richiesta di programmi di studio, sia, e soprattutto, per le necessità e i bisogni che emergono dal territorio con particolare riferimento al mondo del lavoro.

I corsi di Liceo delle Scienze Applicate richiedono inevitabilmente competenze specifiche e trasversali tra gli studi a carattere più prettamente scientifico e le onoscenze e abilità di utilizzare le tecnologie digitali in ambito scientifico.

All'interno di questo contesto variegato, la proposta si rivolge a due gruppi diversi di destinatari:

a) per la componente 'creatività digitale' i destinatari dei moduli sul pensiero computazionale e sulla robotica educativa sono la totalità degli studenti dell'Istituto;

b) per la componente 'cittadinanza digitale' il modulo specifico per le certificazioni ICT gli studenti interessati sono soprattutto quelli frequentanti classi del triennio.

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.

L'Istituto opera su due sedi. La sede principale è aperta nella fascia oraria 07.30 - 18.00, mentre la sede aggregata, proponendo un corso di Istruzione degli Adulti (I.D.A.), è aperta nella fascia oraria 07.30 - 22.00.

Per garantire l'apertura della scuola in orario extra-scolastico, in particolare nella sede principale, l'Istituto si avvarrà innanzitutto delle prestazioni aggiuntive da parte del personale Collaboratore Scolastico.

Nell'attivazione di alcuni specifici moduli si farà ricorso a ulteriori risorse aggiuntive quali:

1. attività svolte presso sedi esterne, quali spazi appositi messi a disposizione dagli Enti del Territorio coinvolti;
2. educatori messi a disposizione da Istituzioni o Enti convenzionati per la gestione di singoli moduli;

Si prevede, inoltre, l'apertura di entrambi i plessi nel periodo estivo.

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...).

Da parecchi anni l'Istituto ha inserito nella propria offerta formativa percorsi di studio con significative e multiple intersezioni con le tecnologie digitali. Dunque, nel corso del tempo, è stata gradatamente attivata una rete di contatti con scuole, aziende di dimensione piccola-media, enti di ricerca e singoli professionisti che operano nell'ambito della creatività e della cittadinanza digitale.

Il presente progetto, dunque, consente all'Istituto di compiere un deciso salto di qualità verso le linee di sviluppo dell'attuale uso e produzione di tecnologie digitali, coniugando le competenze tecniche già disponibili all'interno dell'Istituto con la componente di creatività oggi sempre più importante e necessaria.

In particolare l'Istituto intende collaborare, per la realizzazione del progetto con: enti di ricerca che opera sul territorio nel campo della robotica; Istituti Comprensivi del territorio già coinvolti, negli anni precedenti, in attività di coding sviluppate in modalità peer-to-peer con studenti dell'Istituto; aziende private che si occupano di sviluppo di videogames e/o di realtà aumentata; associazioni e aziende che operano nel campo delle certificazioni tecnologiche.

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.).

L'approccio didattico proposto è quello del project based learning svolto attraverso una piattaforma elettronica comune di dialogo e documentazione caratterizzata dalla possibilità di condividere documenti, progetti, tempi e modi di realizzazione. In questo modo lo studente, oltre all'aspetto contenutistico, sviluppa coscienza delle problematiche relative al lavoro cooperativo, ai vantaggi e agli svantaggi dello stesso e alle questioni legate alla comunicazione.

Il lavoro di gruppo, condotto attraverso le metodologie del cooperative learning e imperniato sulla educazione fra pari in ambiente laboratoriale e libero consente l'espressione della propria creatività e capacità progettuale.

L'approccio didattico è quello dell'imparare facendo, evitando momenti di didattica frontale troppo numerosi e controproducenti per i temi trattati che sono complessi ma affrontabili con una logica esperienziale.

Le lezioni saranno riprese tramite videocamera digitale e messe a disposizione dei ragazzi pubblicandole su una piattaforma di video-sharing con possibilità di commento, incentivando un approccio social alla trattazione dei temi svolti in laboratorio.

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

Il progetto trova pieno fondamento all'interno del Piano Triennale dell'Offerta Formativa dove sono previste azioni specifiche sia in tema di certificazione delle competenze in ambito tecnologico, sia attività di valorizzazione delle eccellenze con particolare riferimento alla partecipazione alla Gare Nazionali di Matematica, Fisica, Informatica (dove l'Istituto è sede delle gare di livello regionale).

Inoltre l'intera sezione "Piano Nazionale Scuola Digitale" del PTOF prevede numerose azioni rivolte a favorire lo sviluppo della creatività digitale e la consapevolezza di essere buoni cittadini digitali.

Tra le azioni propedeutiche più significative per la realizzazione del progetto si possono citare:

l'attuazione del PON-FSER (anno 2015) per la realizzazione, l'ampliamento o l'adeguamento delle infrastrutture di rete LAN/WLAN

lo sviluppo del progetto con finanziamento interno "Un PC multimediale per ogni aula" che, entro il mese di settembre 2017 metterà a disposizione di tutte le aule un dispositivo collegato alla rete con possibilità di proiezione dello schermo

le azioni di formazione, legate al PSND o con finanziamento interno, finalizzate a supportare i docenti nell'adozione di una didattica finalizzata allo sviluppo di competenze digitali.

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.

L'adozione di un approccio didattico laboratoriale, informale e fortemente basato sulla peer education, si configura come un ambiente idoneo ad ogni forma di inclusività. La robotica educativa presenta riconosciuti meriti da questo punto di vista. L'analisi del pensiero computazionale sarà svolta utilizzando pretesti contenutistici vicini al vissuto degli studenti in particolar modo alle problematiche presenti nella gestione dei social network dei software per dispositivi mobile comprese le peculiari caratteristiche della tecnologia quali accelerometro, rilevatore gps, videocamera integrata. Il luogo fisico di riferimento per lo svolgimento delle attività pomeridiane è facilmente accessibile essendo al piano terra dell'edificio privo di barriere architettoniche

È necessario che il lavoro sull'inclusione venga assunto come l'avvio di un periodo di sperimentazione che coinvolge tutto l'istituto, e che può portare nel corso dell'anno a una discussione e modificazione anche dell'approccio didattico generale, con l'obiettivo di giungere a una graduale armonizzazione degli strumenti messi a disposizione degli studenti sia in laboratorio che in classe

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.

Per valutare gli impatti previsti sui destinatari, sulla comunità scolastica e sul territorio; verranno predisposti appositi questionari da proporre in forma di sondaggio gestito on-line e rivolti sia agli studenti partecipanti alle attività sia ai soggetti esterni coinvolti, quali le famiglie o i vari enti con cui si intende collaborare.

Gli esiti del progetto verranno valutati in relazione alle uscite attese:

- a) Nel caso dei moduli di coding e di robotica educativa, si prevede una sessione finale con l'illustrazione degli algoritmi codificati e dei movimenti per cui sono stati programmati i robot;
- b) Nel caso del modulo sulla certificazione verranno conteggiate e monitorate il numero di certificazioni ottenute, suddivise per tipologia delle medesime.

La presentazione delle produzioni ottenute durante il percorso di formazione, dovrebbe avere una ricaduta positiva e di trascinamento anche nei confronti degli studenti che non hanno potuto partecipare direttamente alle attività.

L'impatto del progetto sulla vita dell'Istituto potrà essere apprezzato all'interno del percorso per lo sviluppo di un curriculum di Istituto per competenze, che coinvolge, in modo trasversale, tutti i dipartimenti. Grazie al sapere disseminato dal progetto, ogni dipartimento riceverà una o più sollecitazioni relative a competenze di creatività digitale.

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).

Le attività relative al progetto saranno descritte su un blog collegato al sito scolastico e le lezioni frontali riprese e pubblicate su un canale video pubblico a disposizione del territorio. Lo scopo è quello di rendere "aperto" lo spazio di sperimentazione anche dal punto di vista telematico. Si studieranno metodi di "apertura" di singoli incontri o di parti dell'esperienza a soggetti vicini alla scuola siano essi genitori di studenti che colleghi delle scuole medie inferiori viciniori. L'intento a livello di prospettiva è quello di rendere stabile la costituzione di un OPEN -LAB a disposizione degli studenti della scuola in ambito pomeridiano, con possibili aperture al territorio, inteso sia come associazioni che operano nelle rispettive municipalità, sia come Istituzioni scolastiche interessate alla fruizione delle attività proposte.

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.

Il progetto sarà monitorato attraverso la proposta di sondaggi rivolti sia ai partecipanti sia persone/enti esterni, finalizzati alla valutazione dell'interesse suscitato dall'iniziativa e all'acquisizione di informazioni sull'impatto che questa attività extracurricolare ha avuto sugli studenti dell'Istituto. Si auspica la pubblicizzazione delle pratiche svolte durante le lezioni, abbia un effetto di trascinamento anche nei confronti degli studenti che non hanno potuto partecipare direttamente alle attività.

Per quanto riguarda i genitori, in virtù del significativo numero di genitori che, per motivi professionali operano nel campo delle tecnologie digitali, verrà attivato un gruppo di raccordo con le attività del progetto, avente lo scopo di favorire un confronto continuativo tra le azioni del progetto e le linee di sviluppo in ambito digitale del territorio.

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

Il modulo sul pensiero computazionale coding games ha i seguenti contenuti:

- 1) introduzione alla realtà virtuale
- 2) descrizione delle problematiche di programmazione di una applicazione di gaming, applicazione delle tematiche del pensiero computazionale
- 3) descrizione del software unreal engine, ambiente di programmazione, tools
- 4) costruzione entità grafiche, programmazione event-driven, ambienti di gioco
- 5) realizzazione di piccoli software di gaming

Precedenti esperienze di interventi di esperti per seminari sul software Unreal Engine sono stati svolti nelle classi del corso informatico con esiti ottimi dal punto di vista motivazionale.

Il modulo certificazioni ICT ha i seguenti contenuti:

i contenuti del corso specialistico dipendono dal tipo di certificazione perseguita e sono ampiamente conosciuti in ambito educativo e professionale. L'aderenza di alcuni di questi alla programmazione curricolare degli indirizzi informatico ed elettronico, permettono una buona continuità ed una veloce curva di apprendimento.

Il modulo robotica educativa ha i seguenti contenuti:

- 1 dispositivi robotici programmabili: analisi dei dispositivi presenti sul mercato e caratteristiche, Arduino, Raspberry, Lego Mindstorm, bracci robotici
- 2 costruzione e gestione di un dispositivo robotico, problematiche e soluzioni
- 3 programmazione di un robot, linguaggi, tecniche, limiti, debugging e testing
- 4 progettazione di un'applicazione pratica: scelta della tecnologia, lavoro in team e testing



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
Certificazione in ambito tecnologico	16	http://www.majorana.gov.it/ptof.html
PNSD (Piano Nazionale Scuola Digitale) e azioni correlate	24-25	http://www.majorana.gov.it/ptof.html
Valorizzazione delle eccellenze	17	http://www.majorana.gov.it/ptof.html

Sezione: Coinvolgimento altri soggetti

Elenco collaborazioni con attori del territorio

Oggetto della collaborazione	N. so ggetti	Soggetti coinvolti	Tipo accordo	Num. Pr otocollo	Data Protocollo	All ega to
Collaborazione per la gestione di un corso sulla robotica educativa in ambito STEM		Scuola di formazione dedicata allo sviluppo della robotica				
Gestione attività per certificazione Cisco IT Essentials e CCNA		Azienda privata che opera nel campo delle certificazioni CISCO				
Attività preparatorie per certificazioni ECDL base, Full standard, Core, Advanced		Associazione nazionale che opera nel campo delle certificazioni informatiche				
Sviluppo applicazioni per videogiochi		Software house specializzata nello sviluppo di applicazioni per videogames				

Collaborazioni con altre scuole

Oggetto	Scuole	Num. Pr otocollo	Data Pro tocollo	All ega to
Partecipazione ad attività di coding e robotica educativa	GEIC82700N I.C. MOLASSANA GEIC82800D I.C. PRATO	2006-04-05	16/05/2017	Sì

Tipologie Strutture Ospitanti Estere

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

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Coding games	€ 5.682,00



Robotica educativa	€ 5.682,00
Certificazione competenze in ambito ICT	€ 5.682,00
TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€ 17.046,00

Sezione: Moduli

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: Coding games

Dettagli modulo

Titolo modulo	Coding games
Descrizione modulo	<p>1. Struttura e obiettivo didattico educativi del modulo: Il modulo in questione deve essere in grado di introdurre gli studenti interessati al pensiero computazionale attraverso la programmazione del calcolatore ma con un approccio basato sulla analisi di problematiche e di soluzioni legati ad un contesto abituale degli studenti quale il mondo delle applicazioni di gaming. La parte di programmazione utilizzerà tool visuali e strumenti di creazione di applicazioni mobile e la parte teorica affronterà le questioni del pensiero computazionale . L'approccio libero e informale, una progettazione di tipo prototipale e una metodologia di lavoro basata sul progetto sono alla base di questa esperienza dove l'educazione fra pari, lo scambio di esperienze e il learning by doing saranno il metodo portante durante le ore di lezione.</p> <p>2. I contenuti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 il pensiero computazionale: i principi 2 la risoluzione dei problemi, ottimizzazione, approccio razionale ecc. 3 le problematiche all' interno di software complessi per lo sviluppo di ambienti di realtà virtuale 4 gli strumenti esistenti per la generazione veloce di codice: Unreal 5 programmazione di giochi elettronici attraverso tool grafici <p>3. Le principali metodologie: coding attraverso tool di programmazione grafica, approccio collaborativo ,lavoro di gruppo e comunicazione tra i componenti attraverso piattaforma i servizi cloud della piattaforma gsuite. Peer education e project based learning.</p> <p>4. Risultati attesi: sviluppo di piccole applicazioni di realtà virtuale e di gaming che riflettano problematiche di larga scala presenti nel mondo del software. Incremento motivazionale degli studenti attraverso la realizzazione e pubblicazione di piccoli software funzionanti sui propri dispositivi. L'esperienza deve portare ad una conoscenza e una dimestichezza con l'approccio alla gestione di un problema utilizzando le caratteristiche tipiche del pensiero computazionale trasversalmente nelle diverse discipline.</p> <p>5. Le modalità di verifica e valutazione: la modalità di valutazione è basata sulla aderenza del progetto alle specifiche descritte, alla partecipazione attiva al lavoro di gruppo, alla originalità delle soluzioni proposte, alla capacità di coinvolgimento dei compagni all' interno e all' esterno del gruppo classe.</p>
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	31/05/2019
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	GETF01801G



Numero destinatari	20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Coding games

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 €
Opzionali	Figura aggiuntiva	Costo partecipante	30,00 €/alunno		20	600,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	TOTALE					5.682,00 €

Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: Robotica educativa

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	Robotica educativa



Descrizione modulo	<p>Struttura e obiettivo didattico-educativi del modulo: Il modulo deve essere in grado di introdurre gli studenti alla progettazione, costruzione e programmazione di dispositivi di robotica educativa. In realtà la robotica deve essere un pretesto intelligente per introdurre e/o approfondire tematiche tipiche degli indirizzi di studio del triennio: la gestione di un processo, i meccanismi di controllo di un dispositivo, la logica di programmazione di una macchina a stati, le problematiche di gestione energetica dei dispositivi fino ad arrivare alle questioni di analisi delle problematiche meccaniche dei dispositivi stessi.</p> <p>I contenuti sono così riassumibili:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dispositivi robotici programmabili: analisi dei dispositivi presenti sul mercato e caratteristiche, Arduino, Raspberry, Lego Mindstorm, bracci robotici 2. costruzione e gestione di un dispositivo robotico, problematiche e soluzioni 3. programmazione di un robot, linguaggi, tecniche, limiti, debugging e testing 4. progettazione di un'applicazione pratica: scelta della tecnologia, lavoro in team e testing <p>Le principali metodologie: la principale metodologia didattica utilizzabile è quella del learning by doing: piccoli progetti proposti dal docente introducono alle caratteristiche dei diversi dispositivi permettendo l'esplorazione delle molteplici possibilità e consentendo l'espressione della naturale creatività che ne deriva. Il lavoro sarà di gruppo in un contesto fisico costituito da isole di lavoro che consentano la massima collaborazione e scambio fra i componenti. La documentazione e la comunicazione avverrà tramite cloud su piattaforma Gsuite di Istituto</p> <p>I risultati attesi sono, in prima istanza, quelli del recupero degli aspetti motivazionali mediante l'utilizzo di artefatti fisici in grado di stimolare gli studenti più refrattari ad una didattica statica e frontale. In seconda istanza si ritiene di poter sperimentare una serie di esperienze pratiche in grado di affrontare e dimostrare le soluzioni ai più comuni temi discussi nel corso dei tradizionali percorsi didattici delle materie tecnico-scientifiche del biennio e del triennio rendendoli di più immediata comprensione.</p> <p>La modalità di valutazione è basata sulla verifica della partecipazione attiva e fattiva alla pratica laboratoriale, della capacità di problem solving, della originalità delle soluzioni proposte e sulla capacità di lavoro in gruppo.</p>
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	31/05/2019
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	GETF01801G
Numero destinatari	20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Robotica educativa

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		20	600,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	TOTALE					5.682,00 €



Elenco dei moduli

Modulo: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Titolo: Certificazione competenze in ambito ICT

Dettagli modulo

Titolo modulo	Certificazione competenze in ambito ICT
Descrizione modulo	<p>Il modulo si propone di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispondere in modo adeguato alle esigenze del mercato del lavoro; - fornire agli studenti, in cerca di una prossima occupazione, la possibilità di valorizzare le proprie capacità e competenze attraverso un sistema di certificazione in ambito tecnologico; - ridurre la forbice tra le competenze richieste sul mercato del lavoro e quelle effettivamente maturate nel percorso di studi. <p>I contenuti saranno rivolti alla conoscenza e all'utilizzo di pacchetti applicativi, nonché allo studio e alla programmazione di sistemi per le reti e le telecomunicazioni.</p> <p>Fermo restando che i contenuti del corso specialistico dipendono dal tipo di certificazione perseguita, l'aderenza di alcuni di questi alla programmazione curricolare degli indirizzi informatico ed elettronico, permette una buona continuità ed una veloce curva di apprendimento.</p> <p>La metodologia si baserà sulla riflessione della duplice natura delle competenze ICT. Da un lato offrono la capacità di adoperare strumenti, dall'altro la capacità di individuare le azioni opportune da compiere con quegli strumenti.</p> <p>Le certificazioni rilasciate al termine del corso verranno conteggiate, suddividendole per tipologia delle medesime.</p> <p>Come risultato del percorso ci si attende la consapevolezza da parte dei partecipanti della rilevanza delle certificazioni tecnologiche nel contribuire all'arricchimento del proprio curriculum personale.</p>
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	31/05/2019
Tipo Modulo	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale
Sedi dove è previsto il modulo	GETF01801G
Numero destinatari	20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Certificazione competenze in ambito ICT

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 €
Opzionali	Figura aggiuntiva	Costo partecipante	30,00 €/alunno		20	600,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €



UNIONE EUROPEA

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 ISTITUTO MAJORANA/GIORGI
(GEIS018003)

	TOTALE					5.682,00 €
--	---------------	--	--	--	--	-------------------



Azione 10.2.2 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Avviso	2669 del 03/03/2017 - FSE - Pensiero computazionale e cittadinanza digitale (Piano 43181)
Importo totale richiesto	€ 17.046,00
Massimale avviso	€ 25.000,00
Num. Prot. Delibera collegio docenti	1923-04-05
Data Delibera collegio docenti	30/03/2017
Num. Prot. Delibera consiglio d'istituto	1924-04-05
Data Delibera consiglio d'istituto	23/03/2017
Data e ora inoltro	18/05/2017 13:16:54
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>Coding games</u>	€ 5.682,00	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>Robotica educativa</u>	€ 5.682,00	
10.2.2A - Competenze di base	Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale: <u>Certificazione competenze in ambito ICT</u>	€ 5.682,00	
	Totale Progetto "Coding games, automi e robot"	€ 17.046,00	
	TOTALE CANDIDATURA	€ 17.046,00	€ 25.000,00