



Candidatura N. 41958

2999 del 13/03/2017 - FSE - Orientamento formativo e ri-orientamento

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
10.1.6 Azioni di orientamento	10.1.6A Azioni di orientamento	Area 2. AMBIENTE DI APPRENDIMENTO	Miglioramento dell'atteggiamento nei confronti del percorso di studi Prendere decisioni consapevoli in materia di istruzione, formazione, occupazione Coinvolgimento del territorio Collegamento con ulteriori azioni di orientamento



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 41958 sono stati inseriti i seguenti moduli:

Riepilogo moduli - 10.1.6A Azioni di orientamento

Tipologia modulo	Titolo	Costo
Orientamento per il secondo ciclo	Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Biologia	€ 4.482,00
Orientamento per il secondo ciclo	Alla scoperta dell'Istruzione Tecnica Superiore	€ 4.482,00
Orientamento per il secondo ciclo	Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di chimica	€ 4.482,00
Orientamento per il secondo ciclo	Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Fisica	€ 4.482,00
	TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€ 17.928,00

Articolazione della candidatura

10.1.6 - Azioni di orientamento

10.1.6A - Azioni di orientamento

Sezione: Progetto

Progetto: Formazione terziaria e avviamento alle professioni STEM

Descrizione progetto	Laboratori di orientamento rivolti a conoscere le professioni in ambito STEM e a prendere contatto con la formazione tecnica superiore. Tutte le azioni sono totalmente incentrate su un approccio di didattica laboratoriale e sono rivolte sia a studenti del Liceo (Scienze Applicate) sia a studenti di Istituto Tecnico.

Sezione: Caratteristiche del Progetto

Contesto di riferimento

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

Il contesto socio-territoriale delle zone di provenienza degli studenti dell'Istituto (Alta val Bisagno, Entroterra-Val Trebbia/Val Fontanabuona, levante cittadino fino a Chiavari e relativo entroterra, alcuni quartieri del Centro cittadino), risulta composito. Da un lato, infatti, presenta aspetti di degrado dovuti sia a fattori economici, sia alla povertà dell'offerta culturale della zona. Dall'altro si compone di un ceto sociale caratterizzato da forti aspettative riguardo alla qualità della formazione tecnico-scientifica richiesta oggi e nel futuro e breve termine.

Entrambe le tipologie di utenza rappresentano in diversi modi e forme un forte bisogno di orientamento

in particolare nel triennio di scuola secondaria si intreccia una duplice aspettativa e necessità:

- Orientamento alla formazione universitaria, con particolare riferimento al settore tecnico-scientifico
- Orientamento alla formazione terziaria finalizzata ad abbreviare l'ingresso nel mondo del lavoro, con competenze adeguate alla richiesta del territorio produttivo, per lo più costituito da PMI che operano nel campo delle tecnologie avanzate

Obiettivi del progetto

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

Obiettivi generali

- Attivare modelli didattici efficaci per lo sviluppo di competenze basate su conoscenze e metodologie consolidate, validate attraverso l'esame delle informazioni
- Proporre contesti di studio per: favorire l'utilizzo di conoscenze e abilità acquisite, identificare in contesti reali le principali problematiche da indagare, trarre conclusioni significative
- Compensare situazioni di svantaggio e disagio
- Promuovere l'istituzione scolastica come centro di promozione culturale e sociale del percorso di crescita degli alunni
- Consentire la conoscenza, lo sviluppo e l'implementazione delle diverse tipologie di intelligenza
- Migliorare l'utilizzo delle reti e degli strumenti informatici nelle attività? di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Migliorare l'utilizzo delle reti e degli strumenti informatici nelle attività? di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Promuovere il collegamento mondo della scuola e mondo del lavoro.

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.

Specificare se è prevista la partecipazione dei genitori dei destinatari e con quali finalità.

Il progetto è destinato a tre tipologie di alunni del triennio:

a) alunni a inizio percorso di Liceo Scienze Applicate, fortemente orientati verso la didattica laboratoriale in ambito scientifico e curiosi di conoscere le attività e le professioni di chi opera nel settore della biologia, della chimica e della fisica;

b) alunni degli ultimi anni indirizzi tecnici-tecnologici interessati a conoscere percorsi di formazione terziaria alternativi e complementari all'università, sia per quanto riguarda la durata, sia, e soprattutto, per quanto riguarda la finalità della formazione a forte connotazione professionalizzante

c) alunni con percorso di studi difficoltoso e a rischio abbandono, che vanno rimotivati alla scelta scolastica soprattutto cercando di fargli intravedere la possibilità di un certo e rapido inserimento nel mondo del lavoro

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 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 (CNR-IBF e ITS-ICT);
2. figure di riferimento messe a disposizione dagli Enti interessati;

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...).

Uno dei punti di forza dell'istituto è sempre stato quello di interagire con le strutture culturali, sociali produttive ed educative presenti nel territorio.

Operando su due territori tra loro distanti e con diverso profilo socio-economico, l'Istituto collabora attivamente con due Municipalità di zona (Municipio4 - Valbisagno, Municipio9 - Levante) sia per la partecipazione a iniziative culturali, sia per il contrasto al disagio e alla dispersione.

L'attività pluriennale di Alternanza Scuola-Lavoro ha consentito all'Istituto di stabilire un'ampia e consolidata rete di contatti con aziende, con enti no-profit e con agenzie (enti pubblici e associazioni private) a carattere culturale e scientifico

All'interno di questo panorama, da alcuni anni l'Istituto ha avviato, tra le altre, collaborazioni con:

1. svariati Istituti del C.N.R. di Genova (IBF - Istituto di Biofisica; IENI - Istituto per l'Energetica e le Interfasi; ILC - Istituto di Linguistica Computazionale; IMATI - Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche; ISMAR - Istituto di Scienze Marine; ISSIA - Istituto di Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione)

2. numerose aziende di dimensione piccola e media che operano nel settore ICT. Per lo più queste aziende sono state incontrate e conosciute nelle fasi di progettazione e svolgimento dei corsi promossi e gestiti dalla Fondazione ITS-ICT, di cui l'Istituto è socio-fondatore fin dalle origini (oltre sei anni).



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.).

Ragionamento critico, *problemsolving* Le attività proposte, rompendo lo schema insegnamento-verifica, mettono in atto strategie quali selezione di informazioni, organizzazione e collegamento tra conoscenze nuove e preesistenti, elaborazione di concetti attraverso domande.

Apprendimento cooperativo, tutoring Le attività si svilupperanno attraverso strutture di *cooperative learning* e *peer tutoring/collaboration*, in grado di contrastare l'impoverimento delle risorse psicosociali e di potenziare le abilità cognitive, emotive e relazionali (*life skills*), migliorando l'interdipendenza positiva all'interno dell'ambiente scuola.

Didattica laboratoriale attiva Con la ricerca attiva gli alunni divengono protagonisti nella produzione di conoscenza, ripercorrendo e reintegrando gli iter di studio. Questa impostazione comporta una interdipendenza di scopo all'interno del gruppo, in quanto sono condivisi esplicitamente obiettivi cognitivi e sociali.

Didattica orientativa Il progetto realizza interventi orientativi indiretti, insiti nelle attività che, conducendo a perseguire attivamente e intenzionalmente un obiettivo, comportano: avvio di processi metacognitivi, ricerca del *locus of control* (fattori sia esterni sia interni alla persona responsabili dei propri successi o insuccessi), crescita nell'autostima e nella consapevolezza della propria autoefficacia (*selfefficacy*).

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, funzionale alle priorità previste nel Piano di Miglioramento, si pone in continuità con le attività svolte sia in orario scolastico e extrascolastico che perseguono le seguenti finalità

Esiti scolastici:

Aumentare la motivazione allo studio e all'apprendimento, ridurre la durata del percorso scolastico.

Diminuire (10%) i casi di non ammissione alla classe successiva

Obiettivi di processo:

Rinnovare gli ambienti di apprendimento, implementare gli approcci didattici centrati sullo studente

Nuove metodologie didattiche: Avviare una modifica strutturale delle aule rendendole tutte "aule multimediali", con possibilità di condivisione di dati e idee

Finalità prioritarie:

Adottare il tema dell'orientamento come elemento caratterizzante dell'offerta formativa, proponendo le varie attività curriculari e non curriculari in un contesto di costruzione di un "progetto di vita" specifico per ciascuno studente.

Ampliamento offerta formativa: Personalizzare la crescita culturale, con possibilità di integrare il percorso curricolare rispettando i ritmi di apprendimento di ognuno

Contrasto delle disuguaglianze socio-culturali: Realizzare una scuola aperta, laboratorio permanente di ricerca, sperimentazione, innovazione didattica, di partecipazione ed educazione alla cittadinanza attiva; garantire pari opportunità di successo formativo

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'approccio didattico dell'Istituto ha una forte connotazione inclusiva e prende spunto dalla considerazione dell'influenza tra i processi di crescita e le relazioni all'interno del gruppo. Soprattutto per gli alunni che presentano difficoltà più marcate, un clima relazionale accogliente facilita l'espressione delle proprie potenzialità, favorendo il benessere emotivo e il senso di appartenenza al gruppo dei pari. Intento del progetto è quindi il costituirsi di una comunità di apprendimento interattiva fra pari, al cui interno tutti gli alunni siano individualmente stimati e rispettati.

Pertanto si prevedono attività molto diversificate, per offrire ad ognuno l'opportunità di svolgere un ruolo significativo e di manifestare capacità e competenze che non sempre hanno occasione di emergere nella didattica tradizionale.

Inoltre, come noto, la prospettiva dell'orientamento terziario assume una particolare rilevanza per gli alunni disabili, spesso intimoriti dalla prosecuzione degli studi. Se gli obiettivi vengono via via parcellizzati ed opportunamente esplicitati, più facilmente vengono interpretati come raggiungibili e l'autopercezione dei progressi conseguiti risulta potenziata.

Prefiguriamo di giungere a questo basando il progetto su un'adeguata didattica per competenze, funzionale a valorizzare non solo il prodotto finale realizzato, ma soprattutto l'itinerario di apprendimento percorso.

Promozione di una didattica attiva e laboratoriale

Indicare come il progetto intende promuovere una didattica attiva e laboratoriale e della collaborazione tra i diversi attori della comunità educante.

La metodologia didattica che verrà utilizzata sarà prevalentemente di tipo laboratoriale. Data la tipologia dell'indirizzo applicativo del corso diventa essenziale poter rendere attiva la capacità di cooperare, investigare, imparare a pensare in modo critico, progettare, stimolare al confronto e trasformare conoscenze in competenze per poter raggiungere la capacità di analisi critica dei risultati. Pertanto si vuole porre l'accento sulla costruzione delle conoscenze e, stimolando la curiosità, la motivazione, la partecipazione attiva e la problematizzazione e la propositività degli alunni che aderiranno al progetto (sono protagonista dell'apprendimento e costruisco la conoscenza insieme ai compagni determinando un positivo e inclusivo ambiente di apprendimento). Questa metodica didattica verrà promossa durante l'intero percorso formativo, sia durante le lezioni che verranno effettuate a scuola, sia nei laboratori e nei percorsi che verranno svolti presso IBF-CNR e ITS-ICT. Inoltre si pensa che, una volta che i ragazzi avranno familiarizzato con la didattica laboratoriale proposta potranno esportarla ed usarla oltre che nel percorso curricolare, anche, in futuro nell'ambiente di lavoro o nel proseguimento degli studi universitari.

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.

Poiché il progetto è fondato su un metodo attivo di apprendimento, riteniamo indispensabile affiancare al lavoro didattico una frequente attività di autovalutazione, inserendo momenti in cui il gruppo, guidato dal docente formatore, riflette criticamente su quanto agito (*debriefing*).

E' stato inoltre previsto un periodico *timeout* all'interno dei percorsi, per una analisi cadenzata della qualità del lavoro che si sta svolgendo (esame dei punti di forza e di debolezza attraverso questionari individuali, interviste, *brainstorming*).

Queste esperienze permetteranno agli alunni di introiettare processi di rielaborazione e di ottimizzare sia la consapevolezza delle proprie risorse cognitive, sia i processi di controllo, elementi fondamentali nell'ottica dell'orientamento post-secondaria.

E' poi da evidenziare che il progetto si svilupperà in stretta continuità con lo svolgimento delle attività curriculari, rendendo possibile un feedback costante di ricaduta in termini di successo scolastico e di sviluppo delle competenze di base.

A questo proposito si prevede di intensificare la collaborazione con i Consigli di classe, per programmare, oltre agli obiettivi disciplinari specifici, alcuni significativi obiettivi trasversali, che potranno intersecare vari ambiti degli assi culturali. In alcuni casi (didattica inclusiva) si potrà prevedere una diversificazione degli itinerari di apprendimento, mediata attraverso forme di verifica personalizzate.

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.

La stabilità dei rapporti tra l'Istituto con i due enti esterni che collaborano al progetto (un Istituto CNR, una fondazione ITS) fornisce ampie garanzie di replicabilità dei moduli proposti.

Sul versante CNR, infatti, varie forme di collaborazione sono state messe in atto negli ultimi due anni all'interno del contesto di Alternanza Scuola-Lavoro.

Ancor più stabile la collaborazione con ITS-ICT, Fondazione in cui l'Istituto figura come socio fondatore.

In entrambi i casi, sarà pertanto possibile prevedere la comunicazione del progetto alla comunità scolastica e al territorio, utilizzando i canali comunicativi di entrambi gli Enti interessati (CNR e ITS): siti web istituzionali (sia singoli, sia delle rispettive organizzazioni di appartenenza), rapporti con i media locali e con gli enti locali, social media, ecc.



Promozione delle pari opportunità

Descrivere con quali attività s'intende superare gli stereotipi di genere che caratterizzano le scelte professionali ed educative delle studentesse e degli studenti

Spesso si tende a considerare prettamente maschili materie come matematica informatica. Infatti la percentuale femminile dei laureati STEM resta bassa (33% in Europa, 39% in Italia).

Per interessare le ragazze a scienze, tecnologia, ingegneria e matematica si prevede di:

- parlare con loro delle prospettive di carriera in quelle professioni
- far conoscere gli esempi di donne che ce l'hanno fatta in quei campi
- spiegare che c'è molto bisogno di loro per l'innovazione del Paese. Quando c'è qualcosa da fare per gli altri, di solito, le ragazze si sentono più coinvolte.

Le ragazze si iscrivono in numeri inferiori ai ragazzi ad alcune facoltà (es. ingegneria) e, in numeri ancora più bassi, vanno a lavorare meno in quei campi (cioè alcune cambiano destinazione dopo aver fatto studi scientifici).

Perché garantire pari opportunità significa combattere ogni forma di discriminazione basata sul genere. In un contesto come quello italiano, caratterizzato da bassi livelli di partecipazione delle donne nel mercato del lavoro e da differenze di retribuzione a sfavore della componente femminile, il monitoraggio, la promozione e il sostegno alle pari opportunità diventa strategico

Tra gli obiettivi c'è la rimozione di tutti gli ostacoli che impediscono la realizzazione di un'effettiva parità di genere

Le azioni positive avranno lo scopo di:

- eliminare le disparità nella formazione scolastica offerta
- favorire la diversificazione delle scelte delle donne nel nostro istituto

Durata biennale del progetto

Descrivere come si intende sviluppare il progetto nel corso dei due anni previsti

Il progetto dovrà necessariamente svilupparsi su un percorso biennale, su entrambi gli assi (orientamento STEM, orientamento Istruzione Tecnica Superiore).

Nel primo caso, infatti, sono previsti tre moduli (fisica, biologia e chimica). Poichè tutti e tre fanno riferimento a un solo ente (Istituto di Biofisica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sede di Genova), sarà opportuno avviare una periodizzazione che consenta una fruizione piena e approfondita delle risorse (umane, materiali e professionali) disponibili presso IBF-CNR

Nel secondo caso il gruppo di studenti coinvolti sarà affiancato a un corso ITS in fase di avvio. Come noto i corsi ITS hanno una durata biennale, per cui lo sviluppo del project-work affiancherà inevitabilmente i vari step dell'attività di formazione prevista dalla corsualità ITS-ICT.



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
Orientamento in uscita	19	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 tra l'Istituto Majorana-Giorgi e l'ITS-ICT di Genova per la realizzazione di project-work nell'ambito dei corsi ITS per Tecnico Superiore per i Metodi e le Tecnologie per lo Sviluppo di Sistemi Software	1	Fondazione ITS-ICT	Dichiarazione di intenti	2033-04-05	18/05/2017	Sì
Sviluppo di tre laboratori orientativi sulle professioni STEM nell'ambito della Biologia, della Chimica e della Fisica	1	Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Biofisica	Dichiarazione di intenti	2034-04-05	18/05/2017	Sì

Collaborazioni con altre scuole

Nessuna collaborazione inserita.

Tipologie Strutture Ospitanti Estere

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

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Biologia	€ 4.482,00
Alla scoperta dell'Istruzione Tecnica Superiore	€ 4.482,00
Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di chimica	€ 4.482,00
Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Fisica	€ 4.482,00
TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€ 17.928,00

Sezione: Moduli

Elenco dei moduli



Modulo: Orientamento per il secondo ciclo

Titolo: Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Biologia

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Biologia
Descrizione modulo	<p>Struttura e obiettivi didattico/formativi del modulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> •utilizzare le conoscenze scientifiche per condurre un piccolo esperimento scientifico •imparare a seguire un protocollo di un esperimento •imparare ad usare alcuni semplici strumenti per le biotecnologie •imparare a collaborare con i ricercatori tutor •utilizzare le competenze digitali per costruire strumenti di condivisione (piattaforme) •utilizzare le competenze digitali e grafiche per presentare un esperimento scientifico •utilizzare competenze digitali per scambiare informazioni, comunicare e partecipare a reti collaborative (G suite) •utilizzare i principali programmi per analizzare i risultati di un esperimento e ricondurre il fenomeno studiato a un modello matematico. <p>I contenuti saranno concordati con l'Istituto di Biofisica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sede di Genova, che dichiara la propria disponibilità a partecipare ad una proposta PON Orientamenti con l'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Majorana-Giorgi per la realizzazione di un modulo specifico di attività laboratoriale da svolgere presso i propri laboratori, dedicato alle del secondo biennio del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate.</p> <p>Saranno utilizzate le seguenti metodologie:</p> <p>I laboratori saranno condotti dai ricercatori dell'Istituto di Biofisica e saranno organizzati in modo che i ragazzi, in piccoli gruppi, possano direttamente svolgere le esperienze, approfondendo le loro conoscenze in Chimica, Fisica, e Biologia. Saranno proposti esperimenti di biologia molecolare (estrazione del DNA e sua manipolazione), citologia, microscopia e di bioinformatica. In particolare i ragazzi avranno l'opportunità di integrare approcci interdisciplinari basati su metodiche di elettrofisiologia, microscopia e biologia molecolare con altri approcci innovativi finalizzati alla determinazione della relazione tra struttura e funzione e delle interazioni cellulari a livello micro e nano molecolare.</p> <p>I ricercatori dell'Istituto lavoreranno in collaborazione con gli insegnanti delle materie coinvolte in modo che gli esperimenti che verranno selezionati siano in diretto riferimento ai contenuti del programma scolastico svolto durante le lezioni.</p> <p>Il principale risultato atteso riguarda i ragazzi che saranno quindi in grado di mettere in pratica le loro conoscenze e al tempo stesso mettersi alla prova in un contesto lavorativo di ricerca scientifica.</p> <p>I momenti di verifica e valutazione / autovalutazione verranno svolti durante il percorso formativo tramite test a risposta multipla, breve o sintetica. Verrà utilizzata anche una classe virtuale nella quale i ragazzi saranno protagonisti nel proporre elaborati con i dati raccolti durante le esperienze in laboratorio. Sulla piattaforma multimediale verranno proposti anche dei test predisposti e concordati con l'Istituto CNR.</p>
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	31/05/2019
Tipo Modulo	Orientamento per il secondo ciclo
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: Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Biologia

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. soggetti	Importo voce
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Base	Tutor Aggiuntivo	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					4.482,00 €

Elenco dei moduli

Modulo: Orientamento per il secondo ciclo

Titolo: Alla scoperta dell'Istruzione Tecnica Superiore

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	Alla scoperta dell'Istruzione Tecnica Superiore



Descrizione modulo	<p>Il modulo, gestito in collaborazione con l'ITS-ICT di Genova, di cui l'Istituto è socio fondatore, si propone di:</p> <p>a) presentare le caratteristiche specifiche dei corsi biennali proposti dagli ITS (con particolare riferimento a: docenze aziendali, importanza degli stage e tirocini, approccio didattico orientato all'occupabilità)</p> <p>b) fornire di studenti dell'ultimo anno dei corsi di liceo e tecnici elementi utili per orientarsi nell'offerta variegata di formazione terziaria</p> <p>c) stabilire raccordi tra le competenze tecniche maturate nel percorso di studi secondario quinquennale e alcuni possibili approfondimenti tematici</p> <p>Il modulo sfrutterà un approccio basato sulla peer education: verranno formati gruppi di lavoro con la partecipazione di due/tre partecipanti al secondo anno del corso ITS-ICT (filiera: Tecnico Superiore per i Metodi e le Tecnologie per lo Sviluppo di Sistemi Software) e cinque/sei studenti dell'ultimo anno di corso dell'Istituto.</p> <p>Ciascun gruppo svilupperà un'applicazione software specifica per le diverse aree tematiche del corso ITS-ICT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmazione con linguaggi Object Oriented e di scripting • Sviluppo di codice con metodologie pattern e framework • Sviluppo di Web Services e di metodi di accesso ai dati • Configurazione di Database • Configurazione di reti di comunicazione: router e switch • Scelta e gestione di tecnologie Mobile • Progettazione, sviluppo e configurazione di applicazioni Mobile per i principali OS (IOS, Android, Windows Mobile) • Gestione e analisi di moli di dati (Big Data) • Gestione di problematiche di sicurezza dei dati • Sviluppo di applicazioni in Cloud • Virtualizzazione di server e storage nel cloud • Gestione di sistemi basati sul paradigma dell'Internet of Thing • Gestione, configurazione e programmazione di sistemi per l'automazione e la robotica industriale <p>Al termine del modulo ogni gruppo/studente dell'Istituto avrà prodotto, in forma di project-work, una singola e specifica applicazione software, le cui caratteristiche saranno valutate dai docenti tecnici delle rispettive classi, tenendo conto della documentazione prodotta, del funzionamento dell'applicazione e delle qualità delle soluzioni tecnologiche adottate</p>
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	30/05/2019
Tipo Modulo	Orientamento per il secondo ciclo
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: Alla scoperta dell'Istruzione Tecnica Superiore

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Base	Tutor Aggiuntivo	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					4.482,00 €

Elenco dei moduli

Modulo: Orientamento per il secondo ciclo

Titolo: Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di chimica

Dettagli modulo

Titolo modulo	Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di chimica
Descrizione modulo	<p>Struttura e obiettivi didattico/formativi del modulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> •utilizzare le conoscenze scientifiche per condurre un piccolo esperimento scientifico •imparare a seguire un protocollo di un esperimento •imparare ad usare alcuni semplici strumenti per le biotecnologie •imparare a collaborare con i ricercatori tutor •utilizzare le competenze digitali per costruire strumenti di condivisione (piattaforme) •utilizzare le competenze digitali e grafiche per presentare un esperimento scientifico •utilizzare competenze digitali per scambiare informazioni, comunicare e partecipare a reti collaborative (G suite) •utilizzare i principali programmi per analizzare i risultati di un esperimento e ricondurre il fenomeno studiato a un modello matematico. <p>I contenuti saranno concordati con l'Istituto di Biofisica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sede di Genova, dichiara la propria disponibilità a partecipare ad una proposta PON Orientamenti con l'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Majorana-Giorgi per la realizzazione di un modulo specifico di attività laboratoriale da svolgere presso i propri laboratori, dedicato alle del secondo biennio del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate.</p> <p>Saranno utilizzate le seguenti metodologie:</p> <p>I laboratori saranno condotti dai ricercatori dell'Istituto di Biofisica e saranno organizzati in modo che i ragazzi, in piccoli gruppi, possano direttamente svolgere le esperienze, approfondendo le loro conoscenze in Chimica, Fisica, e Biologia. Saranno proposti esperimenti di chimica (cromatografia, titolazione di soluzioni, microscopia, elettroforesi) di biologia molecolare (estrazione del DNA e sua manipolazione), e di biochimica. In particolare i ragazzi avranno l'opportunità di approfondire i meccanismi di comunicazione mediati da biomolecole e i processi di aggregazione molecolare, studiando molecole di interesse farmacologico, biomedico e biotecnologico, senza escludere i problemi di inquinamento di natura antropica.</p> <p>I ricercatori dell'Istituto lavoreranno in collaborazione con gli insegnanti delle materie coinvolte in modo che gli esperimenti che verranno selezionati siano in diretto riferimento ai contenuti del programma scolastico svolto durante le lezioni.</p> <p>I risultati attesi riguarderanno soprattutto i ragazzi che saranno quindi in grado di mettere in pratica le loro conoscenze e al tempo stesso mettersi alla prova in un contesto lavorativo di ricerca scientifica.</p> <p>I momenti di verifica e valutazione / autovalutazione verranno svolti durante il percorso formativo tramite test a risposta multipla, breve o sintetica. Verrà utilizzata anche una classe virtuale nella quale i ragazzi saranno protagonisti nel proporre elaborati con i dati raccolti durante le esperienze in laboratorio. Sulla piattaforma multimediale verranno proposti anche dei test predisposti e concordati con l'Istituto CNR</p>
Data inizio prevista	02/10/2017
Data fine prevista	31/05/2019



Tipo Modulo	Orientamento per il secondo ciclo
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: Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di chimica

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. soggetti	Importo voce
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Base	Tutor Aggiuntivo	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					4.482,00 €

Elenco dei moduli

Modulo: Orientamento per il secondo ciclo

Titolo: Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Fisica

Dettagli modulo

Titolo modulo	Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Fisica
----------------------	---



<p>Descrizione modulo</p>	<p>Struttura e obiettivi didattico/formativi del modulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> •utilizzare le conoscenze scientifiche per condurre un piccolo esperimento scientifico •imparare a seguire un protocollo di un esperimento •imparare ad usare alcuni semplici strumenti di misura •imparare ad utilizzare alcuni strumenti di laboratorio •imparare a collaborare con i ricercatori tutor •utilizzare le competenze digitali per costruire strumenti di condivisione (piattaforme) •utilizzare le competenze digitali e grafiche per presentare un esperimento scientifico •utilizzare competenze digitali per scambiare informazioni, comunicare e partecipare a reti collaborative (G suite) •utilizzare i principali programmi per analizzare i risultati di un esperimento e ricondurre il fenomeno studiato a un modello matematico. <p>I contenuti saranno concordati con l'Istituto di Biofisica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sede di Genova, che dichiara la propria disponibilità a partecipare ad una proposta PON Orientamenti con l'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Majorana-Giorgi per la realizzazione di un modulo specifico di attività laboratoriale da svolgere presso i propri laboratori, dedicato alle del secondo biennio del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate.</p> <p>Saranno utilizzate le seguenti metodologie:</p> <p>I laboratori saranno condotti dai ricercatori dell'Istituto di Biofisica e saranno organizzati in modo che i ragazzi, in piccoli gruppi, possano direttamente svolgere le esperienze, approfondendo le loro conoscenze in Fisica. Saranno proposti esperimenti di biofisica con particolare attenzione ai principi fisici su cui si basa la strumentazione utilizzata. Ad esempio attraverso l'applicazione di metodi e tecniche di indagine propri delle scienze fisiche sarà possibile avvicinarsi allo studio dell'organizzazione e al funzionamento dei sistemi biologici e ambientali.</p> <p>I ricercatori dell'Istituto lavoreranno in collaborazione con gli insegnanti delle materie coinvolte in modo che gli esperimenti che verranno selezionati siano in diretto riferimento ai contenuti del programma scolastico svolto durante le lezioni.</p> <p>Il principale risultato atteso riguarda i ragazzi che saranno quindi in grado di mettere in pratica le loro conoscenze e al tempo stesso mettersi alla prova in un contesto lavorativo di ricerca scientifica.</p> <p>I momenti di verifica e valutazione / autovalutazione verranno svolti durante il percorso formativo tramite test a risposta multipla, breve o sintetica. Verrà utilizzata anche una classe virtuale nella quale i ragazzi saranno protagonisti nel proporre elaborati con i dati raccolti durante le esperienze in laboratorio. Sulla piattaforma multimediale verranno proposti anche dei test predisposti e concordati con l'Istituto CNR.</p>
<p>Data inizio prevista</p>	<p>02/10/2017</p>
<p>Data fine prevista</p>	<p>31/05/2019</p>
<p>Tipo Modulo</p>	<p>Orientamento per il secondo ciclo</p>
<p>Sedi dove è previsto il modulo</p>	<p>GEPS01801D</p>
<p>Numero destinatari</p>	<p>20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)</p>
<p>Numero ore</p>	<p>30</p>

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Fisica

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
------------	---------------	------------------	-----------------	----------	--------------	--------------



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

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

Scuola ISTITUTO MAJORANA/GIORGI
(GEIS018003)

Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Base	Tutor Aggiuntivo	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					4.482,00 €



Azione 10.1.6 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Avviso	2999 del 13/03/2017 - FSE - Orientamento formativo e ri-orientamento(Piano 41958)
Importo totale richiesto	€ 17.928,00
Massimale avviso	€ 18.000,00
Num. Prot. Delibera collegio docenti	1922-04-05
Data Delibera collegio docenti	30/03/2017
Num. Prot. Delibera consiglio d'istituto	1921-04-05
Data Delibera consiglio d'istituto	23/03/2017
Data e ora inoltro	05/06/2017 23:27:03
Si dichiara di essere in possesso dell'approvazione del conto consuntivo relativo 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
10.1.6A - Azioni di orientamento	Orientamento per il secondo ciclo: <u>Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Biologia</u>	€ 4.482,00	
10.1.6A - Azioni di orientamento	Orientamento per il secondo ciclo: <u>Alla scoperta dell'Istruzione Tecnica Superiore</u>	€ 4.482,00	
10.1.6A - Azioni di orientamento	Orientamento per il secondo ciclo: <u>Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di chimica</u>	€ 4.482,00	
10.1.6A - Azioni di orientamento	Orientamento per il secondo ciclo: <u>Le professioni STEM - Una settimana da ricercatore nei laboratori di Fisica</u>	€ 4.482,00	
	Totale Progetto "Formazione terziaria e avviamento alle professioni STEM"	€ 17.928,00	
	TOTALE CANDIDATURA	€ 17.928,00	€ 18.000,00