



Candidatura N. 1007315 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

| | |
|------------------------------|--|
| Denominazione | GALILEO GALILEI |
| Codice meccanografico | MIPS13000N |
| Tipo istituto | LICEO SCIENTIFICO |
| Indirizzo | V.LE GORIZIA 16 |
| Provincia | MI |
| Comune | Legnano |
| CAP | 20025 |
| Telefono | 0331549398 |
| E-mail | MIPS13000N@istruzione.it |
| Sito web | www.liceogalileilegnano.gov.it |
| Numero alunni | 1254 |
| Plessi | MIPS13000N - GALILEO GALILEI |



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1007315 sono stati inseriti i seguenti moduli:

Riepilogo moduli - 10.8.1.B1 Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base

| Tipologia modulo | Titolo | Massimale | Costo |
|--|-------------------------|--------------|--------------------|
| Laboratorio di scienze e tecnologia - Biologia | scienzelab&Co | Non previsto | € 16.298,00 |
| Laboratorio di scienze e tecnologia - Robotica | robolab&Co | Non previsto | € 2.202,00 |
| Laboratorio di scienze e tecnologia - Altro | modulo museolab&Co | Non previsto | € 2.750,00 |
| | TOTALE FORNITURE | | € 21.250,00 |



Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base

Sezione: Progetto

Progetto

| | |
|-----------------------------|---|
| | |
| Titolo progetto | PROJECT LAB GALILEI |
| Descrizione progetto | <p>Prevede la realizzazione di un laboratorio multifunzionale con postazioni multimediali modulabili dotate di PC che permettano ai singoli gruppi di studenti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consentire analisi statistiche legate alla raccolta dati sperimentali • avvicinare i giovani al mondo della robotica • produrre schede informative digitali per il museo interno <p>Sono inclusi strumenti di mirroring mediante connessione wireless che permettano di collegare dispositivi mobili abilitati al monitor touch installato nel laboratorio (condividere i contenuti tramite l'interazione con la rete e con altri dispositivi).</p> <p>Il progetto nasce dall'esigenza di creare uno "spazio per un nuovo apprendimento" che coniughi la più alta innovazione tecnologica per la didattica con la metodologia collaborativa e laboratoriale "Learning by Doing".</p> <p>La struttura prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modulo scienzelab&Co – esperienze che sfruttano dispositivi per laboratori didattici STEM specifici per Biologia e Chimica • modulo robolab&Co - nuovo spazio per la robotica e computing che permetta la realizzazione e messa in opera di una sequenze di comandi con l'uso di interfacce hardware e software • modulo museolab&Co - costruire di un sistema di divulgazione di conoscenze attraverso un sistema QR-code |

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
Ufficio IV

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

Obiettivi specifici

Peculiarità del progetto rispetto a: riorganizzazione del tempo-scuola, riorganizzazione didattico-metodologica, innovazione curriculare, uso di contenuti digitali

Obiettivi:

- realizzare postazioni multimediali per lo sviluppo di una didattica collaborativa di classe affinando le capacità di collaborazione nel lavoro in gruppo tra pari, integrando attraverso la tecnologia il rispetto delle differenze
- favorire l'attività di ideazione e progettazione degli studenti
- fornire la possibilità di usare nuovi strumenti tecnologici utili anche per l'ingresso nel mondo del lavoro
- produrre un archivio della scuola che contenga materiali didattici digitali (organizzati in unità di apprendimento) prodotti dai docenti e dagli studenti stessi in forma di lezione o di ebook che verranno raccolti in un apposito cloud (drive di google suite)
- dilatare in modo più efficiente il tempo-scuola con turni più flessibili e un uso più efficace delle apparecchiature tecnologiche durante il normale orario curriculare e in quello extracurriculare
- favorire attività didattiche che coinvolgano studenti provenienti da scuole primarie e secondarie che sono prive di uno spazio laboratoriale proprio

La metodologia collaborativa e laboratoriale Learning by Doing e la modalità Flipped si rivelano strumenti utili e potenti:

- per realizzare un apprendimento attivo che si adatta perfettamente al livello di ogni singolo alunno
- può incidere favorevolmente sulle motivazioni del corpo docente invitato a non trascurare la sperimentazione ed il conseguente utilizzo di nuove metodologie didattiche

Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità ed eventuale impiego di ambienti e dispositivi digitali per l'inclusione o l'integrazione degli allievi con bisogni educativi speciali

Il progetto:

- garantisce l'inclusione degli alunni con bisogni educativi speciali
- promuove il successo formativo
- previene la dispersione scolastica

Di conseguenza sono messe in atto importanti strategie di intervento, di accoglienza e integrazione con particolare impegno a realizzare le condizioni per un processo virtuoso d'inclusione, recependo le indicazioni fornite dalla Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, dalla normativa italiana (BES) e dal PAI d'Istituto.

La strutturazione del nuovo laboratorio è funzionale a una tecnologia avanzata per una didattica innovativa, come lavorare in gruppo in modalità Flipped, e pone al centro l'apprendimento dell'alunno e permette di creare un clima diverso ed un contesto sociale inclusivo in modo da promuovere l'integrazione fra minoranze e culture diverse e l'accettazione degli alunni portatori di handicap.

Altri punti di forza sono:

- permettere agli alunni di gestire in modo autonomo i propri tempi di apprendimento
- avviare percorsi personalizzati con testi semplificati creati e prodotti dagli stessi alunni in cooperative learning utilizzando google suite for education
- accedere a risorse aggiuntive (approfondimenti, potenziamento) o di supporto (attività di rinforzo), seguendo il proprio percorso e cogliendo, grazie all'intervento del docente, quali aspetti potenziare, quali curare in modo più dettagliato.



Descrizione del singolo progetto e descrizione di come le attrezzature si integrano con quelle esistenti

L'Istituto ha già in dotazione laboratori scientifici bene attrezzati compreso il laboratorio "SPORT & HEALTH". Ciascun ambiente è già strutturato per attività sperimentali di gruppo con un layout caratterizzato da banconi dove gli alunni possono lavorare in cooperative learning.

Nasce l'esigenza di avere un ulteriore spazio per attività didattiche supplementari che offra maggiore flessibilità e che permetta un uso più efficace delle nuove tecnologie didattiche dotando le postazioni multimediali di adeguato software applicativo che permetta di utilizzare sensori wireless multimisure realizzati allo scopo di acquisire dati e visualizzare risultati. Ciò agevola non solo l'integrazione di tutte le esperienze svolte nei laboratori tradizionali, ma ridisegna molti esperimenti classici disponendo di dati in modo rapido ed efficiente. Tali strumenti sono dotati di device mobili per un loro utilizzo in classe.

Inoltre la scuola ha una struttura museale presente nell'Istituto ed espone reperti e modelli relativi alle discipline delle scienze naturali. È necessario potenziare e modernizzare il già esistente permettendo agli utenti di usufruire di informazioni in modo più rapido ed efficace. Per questo motivo si è pensato a un sistema più moderno di divulgazione attraverso un sistema QR-code (impiegato per memorizzare informazioni leggibili con smartphone o altro device). Si aggiunge anche l'installazione di totem specifico per reperire le stesse informazioni in loco.

Informazioni sulle strumentazioni necessarie alla realizzazione dei laboratori, sugli interventi di rimodulazione degli spazi, da mostrare anche attraverso un layout grafico, e sulle modalità di utilizzo delle attrezzature che si intende acquisire, evidenziando in particolar modo gli elementi innovativi nel processo di formazione e di potenziamento delle competenze delle studentesse e degli studenti che si vogliono sviluppare.

Il laboratorio è uno spazio flessibile e dinamico e prevede la realizzazione di una postazione docente e di otto postazioni modulabili per lavori di gruppo.

Ciascuna postazione si caratterizza per un PC portatile collegato sia alla rete di istituto sia a internet. Ogni PC sarà dotato di software applicativo specifico realizzato allo scopo di acquisire dati e visualizzare i risultati. In particolare:

MODULO SCIENZELAB&CO

Acquisto di dispositivi per laboratori didattici STEM per la raccolta e l'analisi di dati sperimentali nei pacchetti:

- **CHIMICA** –interfaccia gestita da computer o da tablet, via usb o bluetooth, spettrometro compatto a ccd , sonda per la misurazione del potenziale redox, sensore colorimetro, sensore sonde multimeasure
- **BIOLOGIA** – interfaccia airlink che permette di collegare un qualsiasi sensore PS wireless ad un qualsiasi device, sensore avanzato per la qualità dell'acqua
- **FOTOSINTESI** – sensore ottico di biossido di carbonio, sensore wireless della luce, contenitore a doppia parete per misure in ambiente acquatico.

MODULO ROBO LAB&CO

- **- KIT ROBOTICA E PROGRAMMAZIONE** - blocchi elettronici wireless; ogni blocco è abilitato tramite bluetooth e può connettersi agli altri tramite un'applicazione. Con l'app gli studenti possono codificare i comportamenti dei blocchi in qualsiasi modo immaginabile

MODULO MUSEOLAB&CO

- acquisto di un totem per accedere a informazioni digitalizzate da collocare nello spazio museale

Allegato presente

Elementi di congruità e coerenza della proposta progettuale con il PTOF della scuola

Gli elementi di congruità e coerenza sono presenti nel PTOF di istituto in diverse aree:

STRUTTURE-Museo Didattico di Scienze Naturali; Laboratori di fisica e di chimica/biologia;
Attrezzature dei laboratori di chimica/biologia e Utilizzo dei laboratori di chimica/biologia

PROGETTO SPORT & HEALTH-collegato al laboratorio di scienze motorie utile a valutare le
condizioni di salute e permette di analizzare i dati forniti dalle macchine presenti nella stessa
struttura

Corso extracurricolare di preparazione ai test di ingresso universitari ad indirizzo medico-
sanitario

PROGETTO: ATTIVITÀ LEGATE AL BENESSERE DEGLI STUDENTI - Orientamento in
ingresso e accoglienza

PIANO ANNUALE PER L'INCLUSIONE-Per una scuola più equa e più inclusiva

PROGETTI: Una didattica per nativi digitali; Arricchimento del materiale per esercitazioni
laboratoriali di Chimica, Biologia

AZIONI COERENTI CON IL PIANO NAZIONALE SCUOLA DIGITALE. PROGETTI:
Potenziamento delle tecnologie hardware di istituto; Un mondo in classe

PIANO DI FORMAZIONE DEI DOCENTI: innovazione metodologica in ambito generale e
disciplinare; competenze digitali e nuovi ambienti per l'apprendimento; aspetti relazionali nella
gestione delle classi; inclusione, disabilità, DSA, BES

PROGETTO: Progettazione di esperienze didattiche che utilizzino metodologie innovative

Link: http://www.lscgalilei.it/scuola/ptof/ptof_Galilei_2016-2019.pdf

Sezione: Criteri di valutazione**Elementi progettuali a supporto della valutazione**

| Criterio di valutazione | Valore |
|--|---|
| 1) livello di copertura della rete esistente all'atto della presentazione del progetto (con riferimento alle aree da destinare ai laboratori): | tra l'80% e il 100% |
| 2) connessione internet | Si Estremi del contratto / Convenzione: Contratto Fastweb fibra 100 M - LA00567511 |



| | |
|--|--|
| <p>3) realizzazione di un progetto che preveda l'impiego di ambienti e attrezzature per l'inclusione o l'integrazione in coerenza con la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità e con la normativa italiana (BES) e con il PAI (Piano Annuale per l'Inclusività) –Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8 del 2013, prot.561</p> | <p>Si Il laboratorio sarà dotato di tecnologia avanzata per una didattica che permette di lavorare in gruppo in modalità Flipped, e pone al centro l'apprendimento dell'alunno, a prescindere dalla specificità di un bisogno educativo speciale o di una disabilità e permette di creare un clima e un contesto sociale inclusivo. Inoltre sarà possibile avviare percorsi personalizzati con testi creati e prodotti dagli stessi alunni in cooperative learning utilizzando google suite for education</p> |
| <p>4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi</p> | <p>Si L'istituto è dotato di diversi laboratori scientifici bene attrezzati compreso uno di Scienze Motorie. Tali ambienti si integrano perfettamente con il nuovo laboratorio sia per le attrezzature sia per le configurazioni che consentono di lavorare con metodologia collaborativa e laboratoriale Learning by Doing. Esiste uno spazio museale organizzato e dotato di reperti e modelli che sono già usufruibili dagli utenti. Si tratta di avviare un sistema più moderno di divulgazione delle informazioni</p> |
| <p>5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa</p> | <p>Si Coding/pensiero computazionale/programmazione Flipped Classroom Altro (specificare) Learning by doing</p> |
| <p>6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio</p> | <p>Si Ore extra curriculari apertura previste: 10</p> |

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

| Modulo | Costo totale |
|-------------------------|--------------------|
| scienzelab&Co | € 16.298,00 |
| robolab&Co | € 2.202,00 |
| modulo museolab&Co | € 2.750,00 |
| TOTALE FORNITURE | € 21.250,00 |

Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

| Voce di costo | Valore massimo | Valore inserito |
|----------------------------------|----------------|-----------------|
| Progettazione | (€ 500,00) | € 500,00 |
| Spese organizzative e gestionali | (€ 500,00) | € 500,00 |
| Piccoli adattamenti edilizi | (€ 1.500,00) | € 1.500,00 |
| Pubblicità | (€ 500,00) | € 500,00 |



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 GALILEO GALILEI (MIPS13000N)

| | | |
|--|---------------------|--------------------|
| Collaudo | (€ 250,00) | € 250,00 |
| Addestramento all'uso delle attrezzature | (€ 500,00) | € 500,00 |
| TOTALE SPESE GENERALI | (€ 3.750,00) | € 3.750,00 |
| TOTALE FORNITURE | | € 21.250,00 |
| TOTALE PROGETTO | | € 25.000,00 |

Si evidenzia che la pubblicità è obbligatoria. Pertanto qualora si intenda non valorizzare la percentuale di costo associata a tale voce, si dovranno garantire adeguate forme di pubblicità da imputare a fonti finanziarie diverse da quelle oggetto del presente Avviso.

Si fa presente che le modalità di pubblicità effettuate saranno richieste in fase di gestione.



Elenco dei moduli

Modulo: Laboratorio di scienze e tecnologia - Biologia

Titolo: scienzelab&Co

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

| | |
|--|---|
| Titolo modulo | scienzelab&Co |
| Descrizione modulo | – esperienze che sfruttano dispositivi per laboratori didattici STEM specifici per Biologia e Chimica |
| Data inizio prevista | 01/09/2018 |
| Data fine prevista | 30/06/2019 |
| Tipo Modulo | Laboratorio di scienze e tecnologia - Biologia |
| Sedi dove è previsto l'intervento | MIPS13000N |

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

| Tipologia | Descrizione | Quantità | Importo unitario |
|---|---|----------|--------------------|
| Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva (stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, document camera, ecc) | monitor interattivo 65 pollici | 1 | € 2.130,00 |
| Dispositivi multimediali e digitali di fruizione individuale (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone) | notebook core i3 win 10 pro | 9 | € 450,00 |
| Strumenti e attrezzature - con supporto di tipo digitale | kit esperimenti di biologia | 1 | € 2.415,00 |
| Strumenti e attrezzature - con supporto di tipo digitale | kit esperimenti fotosintesi | 1 | € 1.839,00 |
| Strumenti e attrezzature - con supporto di tipo digitale | kit esperimenti di chimica | 1 | € 2.039,00 |
| Arredi (fissi, mobili, modulari ecc) | tavolo pieghevole impilabile su ruote 140x80x73 | 9 | € 300,00 |
| Arredi (fissi, mobili, modulari ecc) | sedie ergonomiche | 25 | € 45,00 |
| TOTALE | | | € 16.298,00 |



Elenco dei moduli

Modulo: Laboratorio di scienze e tecnologia - Robotica

Titolo: robotlab&Co

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

| | |
|--|--|
| Titolo modulo | robotlab&Co |
| Descrizione modulo | nuovo spazio per la robotica e computing che permetta la realizzazione e messa in opera di una sequenze di comandi con l'uso di interfacce hardware e software |
| Data inizio prevista | 01/09/2018 |
| Data fine prevista | 30/06/2019 |
| Tipo Modulo | Laboratorio di scienze e tecnologia - Robotica |
| Sedi dove è previsto l'intervento | MIPS13000N |

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

| Tipologia | Descrizione | Quantità | Importo unitario |
|---|-----------------------------|----------|-------------------|
| Strumenti e attrezzature per realizzare attività di robotica, domotica e coding | kit arduino | 6 | € 97,00 |
| Strumenti e attrezzature per realizzare attività di robotica, domotica e coding | kit robotica SAM LABS STEAM | 3 | € 540,00 |
| TOTALE | | | € 2.202,00 |



Elenco dei moduli

Modulo: Laboratorio di scienze e tecnologia - Altro

Titolo: modulo museolab&Co

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

| | |
|--|---|
| Titolo modulo | modulo museolab&Co |
| Descrizione modulo | costruire di un sistema di divulgazione di conoscenze attraverso un sistema QR-code |
| Data inizio prevista | 01/09/2018 |
| Data fine prevista | 30/06/2019 |
| Tipo Modulo | Laboratorio di scienze e tecnologia - Altro |
| Sedi dove è previsto l'intervento | MIPS13000N |

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

| Tipologia | Descrizione | Quantità | Importo unitario |
|---|--------------------------------|----------|-------------------|
| Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva (stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, document camera, ecc) | totem android touch 43 pollici | 1 | € 2.000,00 |
| Arredi (fissi, mobili, modulari ecc) | armadietto 120x90x50 | 3 | € 250,00 |
| TOTALE | | | € 2.750,00 |



Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Riepilogo progetti

| Progetto | Costo |
|------------------------|--------------------|
| PROJECT LAB GALILEI | € 25.000,00 |
| TOTALE PROGETTO | € 25.000,00 |

| | |
|---|--|
| Avviso | 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1007315) |
| Importo totale richiesto | € 25.000,00 |
| Num. Delibera collegio docenti | 1 |
| Data Delibera collegio docenti | 27/02/2018 |
| Num. Delibera consiglio d'istituto | 4 |
| Data Delibera consiglio d'istituto | 26/01/2018 |
| Data e ora inoltro | 07/03/2018 14:04:13 |
| Si garantisce l'attuazione di progetti che supportino lo sviluppo sostenibile rispettando i principali criteri stabiliti dal MATTM | Sì |
| Si dichiara di essere in possesso dell'approvazione del conto consuntivo relativo da parte dei revisori contabili all'ultimo anno di esercizio a garanzia della capacità gestionale dei soggetti beneficiari richiesta dai Regolamenti dei Fondi Strutturali Europei | Sì |

Riepilogo moduli richiesti

| Sottoazione | Modulo | Importo | Massimale |
|--|---|--------------------|--------------|
| 10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base | Laboratorio di scienze e tecnologia - Biologia: <u>scienzelab&Co</u> | € 16.298,00 | Non previsto |
| 10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base | Laboratorio di scienze e tecnologia - Robotica: <u>robolab&Co</u> | € 2.202,00 | Non previsto |
| 10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base | Laboratorio di scienze e tecnologia - Altro: <u>modulo museolab&Co</u> | € 2.750,00 | Non previsto |
| | Totale forniture | € 21.250,00 | |
| | Totale Spese Generali | € 3.750,00 | |
| | Totale Progetto | € 25.000,00 | |



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 GALILEO GALILEI (MIPS13000N)

| | | | |
|--|---------------------|--------------------|--|
| | TOTALE PIANO | € 25.000,00 | |
|--|---------------------|--------------------|--|