



Candidatura N. 40812 1953 del 21/02/2017 - FSE - Competenze di base

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	LICEO SCIENTIFICO SCIENZE UMANE LAURANA
Codice meccanografico	PSPS050002
Tipo istituto	LICEO SCIENTIFICO
Indirizzo	VIA PACIOLI, 24
Provincia	PU
Comune	URBINO
CAP	61029
Telefono	07224430
E-mail	PSPS050002@istruzione.it
Sito web	www.liceolaurana.gov.it
Numero alunni	535
Plessi	PSPS050002 - LICEO SCIENTIFICO SCIENZE UMANE LAURANA



Sezione: Autodiagnosi

Sottoazioni per le quali si richiede il finanziamento e aree di processo RAV che contribuiscono a migliorare

Azione	SottoAzione	Aree di Processo	Risultati attesi
10.2.2 Azioni di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base	10.2.2A Competenze di base	Area 1. CURRICOLO, PROGETTAZIONE, VALUTAZIONE Area 4. CONTINUITA E ORIENTAMENTO Area 6. SVILUPPO E ORGANIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE	Innalzamento dei livelli delle competenze in base ai moduli scelti Miglioramento degli esiti (media) degli scrutini finali Adozione di metodi didattici attivi (non istruttivi) all'interno dei moduli Integrazione di risorse e strumenti digitali e multimediali per la realizzazione dell'attività didattica all'interno dei moduli



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 40812 sono stati inseriti i seguenti moduli:

Riepilogo moduli - 10.2.2A Competenze di base

Tipologia modulo	Titolo	Costo
Matematica	Matematica e realtà	€5.682,00
Scienze	Il monitoraggio dei pollini allergenici entra nelle scuole	€5.682,00
	TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€11.364,00



Articolazione della candidatura

10.2.2 - Azioni di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base

10.2.2A - Competenze di base

Sezione: Progetto

Progetto: GREENMATHS, Applicazione di modelli matematici innovativi per la sostenibilità ambientale

<p>Descrizione progetto</p>	<p>Il progetto intende maturare la consapevolezza nelle studentesse e negli studenti che la matematica e le scienze sono alla base di molti aspetti della vita quotidiana e in particolare dell'ambiente: nello spazio outdoor come ad esempio nelle città ,per la gestione del traffico oppure per la progettazione di smart city e per la riduzione dello smog; e nell'indoor, in particolare nell'ambiente scolastico, nella misurazione della qualità dell'aria respirata e nella tecnologia che si usa quotidianamente. Il progetto vuole catturare l'attenzione e l'interesse degli studenti per avviarli verso una futura consapevolezza di essere cittadini (e consumatori) critici e aiutare gli alunni a diventare competenti nella vita di tutti i giorni, con gli occhi della matematica e delle scienze.</p> <p>Il progetto ruota attorno a due moduli fondamentali: matematica e scienze e intende coinvolgere gli studenti che hanno manifestato maggiori difficoltà negli apprendimenti tradizionali di queste due materie. Attraverso un approccio laboratoriale, infatti, s'intende condurre gli studenti oltre al recupero delle competenze di base in matematica e scienza, anche allo sviluppo di una maggiore sensibilizzazione verso le tematiche ambientali.</p> <p>Il numero totale di ore previste sono: 30 ore di matematica e 30 ore di scienze.</p>

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)

Scuola LICEO SCIENTIFICO SCIENZE
UMANE LAURANA (PSPS050002)

Contesto di riferimento

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

Il Liceo Scientifico e delle Scienze Umane "Laurana – Baldi" è un liceo statale. Il liceo Scientifico ha due indirizzi (Scienze Applicate e Nuovo ordinamento, mentre l'opzione Scienze ed Informatica è un corso ad esaurimento). Il Liceo delle Scienze Umane ha anch'esso due indirizzi (Ordinario e Opzione Economico-sociale). La platea scolastica è composta da 535 alunni (293 allo Scientifico e 237 alle Scienze Umane) suddivisi in 25 classi. L'Istituto ha sede in Urbino. La città ducale risalente al Rinascimento è sede di un'importante Ateneo, ricco di storia e di una grande tradizione volta alla ricerca del sapere. La presenza dell'Università rende la città diversa e speciale rispetto alle altre zone perché vivace dal punto di vista culturale. Altro centro che gode di grande risonanza è il Centro di Educazione Ambientale (CEA) che offre vari servizi volti alla promozione dell'educazione ambientale attraverso laboratori che coinvolgono le scuole. E' dotato di un team di educatori professionali che lavora a fianco degli insegnanti per offrire ai giovani studenti attività laboratoriali e occasioni che li rendano consapevoli di comportamenti ecosostenibili. Inoltre, per fornire agli studenti dell'Istituto la possibilità di migliorare le competenze di base anche su altre discipline, come italiano e le lingue straniere (inglese) si è pensato di attivare una eventuale collaborazione con il vicino Istituto d'Istruzione Superiore "Raffaello" per il progetto WEB RADIO TEENS.

Obiettivi del progetto

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

Il progetto **GreenMaths** si pone nell'orizzonte degli obiettivi previsti dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile: "Trasformare il nostro mondo". E soprattutto va nella direzione di conservare e proteggere il pianeta dal cambiamento climatico. GreenMaths intende sensibilizzare gli studenti e le studentesse alle tematiche ambientali, facendoli sentire parte attiva delle relazioni uomo-ambiente e fornendo loro delle competenze specifiche che permettano di approcciarci ai cambiamenti climatici con spirito critico e agli obiettivi posti in atto dalla UE (Horizon 2020). Fra gli obiettivi specifici GreenMaths intende educare al rispetto dell'ambiente outdoor e indoor analizzando modelli matematici e scientifici che sono alla base dei principali fenomeni ambientali: il surriscaldamento globale, l'effetto serra, l'inquinamento atmosferico, l'analisi delle città e delle Smart City, il benessere del corpo umano. Altro obiettivo prioritario è quello di stimolare la curiosità delle studentesse e degli studenti attraverso l'utilizzo di strumentazioni specifiche per il rilievo di parametri ambientali (sia outdoor che indoor). L'applicazione di modelli matematici e scientifici a queste condizioni ambientali, in continua evoluzione, permette l'acquisizione di competenze non solo in termini di acquisizioni di conoscenze specifiche, ma anche la crescita delle studentesse e degli studenti come donne e uomini e come cittadini.



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

Il progetto GreenMaths è stato pensato per alunni sia dello Scientifico che delle Scienze Umane. Si cercherà di coinvolgere gli alunni che hanno dei debiti o delle difficoltà nelle materie scientifiche (in particolare Matematica e Scienze). Allunni privi di difficoltà verranno comunque coinvolti perché avranno la possibilità di confrontarsi con gli approcci innovativi che il progetto presenta.

L'istituzione scolastica progetta sempre "attività di recupero", ma alla fine di tutto questo lavoro, la matematica (a fine anno e nelle valutazioni intermedie), è sempre quella con il maggior numero di insufficienze. Che cosa non va? Rileggendo l'esperienza nell'attività di recupero dal punto di vista pedagogico, ci si accorge che la proposta fatta dai docenti, fa leva quasi esclusivamente sulle risorse morali dello studente: impegno e volontà che spesso sono instabili negli studenti e difficilmente recuperabili. Ma "fare matematica" non è impegnare del tempo per apprendere, ma essere impegnati con un problema in uno spazio e in tempo adeguato con strumenti che aiutino l'utilizzo della capacità di percepire, ricordare, imparare, immaginare e ragionare.

La selezione degli alunni avverrà in base a criteri decisi dal Collegio Docenti e le valutazioni al termine del progetto, verranno trasferite nelle valutazioni curricolari.

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.

Durante l'anno scolastico il plesso del Liceo Scientifico che si trova in via L.Pacioli, rimane aperto il martedì e il giovedì pomeriggio, poiché sono già in corso diverse attività che coinvolgono gli studenti in orario extrascolastico come ad esempio, per citarne alcune, il laboratorio di teatro e le lezioni-laboratorio di utilizzo dei principali applicativi per il disegno tecnico e artistico.

Si pensa perciò di svolgere il progetto **GreenMaths** in questi due giorni e per un periodo annuale, molto probabilmente si concentreranno nel pentamestre e non riguarderà il periodo estivo.

L'apertura della scuola anche nel pomeriggio va in direzione del progetto ministeriale "Scuole al centro" e anche con il progetto GreenMaths si cerca di mettere la scuola in sinergia con il territorio e con un modo di concepire lo spazio scolastico in modo flessibile e interattivo, in cui anche i genitori possono collaborare con i docenti per raggiungere lo stesso fine che è quello di educare e aiutare a crescere i ragazzi in un ambiente in cui si respira e si produce cultura.

Coinvolgimento del territorio in termini di partenariati e collaborazioni *Indicare, ad esempio, il tipo di soggetti con cui si intende avviare o si è già avviata una collaborazione o un partenariato, con quali finalità.*

Per lo svolgimento di questo progetto è previsto il coinvolgimento di vari enti presenti sul territorio. Innanzitutto l'Università di Urbino che ha al suo interno diversi esperti che si occupano del rapporto della matematica con la realtà nella cosiddetta "Terza missione": quell'insieme di attività che l'Università porta avanti e che riguardano il rapporto con il tessuto economico, sociale e culturale che le circonda, a partire dal territorio di appartenenza. Oltre all'Università si prevede un partenariato con l'Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino in quanto possiede al proprio interno la strumentazione necessaria per effettuare le analisi ambientali. Si richiederebbe quindi la possibilità di usufruire di tale strumentazione sotto la supervisione della figura dell'Esperto o di un operatore qualificato dell'Amministrazione stessa. Le collaborazioni sopraelencate contribuiscono ad arricchire il bagaglio di conoscenze degli studenti per creare in loro stessi una consapevolezza ambientale che abbraccia a 360° i vari aspetti, dalla sperimentazione personale ad esempi di imprese e attività presenti sul territorio che adottano politiche di sostenibilità ambientale.

Metodologie e Innovatività

Indicare, ad esempio, per quali aspetti il progetto può dirsi innovativo; quali metodi saranno applicati nella promozione della didattica attiva; quali strumenti favoriranno la realizzazione del progetto, e quali impatti si prevedono sui destinatari, sulla comunità scolastica e sul territorio.

Il percorso formativo di questo progetto sarà realizzato attraverso *case studies* nell'ottica di un apprendimento informale e di una didattica attiva e laboratoriale che, attraverso il problem posing/solving, stimola la curiosità e la creatività degli studenti nel fornire proposte risolutive innovative alle problematiche ambientali analizzate. L'aula sarà il laboratorio in cui utilizzare la strumentazione per il rilievo dei parametri ambientali (CO₂, Umidità relativa UR%) e strumenti più sofisticati come termocamere ad infrarossi per il calcolo delle temperature superficiali. I dati reali verranno modellati e rielaborati per studiare la qualità dell'aria indoor e il benessere del corpo umano all'interno dell'ambiente in cui gli studenti vivono. Questo fa sì che si sviluppi nello studente la capacità di commentare in modo critico i dati raccolti, valutando quindi il loro impatto nell'ambiente e nella società.



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.

Il Progetto GreenMaths ha connessioni con il progetto già presente nel PTOF dal titolo "Matematica e..." a cui gli studenti dell'Istituto partecipano assieme a un docente curricolare di matematica dell'Istituto stesso. L'iniziativa si svolge presso la Scuola di Economia dell'Università di Urbino. Si tratta di una serie di conferenze pomeridiane, rivolte agli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori, finalizzate a fornire elementi di riflessione sui collegamenti tra Matematica e altre discipline. Il progetto si apre anche a studenti provenienti da Istituti Superiori di Urbino, Urbania, Cagli, Sassocorvaro, Fano, Pesaro, Fossombrone, Città di Castello. Gli argomenti trattati, che vanno dai collegamenti fra matematica e fisica fino a matematica e psicologia, passando per letteratura, musica, geografia, servono a suggerire spunti per cogliere le connessioni tra le varie discipline anche in funzione dell'esame di stato.

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.

Questa proposta progettuale ha il vantaggio di affrontare varie sfaccettature innovative della problematica ambientale e per questo può essere sviluppata su più livelli e step di apprendimento, rimodulandola con l'obiettivo di includere gli studenti con maggiore disagio negli apprendimenti. L'attività laboratoriale, sia all'interno dell'ambiente aula scolastica che nell'ambito dei laboratori svolti con i diversi partenariati che si attiveranno, ha come primo obiettivo quello di stabilire collaborazioni e creare cooperazioni all'interno del gruppo favorendo il lavoro in team affinché ciascuno studente si senta parte attiva ed integrante per il raggiungimento di obiettivi comuni. Inoltre è prevista una collaborazione con l'associazione "Lettere allo specchio" che è un'associazione composta da genitori di ragazzi DSA. L'organizzazione ha al proprio interno un comitato scientifico composta da professionisti che lavorano sul campo con bambini e ragazzi con Disturbi Specifici di Apprendimento e BES in generale. Il loro aiuto consisterà nel dare indicazioni operative nella semplificazione e ristrutturazione del materiale che verrà fornito agli studenti.



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.

1. Ci si aspetta un impatto concreto che interesserà direttamente gli studenti, le loro famiglie e l'organizzazione scolastica nel suo complesso. In particolare, il modulo di scienze fornirà un contributo alla Provincia che avvierà un'azione di studio e monitoraggio della qualità dell'aria, respirata dalla comunità scolastica, negli edifici. Oltre a ciò, la verifica del raggiungimento degli obiettivi e il conseguimento dei risultati attesi verrà effettuata per mezzo dei seguenti strumenti:- Questionari di feedback rivolti agli studenti al fine di verificare, attraverso una auto-valutazione, l'efficienza dell'azione svolta;- Questionari di feedback, rivolti ai genitori, che mirano a registrare eventuali miglioramenti nel rapporto con le materie oggetto dell'iniziativa oppure eventuali criticità per migliorare la replicabilità dell'azione progettuale su altra scala; - Interviste agli studenti (focus group) che, sotto forma di racconto, potranno riportare la loro esperienza riguardo ai cambiamenti esperiti nell'organizzazione didattica e la percezione del loro impatto sulle competenze acquisite;- Prove per competenze che dovranno essere strutturate in modo che gli studenti possano mettere in campo le abilità trasversali acquisite;- Due incontri/discussione (il primo *on-going evaluation*, durante lo svolgimento dei moduli, e secondo *terminal evaluation*) tra docenti/esperti/tutor per valutare il processo e apportarvi migliorie anche per sua eventuale replicabilità.

2.

Prospettive di scalabilità e replicabilità della stessa nel tempo e sul territorio

Indicare, ad esempio, come sarà comunicato il progetto alla comunità scolastica e al territorio; se il progetto prevede l'apertura a sviluppi che proseguano oltre la sua conclusione; se saranno prodotti materiali riutilizzabili e come verranno messi a disposizione ; quale documentazione sarà realizzata per favore la replicabilità del progetto in altri contesti (Best Practices).

Il progetto verrà promosso e disseminato nei suoi risultati con un'ampia gamma di mezzi che raggiungeranno un variegato e vasto target costituito da:

- Personale scolastico
- Genitori e studenti
- Pubblico locale
- Pubblico della rete

All'inizio, durante e al termine del progetto è prevista:

1. sezione dedicata al progetto nel sito ufficiale della scuola che verrà tradotta anche in inglese e costantemente aggiornata.
2. utilizzo dei Social Media e del Blog della scuola. Tali strumenti verranno utilizzati per fornire un continuo aggiornamento sullo svolgimento delle attività per creare un dibattito interno ed esterno all'istituto sui temi oggetto dell'iniziativa progettuale. Verranno pubblicati brevi articoli, podcast, video pubblicati con cadenza mensile.
3. comunicati stampa per la pubblicazione di articoli e interviste sul progetto attraverso i mezzi di comunicazione locali (stampa, radio, TV, testate online) all'inizio del progetto, immediatamente prima della mobilità, al termine del progetto.
4. presentazione del progetto nell'ambito degli Open day effettuati dall'Istituto.

Modalità di coinvolgimento di studentesse e di studenti e genitori nella progettazione da definire nell'ambito della descrizione del progetto

Indicare, ad esempio, come sarà previsto il coinvolgimento di studenti e genitori, specificando in quali fasi e con quali ruoli.

Visto che emerge sempre più l'esigenza di una collaborazione stretta fra scuola e famiglie per affrontare le sfide che l'educazione delle giovani studentesse e studenti richiede e per aumentare i canali di comunicazione fra queste due istituzioni, verrà costruito un FORUM sul sito dell'Istituto in cui tutti i genitori potranno prendere parte attivamente al progetto esprimendo opinioni e considerazioni riguardo allo stesso. Inoltre vista la presenza di genitori con varie competenze professionali e attivi negli organismi della Scuola potranno collaborare alle seguenti fasi:

- costruzione dei questionari rivolti agli studenti per valutare il progetto;
- lettura e interpretazione dei dati;
- divulgazione dell'esperienza attraverso interviste - video riportate sul sito dell'istituto stesso;



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
Classi aperte matematica e fisica	pag. 29	www.liceolaurana.gov.it
Matematica e	pag. 52	http://eventi.uniurb.it/matematicae/
Matematica senza frontiere	pag. 50	www.liceolaurana.gov.it
Olimpiadi della Fisica e Giochi di Anacleto	pag. 51	www.liceolaurana.gov.it
Olimpiadi della chimica	pag.39	www.liceolaurana.gov.it
Olimpiadi della matematica	pag.48	www.liceolaurana.gov.it

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
Competenze professionali e risorse strumentali in dotazione dell'Amministrazione Provinciale.	1	Provincia di Pesaro e Urbino	Dichiarazione di intenti	2628	02/05/2017	Si
Semplificazione testi e consigli per studenti DSA/BES	1	Lettere allo specchio, Associazione	Dichiarazione di intenti	2627	02/05/2017	Si
Lezioni di approfondimento di matematica e realtà		Università degli studi di Urbino				

Collaborazioni con altre scuole

Oggetto	Scuole	Num. Pr otocollo	Data Pro tocollo	All ega to
Partecipazione degli studenti alla Web Radio dell'Istituto	PSIS01800R I.I.S. 'RAFFAELLO'	0002088	20/04/2017	Si

Tipologie Strutture Ospitanti Estere

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

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Matematica e realtà	€5.682,00
Il monitoraggio dei pollini allergenici entra nelle scuole	€5.682,00



TOTALE SCHEDE FINANZIARIE

€11.364,00

Sezione: Moduli

Elenco dei moduli

Modulo: Matematica

Titolo: Matematica e realtà

Dettagli modulo

Titolo modulo	Matematica e realtà
Descrizione modulo	<p>Il modulo è costituito da 3 unità:</p> <p>1. CAMBIAMENTI CLIMATICI</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelli matematici per la meteorologia (modelli GCM e LAM; affidabilità; approcci statistici) - analisi di grafici che studiano l'andamento dei valori ambientali per il surriscaldamento del pianeta. <p>le competenze di base che verranno rafforzate:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Sistemi dinamici lineari e non lineari-caotici. b) Equilibrio, stabilità, variabilità di un sistema. c) Approccio alla statistica <p>2. LE SMART CITY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelli matematici per la gestione intelligente del traffico urbano: (modelli macroscopici e microscopici quali: "car following, Lane change, Gap acceptance, Cellular Automata"). - Modelli per una pianificazione urbana intelligente: (modello superlineare Bettencourt-West; teorie ed equazione della pianificazione strategica; indicatori del metabolismo urbano; effetto canyon urbano) <p>Le competenze di base che verranno rafforzate:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Programmazione informatica b) Equazioni del moto (fisica) <p>3. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE INDOOR E EFFICIENZA ENERGETICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualità dell'aria indoor - Utilizzo di strumentazione per il rilievo dei parametri ambientali principali nelle aule scolastiche (UR%, CO2) - Utilizzo di termocamere ad infrarossi nei punti critici dell'edificio scolastico e delle aule stesse - Lettura ed interpretazione delle immagini restituite dalle termocamere, analisi dei dati e costruzioni dei grafici - Realizzazione di Report di diagnosi energetica per attestare lo stato di salute dell'edificio e delle aule che gli studenti abitano tutti i giorni - Le teorie del Benessere del Corpo Umano e relative applicazioni (Metodo di Fanger, utilizzo di software gratuiti per conoscere gli indicatori di comfort PET con Rayman dell'Univ. Di Friburgo) <p>Le competenze di base che verranno rafforzate e potenziate:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Problem posing/solving b) Team working c) Effettuare misure, analisi ed elaborazione dati con Excel e altri software semplici d) Problemi di realtà <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> -cogliere la corrispondenza tra leggi espresse in linguaggio formale e effettivi fenomeni del mondo fisico saper costruire sintesi grafiche e leggere le informazioni riportate in modo sintetico in grafici di varia tipologia



	<p>- far cogliere ai partecipanti la differenza tra fenomeni lineari e non lineari</p> <p>- vedere esempi di passaggio dal fenomeno reale, alla sua modellazione, simulazione con mezzi informatici</p> <p>vedere esempi di passaggio dal modello all' algoritmo e al programma che lo simula/risolve.</p> <p>- avere consapevolezza dei vantaggi e dei limiti della codifica digitale delle informazioni quali immagini e video</p> <p>METODOLOGIE</p> <p>Ogni unità avrà una parte introduttiva basata su una presentazione tenuta da un esperto sul tema oggetto di studio. Seguiranno attività operative condotte dagli studenti sotto la guida del tutor quali:</p> <p>a) acquisizione di immagini all'infrarosso di edifici</p> <p>b) realizzazione di grafici a partire da serie di dati fornite da enti esterni o acquisiti direttamente</p> <p>realizzazioni di semplici modelli di simulazione al calcolatore.</p> <p>RISULTATI ATTESI</p> <p>- Atteggiamento di maggior disponibilità verso lo studio della Matematica dopo il suo utilizzo in applicazioni concrete</p> <p>- Padronanza nella interpretazioni di andamenti di fenomeni sintetizzati in forma grafica.</p> <p>- Consapevolezza dell'importanza di certi accorgimenti tecnici finalizzati al risparmio energetico</p> <p>- Consapevolezza delle procedure anche informatiche che gestiscono dispositivi e sistemi in generali.</p> <p>VERIFICA E VALUTAZIONE</p> <p>Per ogni unità si prevede una breve relazione scritta sull'esperienza svolta e ad ogni studente verrà somministrato un test per verificare la corretta acquisizione dei contenuti.</p>
Data inizio prevista	01/10/2017
Data fine prevista	30/05/2018
Tipo Modulo	Matematica
Sedi dove è previsto il modulo	PSPS050002
Numero destinatari	30 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Matematica e realtà

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. so ggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Opzionali	Figura aggiuntiva	Costo partecipante	30,00 €/alunno		20	600,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	TOTALE					5.682,00 €

Elenco dei moduli Modulo: Scienze



Titolo: Il monitoraggio dei pollini allergenici entra nelle scuole

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	Il monitoraggio dei pollini allergenici entra nelle scuole



**Descrizione
modulo**

Il modulo intende affrontare una tematica attuale legata all'inquinamento dell'aria. Da alcuni anni fino ad oggi, nei paesi maggiormente sviluppati, si constata l'insorgenza di una nuova problematica di primario interesse per la salute pubblica: IL PEGGIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA NEI LUOGHI CONFINATI. Questo nuovo tipo di problema riguarda tre aspetti concomitanti:

1. Il primo è di natura chimica: l'aria che si respira all'interno dei luoghi costruiti, non industriali, come scuole, uffici, residenze private, locali pubblici di spettacolo, svago, relax ecc.) risulta inaspettatamente e di gran lunga più inquinata dell'aria esterna, contenendo aerosol e sostanze chimiche in eccesso.
2. Il secondo è di natura pratica: la maggior parte della popolazione, tra cui gli studenti, trascorre fino al 90% del tempo della propria vita all'interno dei luoghi chiusi in cui si registra il fenomeno.
3. Il terzo è di natura medica: l'insorgenza e l'incremento di malattie come i disturbi asmatici e le allergie respiratorie, in particolare causate dai pollini.

OBIETTIVI GENERALI:

Costituire una collaborazione con il Centro Monitoraggio Pollinico della Provincia di Pesaro-Urbino.

Costruire una rete per il monitoraggio dei pollini, con l'obiettivo di conoscere meglio la qualità complessiva dell'aria nel nostro territorio e nei luoghi di vita.

Sensibilizzare e coinvolgere alcuni studenti nei temi relativi alla qualità dell'aria, anche allo scopo di sviluppare in loro un eventuale interesse per la Palinologia, disciplina scientifica multidisciplinare, fortemente legata al mondo della ricerca sia a livello nazionale che internazionale.

OBIETTIVI EDUCATIVI:

- a. coinvolgere almeno 20 studenti selezionati;
- b. studiare e comprendere i problemi da analizzare utilizzando gli strumenti scientifici a disposizione della scuola;
- c. sensibilizzare i giovani alla problematica relativa alle problematiche complesse dell'aria e alle allergie da pollini, rilevante sul piano sanitario;
- d. comprendere il significato di rischio e di prevenzione;
- e. individuare i fattori di rischio e sviluppare un "know how" per tutelare la propria e l'altrui salute;
- f. sviluppare nei giovani la capacità collaborativa e operativa.

STRUTTURA DEL MODULO DIDATTICO IN 5 STEP:

STEP 1: Didattica interna all'Istituto Scolastico, nella quale saranno coinvolti gli studenti interessati.

STEP 2: Lezioni di approfondimento tenute degli operatori del Centro Monitoraggio Pollinico.

STEP 3: Attuazione di una fase di monitoraggio interna all'Istituto Scolastico per il rilevamento della qualità dell'aria, utilizzando un apposito strumento campionatore in dotazione presso il Centro Monitoraggio.

STEP 4: Monitoraggio della qualità dell'aria in altri ambienti chiusi comunemente frequentati dai ragazzi.

STEP 5: Al termine delle attività si provvederà a sistematizzare i dati, a leggerli e interpretarli, individuando i rischi e le azioni da mettere in atto per la tutela della salute. I dati raccolti ed elaborati saranno trascritti in un testo scientifico e pubblicati nel sito della scuola.

ATTIVITA' E TEMPI:

Tutte le attività saranno svolte nel primo pomeriggio, dopo le lezioni del mattino e un break per il pranzo.

STEP 1. Gli esperti di Scienze Naturali concordando tra loro contenuti, modalità e tempi



esecutivi, prepareranno i loro studenti ad affrontare gli aspetti teorici della problematica in esame: chimici, atmosferici, climatici, biologici e medici. Dopo aver visionato un filmato inerente il tema, si procederà con la ricerca online e con la fornitura di materiale prelevato da riviste e pubblicazioni specifiche. Dopo la ricerca-dati, gli studenti lavoreranno in gruppi secondo la metodologia della "peer education": ogni studente di un gruppo sarà guidato dall'esperto a prepararsi su un tema limitato e specifico che poi, lo studente dovrà "insegnare" ai compagni del proprio gruppo.

STEP 2. Interventi degli esperti del Centro Monitoraggio Pollini che, richiamando le conoscenze teoriche già acquisite dai ragazzi, le amplieranno con i dati operativi a loro disposizione. Gli operatori si occuperanno, nello specifico, di introdurre i ragazzi alla conoscenza: - dei fattori di rischio ambientale; - di - come affrontare il rischio nel modo più efficace, sviluppando un efficace Know how; - degli apparecchi per il monitoraggio della qualità dell'aria e al loro uso corretto.

STEP 3. Utilizzo dello strumento campionatore per il rilevamento di pollini negli ambienti scolastici. Rilevazione dati parziali.

STEP 4. Utilizzo dello strumento campionatore in altri ambienti: bar, sala-giochi, cinema ... Rilevazione dati parziali.

STEP 5. Rilevazione dei dati complessivi e loro elaborazione su foglio Excel, in aula Informatica. Stesura di un testo organico e completo che documenti il lavoro svolto e i risultati ottenuti, anche mediante diagrammi.

Tempo complessivo per la realizzazione del modulo: 30 ore.

STRUMENTI E MATERIALI:

Filmati, fotocopie, strumento campionatore, strumenti informatici.

METODOLOGIE:

Metodo scientifico, ricerca-azione, peer-education, tecniche per il monitoraggio e per l'elaborazione informatica dei dati.

RISULTATI ATTESI:

- * Ampliamento delle conoscenze sul tema specifico della qualità dell'aria, dell'aumentata presenza di pollini e dell'incremento di disturbi respiratori ed allergie.
- * Sviluppo di capacità operative e relazionali nei giovani.
- * Raccolta di dati e loro efficace elaborazione.
- * Produzione e pubblicazione dell'elaborato.

VERIFICA E VALUTAZIONE:

La verifica del lavoro svolto sarà attuata dall'esperto e dagli operatori del Centro Monitoraggio Pollini che seguiranno gli studenti in corso d'opera, durante le fasi di realizzazione del progetto, sia per quanto riguarda gli aspetti teorici e quindi le conoscenze acquisite, che per quanto riguarda gli aspetti operativi di rilevamento - monitoraggio e anche l'aspetto produttivo dell'elaborato finale.

Si predisporrà anche una verifica strutturata finale, concordata, in forma di prova parallela, da fornire a tutti gli studenti delle classi che hanno portato avanti l'attività.

La valutazione sarà effettuata tenendo conto dei criteri stabiliti dal dipartimento di Scienze Naturali, sulla base dei criteri più generali indicati dal collegio dei docenti.

La valutazione terrà conto dell'impegno profuso nelle fasi dello svolgimento del progetto, della qualità del contributo personale in fase di elaborazione e produzione del testo da pubblicare e, infine, del risultato della prova scritta.

Data inizio prevista	06/11/2017
Data fine prevista	30/05/2018
Tipo Modulo	Scienze



Sedi dove è previsto il modulo	PSPS050002
Numero destinatari	20 Allievi secondaria superiore (secondo ciclo)
Numero ore	30

Sezione: Scheda finanziaria

Scheda dei costi del modulo: Il monitoraggio dei pollini allergenici entra nelle scuole

Tipo Costo	Voce di costo	Modalità calcolo	Valore unitario	Quantità	N. soggetti	Importo voce
Base	Esperto	Costo ora formazione	70,00 €/ora			2.100,00 €
Base	Tutor	Costo ora formazione	30,00 €/ora			900,00 €
Opzionali	Figura aggiuntiva	Costo partecipante	30,00 €/alunno		20	600,00 €
Gestione	Gestione	Costo orario persona	3,47 €/ora		20	2.082,00 €
	TOTALE					5.682,00 €



Azione 10.2.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Riepilogo progetti

Progetto	Costo
GREENMATHS, Applicazione di modelli matematici innovativi per la sostenibilità ambientale	€11.364,00
TOTALE PROGETTO	€11.364,00

Avviso	1953 del 21/02/2017 - FSE - Competenze di base(Piano 40812)
Importo totale richiesto	€11.364,00
Num. Delibera collegio docenti	2008
Data Delibera collegio docenti	27/03/2017
Num. Delibera consiglio d'istituto	2748
Data Delibera consiglio d'istituto	26/04/2017
Data e ora inoltro	10/05/2017 10:04:47
Si dichiara di essere in possesso dell'approvazione del conto consuntivo relativo all'ultimo anno di esercizio (2015) a garanzia della capacità gestionale dei soggetti beneficiari richiesta dai Regolamenti dei Fondi Strutturali Europei	Sì

Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
10.2.2A - Competenze di base	Matematica: <u>Matematica e realtà</u>	€5.682,00	
10.2.2A - Competenze di base	Scienze: <u>Il monitoraggio dei pollini allergenici entra nelle scuole</u>	€5.682,00	
	Totale Progetto "GREENMATHS, Applicazione di modelli matematici innovativi per la sostenibilità ambientale"	€11.364,00	€45.000,00
	TOTALE CANDIDATURA	€11.364,00	