



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)

MIUR

## Candidatura N. 1008692 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

### Sezione: Anagrafica scuola

#### Dati anagrafici

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Denominazione</b>         | E. MAJORANA   |
| <b>Codice meccanografico</b> | TOTF10000X  |
| <b>Tipo istituto</b>         | ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE                                |
| <b>Indirizzo</b>             | VIA FRANCESCO BARACCA 80                                    |
| <b>Provincia</b>             | TO  |
| <b>Comune</b>                | Grugliasco  |
| <b>CAP</b>                   | 10095   |
| <b>Telefono</b>              | 0114113334  |
| <b>E-mail</b>                | TOTF10000X@istruzione.it                                    |
| <b>Sito web</b>              | www.itismajo.it   |
| <b>Numero alunni</b>         | 1349  |
| <b>Plessi</b>                | TOTF10000X - E. MAJORANA<br>TOTF100509 - E. MAJORANA SERALE |



## Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1008692 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 matematica/competenze digitali/coding | 3Mlab_MatematicaMenteMajo | Non previsto | € 22.250,00        |
|  | <b>TOTALE FORNITURE</b>   |              | <b>€ 22.250,00</b> |

### Riepilogo moduli - 10.8.1.B2 Laboratori professionalizzanti

| Tipologia modulo             | Titolo                  | Massimale    | Costo              |
|------------------------------|-------------------------|--------------|--------------------|
| ITBS-BIOTECNOLOGIE SANITARIE | Majo's Anatomy 4.0      | Non previsto | € 72.092,20        |
|                              | <b>TOTALE FORNITURE</b> |              | <b>€ 72.092,20</b> |



## 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

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Titolo progetto</b>      | 3Mlab_MatematicaMenteMajo   |
| <b>Descrizione progetto</b> | <p>L'obiettivo primario è quello di sviluppare un'azione formativa coerente con le nuove figure professionali emergenti nel mondo del lavoro. Diventano competenze chiave in questo contesto quelle scientifiche e tecniche, considerate un fattore essenziale per la politica occupazionale.</p> <p>La necessità di adeguare il laboratorio di matematica esistente nasce dall'esigenza di integrare le nuove tecnologie per favorire la diffusione tecnico-scientifica, promuovere la cultura e facilitare l'apprendimento delle discipline scientifiche, soprattutto negli allievi a rischio dispersione.</p> <p>Il laboratorio conterrà tutti gli strumenti hardware e software strutturali per poter seguire le metodologie didattiche di apprendimento collaborativo e flipped classroom</p> <p>Fondamentale è lo spazio con setting variabile per un approccio laboratoriale alle materie STEM, non si escludono l'utilizzo di dispositivi personali (tecnologia Arduino).</p> |

##### Sezione: Caratteristiche del Progetto

##### Obiettivi specifici

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

- \* Riorganizzazione del tempo-scuola tramite la possibilità di gestire in maniera più efficace ed efficiente la comunicazione all'interno della scuola migliorando e condividendo l'utilizzo della piattaforma Moodle, esistente in Istituto.
- \* Riorganizzazione didattico-metodologica: per i docenti e gli studenti è possibile accedere a nuovi contenuti grazie all'accesso ad internet attraverso varie piattaforme esistenti in rete, avviando la collaborazione tra classi dello stesso istituto e di diversi istituti; le attività didattiche disciplinari nell' ambiente innovativo digitale sono progettate come momenti di particolare attività per lo studente, che formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute, argomenta e documenta le proprie scelte, impara a raccogliere in modo critico dati dal web, ad analizzarli e a confrontarli.
- \* Innovazione curriculare nelle materie STEM (matematica, informatica, fisica, chimica, tecnologie informatiche, scienze e tecnologie applicate, robotica, elettronica) che offre la possibilità di ideare e realizzare vari tipi di progetti e per mezzo della tecnologia Arduino di cui l'ITI "Majorana" di Grugliasco è promotore.
- \* Utilizzo efficiente delle risorse web per la promozione della cultura matematica-tecnico-scientifica,
- \* Uso di contenuti digitali per la creazione di materiale scolastico multimediale condivisibile.



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

## 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

Gli studenti e in particolare quelli a rischio dispersione (BES, con difficoltà di apprendimento, disagio socio-culturale) sperimentano in prima persona diversi strumenti, supportati dai docenti facilitatori e dagli allievi tutor e progettano attività didattiche sia disciplinari che interdisciplinari con tecnologia Arduino che diventa piattaforma di lancio per esperienze didattiche inclusive e sperimentali.

L'utilizzo di una piattaforma didattica cloud (Moodle), già esistente in istituto, ci permette di coinvolgere gli studenti anche assenti, nonché di supportare l'apprendimento differenziato grazie a tante tipologie diverse di contenuti utilizzabili e creabili. La creazione, con software open source, di "video pillole" favorisce la creatività, la raccolta ed elaborazione di informazioni, per la loro memorizzazione e la loro utilizzazione nello studio in generale. Stimola così i diversi tipi di apprendimento, rimotivando gli allievi DSA, con disabilità, in conclusione gli allievi a rischio dispersione. La realizzazione in gruppi cooperativi favorisce le relazioni interpersonali.

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

Il Laboratorio di Matematica è attualmente attrezzato con 26 PC Pentium 4 CPU 3.20Ghz 512 Mb e Monitor da 15 pollici, obsoleti e inadeguati all'utilizzo di software open source quali geogebra, e applicazioni matematiche utili ai ragazzi in difficoltà.

E' fornito di due tavoli fissi che vincolano l'attività didattica e non permettono di attuare un apprendimento collaborativo, adattivo con tecniche *flipped classroom*.

Sono altresì presenti N. 1 SMART LIM con video proiettore già utilizzati nella didattica frontale.

L'adeguamento di questo laboratorio con PC più performanti e a basso consumo energetico, monitor da 24 pollici a led e arredi componibili, consentirebbe agli allievi un approccio laboratoriale alla disciplina. Anche lo spazio, che viene riorganizzato con banchi trapezio componibili, e sedie ergonomiche è fondamentale in questo processo.

Sparisce la postazione fissa del docente e si crea una postazione mobile tipica del docente facilitatore.

**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 di Matematica che si intende migliorare e adeguare alle metodologie innovative è attualmente attrezzato con hardware inadeguati per gestire i software attualmente in uso. L'ambiente altresì è fornito di arredi che vincolano l'attività didattica.

L'obiettivo è realizzare un laboratorio funzionale per attuare un apprendimento collaborativo, adattivo con tecniche *flipped classroom*.

Fondamentale in questo processo è lo spazio che viene riorganizzato con tavoli componibili e sedie ergonomiche:

- \* due isole componibili costituite ognuna da sei banchi a trapezio con relative sedie ergonomiche;
- \* 24 min computer 3,5Ghz, 2xusb 3.0, port on the front panel, 2xusb 3.0, port on the back panel, internal support SSD 250GB, 10/100/1000Mbps Ethernet port, Upto 7.1 surround audio via HDMI interface intel wireless, AC 7265 pre\_installed; Bluetooth 4.0 VESA Mount Bracket
- \* 24 monitor 24 pollici ris.1920x1080
- \* un tablet docente che segue le attività in qualità di facilitatore
- \* una stampante multifunzione a colori

L'hardware e il software scelti servono per un approccio laboratoriale alla matematica attività, didattica che si realizza con prodotti condivisibili oggetto di discussione e riflessione, con strumenti digitali partendo da esperienze concrete e simulazioni software (problem solving), documentando con video e foto i processi di apprendimento e di scoperta cognitiva.

Allegato presente

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

In conformità con il PTOF 2016-2019 l'Istituto presenta laboratori professionalizzanti e necessita di aggiornare attrezzature e arredi del laboratorio di matematica adoperato anche nei progetti PON

- \* Io non mi perdo (per l'inclusione sociale e lotta al disagio)
- \* Competenze ambito Majorana (acquisizione competenze di base)

dove sono previsti moduli, che utilizzano le nuove tecnologie, laboratoriali e orientanti, rivolti a soggetti che appartengono a fasce di popolazione a rischio.

Nel contempo sono in linea con i progetti di istituto volti all'inclusione e alla lotta alla dispersione:

- Scuola Aperta (acquisizione competenze chiave e di cittadinanza, rimotivazione, miglioramento esiti biennio)
- Attive compagnie e Sportello d'ascolto (prevenzione di situazione a rischio devianza e riconoscimento di segnali di disagio)
- Accoglienza classi prime (acquisizione competenze chiave e di cittadinanza, rimotivazione)

[http://www.itismajo.it/Documenti%20condivisi/PTOF/PTOF\\_2016-2019.pdf](http://www.itismajo.it/Documenti%20condivisi/PTOF/PTOF_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<br>Estremi del contratto / Convenzione: Consortium GARR<br>prot. GARR U/406-17/cG   |
| 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 | Si<br>L'Istituto ha circa 150 studenti con BES di varia natura. Come evidenziato nel PAI, i docenti hanno consolidato sensibilità e professionalità sui temi dell'inclusione, concretezza nella gestione dei rapporti con le famiglie e gli enti territoriali e apertura alla sperimentazione di nuove metodologie didattiche. In questo progetto si insiste sull'adeguamento degli spazi laboratoriali sia in chiave digitale sia in termini di ergonomia e logistica per permettere una sempre maggiore inclusività. |



|  |   |
|--|---|
| 4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi                 | Si<br>Per il biennio sono previste attività integrate tra quella che si svolgono nei laboratori di Scienze Integrate, di Tecnologie Informatiche e di Rappresentazioni Grafiche . Per il triennio, connessioni con tutti i laboratori del dipartimento di Informatica (coding) e di Elettronica (robotica). Il coordinamento avviene con l'uso intensivo della piattaforma MOODLE di studenti e insegnanti per la condivisione di materiale didattico, esercitazioni e di quanto prodotto nelle diverse discipline. |
| 5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa  | Si<br>Coding/pensiero computazionale/programmazione<br>Flipped Classroom<br>Altro (specificare)<br>Coding: tecnologia Arduino<br>Problem solving<br>Utilizzo di Moodle  |
| 6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio | Si<br>Ore extra curriculari apertura previste: 12   |

### Sezione: Riepilogo Moduli

#### Riepilogo moduli

| Modulo                    | Costo totale       |
|---------------------------|--------------------|
| 3Mlab_MatematicaMenteMajo | € 22.250,00        |
| <b>TOTALE FORNITURE</b>   | <b>€ 22.250,00</b> |

### Sezione: Spese Generali

#### Riepilogo Spese Generali

| Voce di costo                            | Valore massimo      | Valore inserito    |
|--|---------------------|--------------------|
| Progettazione                            | (€ 366,66)          | € 366,66           |
| Spese organizzative e gestionali         | (€ 366,66)          | € 366,66           |
| Piccoli adattamenti edilizi              | (€ 1.100,00)        | € 1.100,00         |
| Pubblicità                               | (€ 366,66)          | € 366,66           |
| Collaudo                                 | (€ 183,33)          | € 183,33           |
| Addestramento all'uso delle attrezzature | (€ 366,66)          | € 366,66           |
| <b>TOTALE SPESE GENERALI</b>             | <b>(€ 2.750,00)</b> | <b>€ 2.749,97</b>  |
| <b>TOTALE FORNITURE</b>                  |                     | <b>€ 22.250,00</b> |
| <b>TOTALE PROGETTO</b>                   |                     | <b>€ 24.999,97</b> |

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 matematica/competenze digitali/coding

### Titolo: 3Mlab\_MatematicaMenteMajo

#### Sezione: Moduli

#### Dettagli modulo

|  |  |
|--|--|
| <b>Titolo modulo</b>                     | 3Mlab_MatematicaMenteMajo                            |
| <b>Descrizione modulo</b>                | Adeguamento laboratorio di matematica                |
| <b>Data inizio prevista</b>              | 30/06/2018   |
| <b>Data fine prevista</b>                | 30/09/2018   |
| <b>Tipo Modulo</b>                       | Laboratorio di matematica/competenze digitali/coding |
| <b>Sedi dove è previsto l'intervento</b> | TOTF10000X   |

#### Sezione: Tipi di forniture

#### Riepilogo forniture

| Tipologia   | Descrizione                                       | Quantità | Importo unitario   |
|---|---|----------|--------------------|
| Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)  | Banco trapezio mobili colori vari                 | 12       | € 150,00           |
| Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)  | Sedie ergonomiche tipo Julie                      | 12       | € 60,00            |
| Dispositivi multimediali e digitali di fruizione individuale (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone)  | MiniPC 3,5 GHz uP Ultima Gen. RAM 8 GB SSD 250 GB | 26       | € 590,00           |
| Dispositivi multimediali e digitali di fruizione individuale (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone)  | MONITOR LED 24"                                   | 26       | € 135,00           |
| Dispositivi multimediali e digitali di fruizione individuale (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone)  | TABLET + SOFTWARE APPLICATIVO                     | 1        | € 350,00           |
| Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva (stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, document camera, ecc) | STAMPANTE MULTIFUNZIONE COLORE                    | 1        | € 330,00           |
| Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)   | Materiale elettrico                               | 1        | € 200,00           |
| <b>TOTALE</b>   |   |          | <b>€ 22.250,00</b> |



## Articolazione della candidatura

### 10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

#### 10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti

##### Sezione: Progetto

##### Progetto

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Titolo progetto</b>      | Majo's Anatomy 4.0  |
| <b>Descrizione progetto</b> | Il progetto mira a riqualificare l'attuale laboratorio dedicato alle Biotecnologie Sanitarie, arricchendolo la dotazione in un'ottica di potenziamento dell'apprendimento dell'Anatomia umana e della Biologia molecolare. La struttura attuale comprende un laboratorio già parzialmente attrezzato in cui l'arredo è obsoleto e poco ergonomico, comunicante con un'aula standard pensata per lezioni frontali. Il progetto prevede di trasformare lo spazio esistente in un'unica area di apprendimento versatile, in cui gli studenti abbiano a disposizione sia uno spazio per la didattica sperimentale (SpazioLab) sia uno, potenziato da strumenti digitali, in cui effettuare la rielaborazione dei dati, l'approfondimento teorico, la discussione, il confronto (Spazio4.0). La disposizione degli arredi che proponiamo (banchi e banconi da lavoro) intende facilitare l'accesso ai soggetti con disabilità fisico motorie. L'utilizzo massivo di facilities digitali (LIM, tablet, app scientifiche e testi digitali) e l'approccio didattico basato su learning stories, cooperative learning, problem solving, learning by doing semplificano e migliorano l'adozione di strategie inclusive, permettendo agli studenti un maggiore coinvolgimento e una partecipazione al processo di apprendimento. |

##### Sezione: Caratteristiche del Progetto

##### Obiettivi specifici

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

La realizzazione di uno spazio alternativo per l'apprendimento (SpazioLab e Spazio4.0) arricchisce l'istituto di un ambiente aperto, connesso e facilmente riconfigurabile a seconda del tipo di attività che si vuole svolgere: attività sperimentale, gruppi di lavoro, formazione frontale, peer education, formazione dei docenti, etc. In orario scolastico si svilupperanno nuove attività curricolari interdisciplinari di Learning stories con allestimenti di scenari multidisciplinari (es. risoluzione di casi investigativi con l'ausilio di competenze di anatomia, biologia molecolare, chimica analitica e strumentale). In orario extrascolastico il laboratorio permetterà di ampliare l'offerta di attività extracurricolari scientifiche già attiva nell'Istituto (Portale di Chimica <http://www.itismajo.it/chimica>) arricchendole di stimoli e sfide a carattere biotecnologico. L'uso di tablet, LIM e piattaforma Moodle con copertura totale di rete wireless permette di sfruttare software scientifici specifici e numerose app gratuite disponibili in rete, aggiornate, di facile utilizzo e accattivanti per grafica e contenuti (es. visualizzazione 3D di strutture anatomiche e biomolecole, quiz per l'esercitazione e l'autovalutazione). La dotazione informatica permetterà agli studenti di creare il proprio portfolio digitale rielaborando le esperienze sperimentali in modo individuale e creativo e riproporre in forma di video o presentazioni alla classe.



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)

## 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

L'inclusione degli allievi BES è un compito essenziale del sistema scolastico. Non si esaurisce all'interno della scuola, ma è il risultato della collaborazione tra scuola, famiglia, servizi e istituzioni. L'Istituto interviene sui casi di Bisogni Educativi Speciali (Disabilità, FIL, DSA, ADHD, Svantaggio socio-economico linguistico) offrendo una risposta concreta a questi allievi attraverso la progettazione di un piano di lavoro adatto, flessibile, personalizzato e individualizzato. I docenti dell'istituto hanno maturato esperienza di percorsi formativi adatti a offrire una didattica inclusiva, collaborano con gli insegnanti di sostegno per la stesura del PEI, redigono il PDP (piano didattico personalizzato) per tutti gli allievi in difficoltà di apprendimento con certificazione e anche per tutti coloro che il Consiglio di classe ritiene oggetto di attenzione, propongono attività didattiche di cooperative learning e tutoring, assumono il ruolo di facilitatori e organizzatori dei processi di apprendimento. Questo progetto, anche con l'impiego di tecnologie e tablet personali, sviluppa metodologie didattiche innovative dove il docente non ha più un ruolo di fornitore di contenuti, ma aiuta gli studenti a ricercare in modo autonomo le informazioni e a rielaborarle e applicarle in ottica laboratoriale (problem solving, didattica per scenari) favorendo il rispetto dei diversi tempi di apprendimento e una sempre maggiore inclusività.

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

Il laboratorio di Biotecnologie sarà riqualificato e trasformato in un'area di apprendimento versatile e multidisciplinare con uno spazio per la didattica sperimentale (SpazioLab) e uno spazio, ricavato da un'aula comunicante, potenziato da strumenti digitali (Spazio4.0). Lo Spazio4.0 sarà strettamente integrato al laboratorio, con nuova disposizione di banchi trapezoidali ad assetto variabile in funzione della metodologia didattica e attrezzato con 30 tablet e rack-caricabatterie multiplo da integrare alla LIM già presente, sfruttando la copertura totale della rete wifi scolastica. L'attuale laboratorio è stato parzialmente rinnovato due anni fa con l'avvio del primo triennio dell' articolazione Biotecnologie Sanitarie. L'allestimento standard, ancora incompleto, comprende: cappe chimiche, biologiche e a flusso laminare, bagni termostatici, microscopi ottici, evaporatore rotante, vetreria, centrifuga, spettrofotometro. L' arredo invece è obsoleto e non ergonomico; i banchi da lavoro rivestiti in ceramica sono danneggiati e non ristrutturabili. E' quindi urgente sostituirli con banconi adeguati, attrezzati e capienti, aree di lavaggio nuovi sgabelli ergonomici per ottimizzare qualità e timing del lavoro sperimentale e facilitare l'accesso ai soggetti con disabilità. E' necessario potenziare l'apprendimento dell'anatomia umana e della biologia molecolare, con l'acquisto di un termociclature, kit di biologia molecolare, scheletro 3D e microtomo.

**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.**

Nell'ottica di potenziare le biotecnologie in chiave digitale, consolidare le competenze di risoluzione di problemi complessi e di team working, rafforzare le abilità tecniche professionalizzanti dell'indirizzo, proponiamo l'acquisto di: a) 30 tablet con rack caricabatterie multiplo in grado di dialogare con la LIM multi touch e sfruttare appieno le potenzialità della copertura wifi (fibra ottica, rete GARR Università di Torino) per poter innovare la didattica curricolare con l'uso di molteplici contenuti digitali, app specialistiche, creazione di portfolio digitali individuali; b) termociclatore, kit di biologia molecolare, scheletro 3D e microtomo per implementare la didattica per scenari, e favorire il learning by doing; c) tre nuove strutture banco modulari in acciaio, piani monolitici in gres, sgabelli e sedie ergonomiche, banchi lavaggio, moduli sottopiano, per un totale di 30 postazioni di lavoro, per ottimizzare l'organizzazione della didattica sperimentale, sia individuale, sia cooperativa garantendo sicurezza, ergonomia e accessibilità; d) 30 banchi trapezoidali con sedie ergonomiche, da assemblare in isole da 5 postazioni, per favorire l'apprendimento cooperativo o disposizioni a semicerchio per momenti di discussione e dibattito o individuali per momenti di verifica o studio individuale; e) PC e stampante per la produzione real time di materiali didattici ed elaborati degli studenti.

Allegato presente

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

La proposta progettuale si inserisce a pieno nelle linee del PTOF, presentando elementi di coerenza e congruità con esso (stretto dialogo con le proposte progettuali attualmente in essere, con le risorse messe in campo dai precedenti progetti PON, con i percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro e con il PNSD) puntando al miglioramento dell'offerta formativa del curriculum di biotecnologie sanitarie. Nel dettaglio: a) offre nuovi spazi e possibilità per le attività extracurricolari legate al progetto Scuola Aperta ("Parole della scienza" all'interno dell'Accordo di rete per la Ricerca e la Formazione con il nostro istituto come capofila e l'INDIRE di Firenze e "Portale per la Chimica e l'Educazione scientifica") e al progetto PON "Non mi perdo" su prevenzione di disagio e dispersione; b) consolida, attraverso le attività sperimentali e l'uso di risorse digitali, le competenze necessarie per una proficua partecipazione ai percorsi di alternanza scuola-lavoro (al momento sono in atto collaborazioni con aziende biotecnologiche, studi veterinari privati, università e centri di ricerca quali il CNR, l'ospedale di Rivoli e Martini di Torino, i Dipartimenti di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Agraria, Veterinaria e il Molecular Biotechnology Center dell'Università di Torino); c) sfrutta e valorizza tutte le potenzialità del PNSD acquisite nel corso degli anni dal nostro istituto, che è una delle 14 scuole 2.0 in Italia.

[www.itismajo.it/Documenti%20condivisi/PTOF/PTOF\\_2016-2019.pdf](http://www.itismajo.it/Documenti%20condivisi/PTOF/PTOF_2016-2019.pdf)



### Elementi progettuali a supporto della valutazione

| Critero 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<br>Estremi del contratto / Convenzione: Consortium GARR prot. GARR U/406-17/cG  |
| 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 | Si<br>L'Istituto ha circa 150 studenti con BES di varia natura. Come evidenziato nel PAI, i docenti hanno consolidato sensibilità e professionalità sui temi dell'inclusione, concretezza nella gestione dei rapporti con le famiglie e gli enti territoriali e apertura alla sperimentazione di nuove metodologie didattiche. In questo progetto si insiste sull'adeguamento degli spazi laboratoriali sia in chiave digitale sia in termini di ergonomia e logistica per permettere una sempre maggiore inclusività.   |
| 4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi  | Si<br>Lo SpazioLab/Spazio4.0 previsto dalla riqualificazione richiesta lavorerà in sinergia con il Laboratorio di Chimica, trasversalmente sulle competenze di Biologia, Anatomia, Chimica Organica e Analitica. Proseguirà la collaborazione con i laboratori di Informatica (in parte sgravati dall'acquisizione dei tablet per lo Spazio4.0). Nell'ottica Learning Stories aumenterà la collaborazione con la Biblioteca e i Laboratori Digitali di Lettere e Inglese per la consultazione della letteratura primaria |
| 5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa   | Si<br>Didattica per scenari (Learning story)<br>Altro (specificare)<br>Cooperative learning, Learning by doing and by creating, Problem solving  |
| 6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio  | Si<br>Ore extra curricolari apertura previste: 12  |
| 7) Appartenenza alla rete dei poli tecnico professionali  | Si<br>L'ITIS Majorana ha in essere vari Accordi di Rete, tra cui, per attinenza al progetto presentato, si indicano: a) Attività formative svolte al potenziamento delle competenze relative ai processi di digitalizzazione e di innovazione tecnologica, 2014; b) Progetto Animatori Digitali in Piemonte, 2016; c) Il territorio, la scuola e l'educazione scientifica, 2016; d) Integrazione e inclusione alunni disabili, 2016  |

### Sezione: Riepilogo Moduli

#### Riepilogo moduli

| Modulo             | Costo totale |
|--------------------|--------------|
| Majo's Anatomy 4.0 | € 72.092,20  |



**TOTALE FORNITURE**

**€ 72.092,20**

## Sezione: Spese Generali

### Riepilogo Spese Generali

| Voce di costo                            | Valore massimo      | Valore inserito    |
|--|---------------------|--------------------|
| Progettazione                            | (€ 387,70)          | € 387,70           |
| Spese organizzative e gestionali         | (€ 387,70)          | € 387,70           |
| Piccoli adattamenti edilizi              | (€ 1.163,12)        | € 1.163,12         |
| Pubblicità                               | (€ 387,70)          | € 387,70           |
| Collaudo                                 | (€ 193,85)          | € 193,85           |
| Addestramento all'uso delle attrezzature | (€ 387,70)          | € 387,70           |
| <b>TOTALE SPESE GENERALI</b>             | <b>(€ 2.907,80)</b> | <b>€ 2.907,77</b>  |
| <b>TOTALE FORNITURE</b>                  |                     | <b>€ 72.092,20</b> |
| <b>TOTALE PROGETTO</b>                   |                     | <b>€ 74.999,97</b> |

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: ITBS-BIOTECNOLOGIE SANITARIE

#### Titolo: Majo's Anatomy 4.0

#### Sezione: Moduli

#### Dettagli modulo

|  |   |
|--|---|
| <b>Titolo modulo</b>                     | Majo's Anatomy 4.0  |
| <b>Descrizione modulo</b>                | Dotazioni tecnologiche: Acquisto di strumentazione professionale, tablet ....<br>Laboratori: riqualificazione arredi di Spazio Lab e Spazio 4.0 |
| <b>Data inizio prevista</b>              | 30/06/2018  |
| <b>Data fine prevista</b>                | 30/09/2019  |
| <b>Tipo Modulo</b>                       | ITBS-BIOTECNOLOGIE SANITARIE  |
| <b>Sedi dove è previsto l'intervento</b> | TOTF10000X - BIOTECNOLOGIE SANITARIE  |

#### Sezione: Tipi di forniture

#### Riepilogo forniture

| Tipologia  | Descrizione                 | Quantità | Importo unitario |
|--|-----------------------------|----------|------------------|
| Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - senza supporto di tipo digitale   | MICROTOMO ROTATIVO MANUALE  | 1        | € 4.282,20       |
| Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)   | ARREDO MODULARE SPAZIO LAB  | 1        | € 40.100,00      |
| Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)   | ARREDI MODULARI SPAZIO 4.0  | 1        | € 7.150,00       |
| Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc) | TABLET                      | 30       | € 263,00         |
| Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - senza supporto di tipo digitale   | TERMOCICLATORE              | 1        | € 7.000,00       |
| Materiale di facile consumo (limite 10%)   | KIT PER BIOLOGIA MOLECOLARE | 1        | € 4.000,00       |



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 E. MAJORANA (TOTF10000X)

|  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
| Computer, periferiche, dispositivi multimediali e digitali (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone, stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, ecc) | COMPUTER CON MONITOR E STAMPANTE        | 1 | € 1.070,00         |
| Strumenti e attrezzature per allestimento di una configurazione standard - senza supporto di tipo digitale   | MODELLO 3D SCHELETRO GRANDEZZA NATURALE | 1 | € 600,00           |
| <b>TOTALE</b>  |   |   | <b>€ 72.092,20</b> |



## Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

### Sezione: Riepilogo

#### Riepilogo progetti

| Progetto                  | Costo              |
|---------------------------|--------------------|
| 3Mlab_MatematicaMenteMajo | € 24.999,97        |
| Majo's Anatomy 4.0        | € 74.999,97        |
| <b>TOTALE PROGETTO</b>    | <b>€ 99.999,94</b> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Avviso</b>                             | 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1008692) |
| <b>Importo totale richiesto</b>           | € 99.999,94  |
| <b>Num. Delibera collegio docenti</b>     | 37   |
| <b>Data Delibera collegio docenti</b>     | 08/02/2018   |
| <b>Num. Delibera consiglio d'istituto</b> | 4  |
| <b>Data Delibera consiglio d'istituto</b> | 08/02/2018   |
| <b>Data e ora inoltrato</b>               | Piano non inoltrato  |

#### Riepilogo moduli richiesti

| Sottoazione  | Modulo  | Importo            | Massimale    |
|--|---|--------------------|--------------|
| <b>10.8.1.B1</b> - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base | Laboratorio di matematica/competenze digitali/coding:<br><u>3Mlab_MatematicaMenteMajo</u> | € 22.250,00        | Non previsto |
|  | <b>Totale forniture</b>   | <b>€ 22.250,00</b> |              |
|  | <b>Totale Spese Generali</b>  | <b>€ 2.749,97</b>  |              |
|  | <b>Totale Progetto</b>  | <b>€ 24.999,97</b> |              |
| <b>10.8.1.B2</b> - Laboratori professionalizzanti                      | ITBS-BIOTECNOLOGIE SANITARIE:<br><u>Majo's Anatomy 4.0</u>                                | € 72.092,20        | Non previsto |
|  | <b>Totale forniture</b>   | <b>€ 72.092,20</b> |              |
|  | <b>Totale Spese Generali</b>  | <b>€ 2.907,77</b>  |              |
|  | <b>Totale Progetto</b>  | <b>€ 74.999,97</b> |              |
|  | <b>TOTALE PIANO</b>   | <b>€ 99.999,94</b> |              |