



Candidatura N. 1006726 37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici

Denominazione	VANVITELLI - STRACCA - ANGELINI
Codice meccanografico	ANIS00400L
Tipo istituto	ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Indirizzo	VIA U. TREVÌ 4
Provincia	AN
Comune	Ancona
CAP	60131
Telefono	0714190711
E-mail	ANIS00400L@istruzione.it
Sito web	www.istvas.it
Numero alunni	632
Plessi	ANIS00400L - VANVITELLI - STRACCA - ANGELINI ANTD00401V - VANVITELLI - STRACCA ANTE00401A - ANGELINI



Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 1006726 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 lingue - Lingua straniera	EVERY BODY SPEAKS ENGLISH	Non previsto	€ 23.535,11
	TOTALE FORNITURE		€ 23.535,11

Riepilogo moduli - 10.8.1.B2 Laboratori professionalizzanti

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
ITCA-COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO	Metereologia	Non previsto	€ 1.850,00
ITBA-BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI	LE BIOTECNOLOGIE	Non previsto	€ 64.686,00
ITBS-BIOTECNOLOGIE SANITARIE	L'acqua ultrapura	Non previsto	€ 5.000,00
	TOTALE FORNITURE		€ 71.536,00



Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

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

Sezione: Progetto

Progetto

Titolo progetto	EVERY BODY SPEAKS ENGLISH
Descrizione progetto	<p>Si propone di realizzare un laboratorio linguistico al fine di utilizzare una didattica innovativa, in grado di lasciare allo studente un ampio spazio di autonomia. Ogni postazione infatti sarà multimediale e polifunzionale, permettendo la ricerca su web, l'ascolto, la visione, la creazione di video che possano essere condivisi su piattaforme. Tali strumentazioni potranno essere utilizzate attraverso la metodologia del "learning by doing" e potranno portare ad una didattica "senza libro di testo". Infatti nell'insegnamento delle lingue straniere la rete offre una moltitudine di materiali autentici che facilitano l'interattività e lo scambio a distanza. Le postazioni di laboratorio saranno fruibili da tutti gli studenti della scuola, da esterni che vogliano frequentare corsi di lingue, per la formazione didattica dei docenti, per l'insegnamento dell'Italiano agli stranieri, o per il coding o per corsi di vario genere. La rete e la condivisione permetteranno lo scambio diretto tra poli didattici anche all'estero. La cultura che vi verrà sviluppata esce dai classici programmi curricolari, dando modo ai discenti di approfondire gli argomenti che più li appassionano prevedendo percorsi di studio personalizzati per gli alunni con difficoltà di apprendimento</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

L'utilizzo di un laboratorio linguistico avanzato e moderno permetterà l'applicazione di un approccio didattico fortemente innovativo, in grado di lasciare allo studente un ampio spazio di autonomia, previsto nelle più recenti interpretazioni teoriche della psicologia dell'educazione. Ogni postazione infatti sarà multimediale e polifunzionale, permettendo la ricerca su web, l'ascolto, la visione, la creazione di video che possano essere condivisi su piattaforme didattiche dedicate. Tali strumentazioni potranno essere utilizzate attraverso la metodologia del "learning by doing" e potranno facilmente accompagnare il passaggio ad una didattica "senza libro di testo". Infatti quando si parla di insegnamento delle lingue straniere la rete offre una moltitudine di materiali autentici che facilitano l'interattività e lo scambio a distanza. Le postazioni di laboratorio saranno fruibili da tutti gli studenti della scuola, ma anche utilizzabili per gli esterni che vogliano frequentare corsi di lingue e per l'insegnamento dell'Italiano agli stranieri, o di coding o approcci e corsi di vario genere, anche per la formazione didattica dei docenti. La rete e la condivisione permetteranno lo scambio diretto tra poli didattici anche all'estero. La cultura che vi verrà sviluppata esce dai classici programmi curricolari, dando modo ai discenti di approfondire gli argomenti che più li appassionano e prevedendo percorsi di studio personalizzati per gli alunni con difficoltà di apprendimento.

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

Un ambiente multimediale oltre a permettere l'utilizzo di metodologie didattiche innovative per lo svolgimento dei contenuti della specifica disciplina in orario curricolare, rappresenta una grande opportunità per offrire un servizio di RECUPERO e APPROFONDIMENTO pomeridiano per tutti gli alunni in difficoltà nei diversi ambiti. Infatti la scuola potrebbe organizzare corsi pomeridiani per gruppi aperti, in cui oltre alla presenza di un docente, che funge da supervisore, sia prevista la funzione del tutor ricoperta da altri alunni di diverse classi; tale attività serve a stimolare la costruzione di relazioni tra pari, infatti l'alunno in difficoltà non si trincerava più dietro il muro dell'isolamento pensando di non essere all'altezza ma si apre scoprendo che ha delle potenzialità mentre l'alunno tutor viene stimolato a fare sempre di più in quanto gratificato dal ruolo che ricopre. Inoltre effettuare attività nel laboratorio linguistico, con il traduttore simultaneo, permette di comunicare più facilmente con gli studenti che arrivano nel nostro paese in corso d'anno. In questo ambiente ogni alunno può seguire i propri ritmi ed essere sostenuto nel superamento delle difficoltà acquistando fiducia nelle proprie possibilità.

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

Il progetto consiste nel rinnovo del laboratorio linguistico per tutto ciò che concerne l'hardware e il software specifici mentre gli arredi possono rimanere quelli già esistenti in quanto sono distribuiti in tre zone con ampi spazi di appoggio permettendo così di effettuare attività di gruppo ma anche per piccoli gruppi. Gli attuali Personal computer con schermo RCT e non sono in grado di fornire le prestazioni minime necessarie per le attività svolte all'interno del laboratorio linguistico. Per questo motivo risulta necessario acquisire nuova strumentazione in grado di supportare sia le attività didattiche previste sia i più recenti programmi dedicati. Si è pensato ai PC All In One (AIO), semplificando la loro manipolazione e razionalizzando lo spazio. La rete è presente pertanto non si prevedono interventi strutturali se non la tinteggiatura delle pareti. I banchi pertanto vengono recuperati mentre è necessario rinnovare le attuali sedute in quanto da ritenersi obsolete e non rispondenti alle caratteristiche di ergonomia. Per una didattica individualizzata e per l'acquisizione delle conoscenze e abilità necessarie nelle materie linguistiche risulta necessario dotarsi di un software con cui gli insegnanti possono erogare formazione agli studenti direttamente sui loro computer, tablet, smartphone o Chromebook, controllando comunque l'aperato. Si necessita inoltre di uno strumento di gestione dell'audio.

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.

La conformazione dell'attuale laboratorio linguistico presenta la dimensione longitudinale molto marcata rispetto alla rispettiva direzione ortogonale. Si configura in questo modo un locale in cui risulta difficoltoso far convergere l'attenzione degli studenti in unico punto di proiezione. Per questo motivo risulta necessario utilizzare almeno due monitor interattivi da full hd multi touch da 65". Con questa strumentazione adeguatamente disposta sarà possibile visualizzare contenuti multimediali consentendo agli studenti di utilizzare contemporaneamente i personal computer dedicati. Al fine di avere attrezzatura più snella e facilmente gestibile dagli assistenti tecnici di laboratorio, oltre che per un risparmio di spazio, si opta per l'acquisto di PC All In One (AIO). Si ritiene necessaria la possibilità di registrare le attività svolte da monitor, tastiera, mouse ed audio degli studenti. Il docente ha la possibilità di visionare i filmati in un secondo momento e mostrarli ad altri studenti o all'intera aula. Il docente deve poter ricevere sulla propria consolle le richieste di aiuto, prendere il controllo remoto degli studenti e supportarli nelle attività didattiche. Gli studenti devono poter prendere appunti della lezione nel Diario dello Studente, salvando le schermate più rilevanti. Inoltre è auspicabile la presenza di un modulo esami e test, per poter somministrare agli studenti prove direttamente dal PC del docente.



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

L'IIS "Vanvitelli Stracca Angelini" di Ancona si colloca nell'area Tecnica. A partire dalla sua costituzione l'identità dell'Istituto si è andata progressivamente strutturando una prospettiva ecologica e nell'ottica di una cittadinanza attiva, verso quell'ecologia dei saperi considerata nel suo aspetto di complessità, di cui parla Edgar Morin. Di qui il motto "La scuola per menti verdi" che è sostanzialmente il leitmotiv di tutti gli indirizzi.

Gli obiettivi che la scuola si pone nel medio e nel lungo periodo si costruiscono intorno ai concetti chiave di:

- **persona**, come soggetto attivo e fruitore di un'educazione integrale;
- **complessità** e interdisciplinarietà dei saperi;
- **sostenibilità**, non solo ambientale ma come dimensione ecologica dei saperi;
- **cittadinanza e legalità**, che sono gli assi portanti di una società civile.

Tra gli obiettivi formativi prioritari previsti nel PTOF per il triennio 2016-2019 quelli che meglio si integrano con quelli specifici del progetto sono:

- 1) *Potenziamento delle competenze linguistiche (italiano, inglese, anche mediante utilizzo di CLIL)*
- 2) Sviluppo delle competenze digitali
 - *utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media;*
 - *produzione e legami con il mondo del lavoro.*
- 3) Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica
 - *potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali.*

Sezione: Criteri di valutazione

Elementi progettuali a supporto della valutazione

criterio di valutazione	Valore
1) livello di copertura della rete esistente all'atto della presentazione del progetto (con riferimento alle aree da destinare ai laboratori):	tra l'80% e il 100%
2) connessione internet	Si Estremi del contratto / Convenzione: WEB Fidelity 30 del 22 settembre 2014



<p>3) realizzazione di un progetto che preveda l'impiego di ambienti e attrezzature per l'inclusione o l'integrazione in coerenza con la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità e con la normativa italiana (BES) e con il PAI (Piano Annuale per l'Inclusività) –Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8 del 2013, prot.561</p>	<p>Si Nell'ambito del PON Azione 10.1.1A. vengono realizzati moduli rivolti ad alunni e genitori inerenti: l' Educazione ambientale e motoria, il teatro, laboratorio creativo, il bullismo e Cyberbullismo: educare ai social; potenziamento delle competenze di base in matematica. Inoltre con il progetto "Tutti al traguardo" si effettua attività di tutoring tra pari e vengono organizzati corsi sul metodo di studio rivolti a coloro che presentano particolari difficoltà</p>
<p>4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi</p>	<p>Si La proposta progettuale si integra con le strumentazioni del laboratorio già presente nell'Istituto e i lavori prodotti sono utilizzabili da qualsiasi aula, laboratorio o aula speciale in quanto la scuola è coperta dalla rete wifi al 100%. Inoltre è previsto un account personale per tutti gli utenti dell'Istituto (alunni e docenti) nella piattaforma Google apps for Education permettendo la condivisione di tutti i materiali.</p>
<p>5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa</p>	<p>Si Flipped Classroom TEAL (Technology Enhanced Active Learning) Altro (specificare) Alcune di queste metodologie vengono utilizzate in modo non continuativo nelle diverse classi a seconda delle necessità dell'insegnante: Tutoring, Peer-education, Cooperative learning, Learning by doing and by creating, CLIL</p>
<p>6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio</p>	<p>Si Ore extra curriculari apertura previste: 20</p>

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
EVERY BODY SPEAKS ENGLISH	€ 23.535,11
TOTALE FORNITURE	€ 23.535,11

Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 195,31)	€ 195,31
Spese organizzative e gestionali	(€ 195,31)	€ 195,31
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 585,95)	€ 585,95
Pubblicità	(€ 195,31)	€ 195,31
Collaudo	(€ 97,65)	€ 97,65



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 VANVITELLI - STRACCA -
ANGELINI (ANIS00400L)

Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 195,31)	€ 195,31
TOTALE SPESE GENERALI	(€ 1.464,89)	€ 1.464,84
TOTALE FORNITURE		€ 23.535,11
TOTALE PROGETTO		€ 24.999,95

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 lingue - Lingua straniera

Titolo: EVERY BODY SPEAKS ENGLISH

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	EVERY BODY SPEAKS ENGLISH
Descrizione modulo	<p>Il progetto consiste nel rinnovo del laboratorio linguistico per tutto ciò che concerne l'hardware e il software specifici mentre gli arredi possono rimanere quelli già esistenti in quanto sono distribuiti in tre zone con ampi spazi di appoggio permettendo così di effettuare attività di gruppo ma anche per piccoli gruppi. La conformazione dell'attuale laboratorio linguistico presenta la dimensione longitudinale molto marcata rispetto alla direzione ortogonale. Si configura in questo modo un locale in cui risulta difficoltoso far convergere le attenzioni degli studenti in unico punto di proiezione. Per questo motivo è necessario utilizzare almeno due monitor interattivi da full hd multi touch da 65". Con questa strumentazione adeguatamente disposta sarà possibile visualizzare contenuti multimediali e contemporaneamente i personal computer dedicati.</p> <p>Gli attuali Personal computer con schermo RCT non sono in grado di fornire le prestazioni minime necessarie per le attività svolte all'interno del laboratorio linguistico. Per questo motivo risulta necessario acquisire nuova strumentazione in grado di supportare sia le attività didattiche previste sia i più recenti programmi dedicati.</p> <p>Al fine di avere attrezzatura più snella e facilmente gestibile dagli assistenti tecnici di laboratorio, oltre che per un risparmio di spazio, si opta per l'acquisto di PC All In One (AIO).</p> <p>Questa strumentazione rappresenta l'evoluzione dei PC desktop con monitor separato, semplificando la loro manipolazione e razionalizzando lo spazio. Le attuali sedute degli alunni sono da ritenersi obsolete sia per le caratteristiche di ergonomia e rispondenza alla normativa tecnica. Per una riqualificazione percettiva e sensoriale del laboratorio sarebbe auspicabile fornire arredi colorati e stimolanti dal punto di vista del design e della funzionalità. Pertanto si ritiene necessaria la sostituzione delle sedute con altre più adatte al nuovo laboratorio.</p> <p>Per una didattica individualizzata e per l'acquisizione delle conoscenze e abilità necessarie nelle materie linguistiche risulta necessario dotarsi di un software con cui gli insegnanti possono erogare formazione agli studenti direttamente sui loro computer, tablet, smartphone o Chromebook mantenendoli concentrati sulle lezioni, controllando l'uso delle applicazioni, la navigazione internet, le periferiche, i messaggi e le attività di stampa.</p> <p>Si necessita inoltre di uno strumento di gestione dell'audio, che permette all'insegnante di monitorare o inibire tutte le attività audio degli studenti, di instaurare una conversazione con l'intera aula oppure bidirezionale con uno studente specifico per migliorarne pronuncia e apprendimento nei laboratori linguistici.</p> <p>Si ritiene necessaria la possibilità di registrare le attività svolte da monitor, tastiera, mouse ed audio degli studenti. Il docente ha la possibilità di visionare i filmati in un secondo momento e mostrarli ad altri studenti o all'intera aula. Il docente deve poter ricevere sulla propria consolle le richieste di aiuto, prendere il controllo remoto degli studenti e supportarli nelle attività didattiche. Gli studenti devono poter prendere appunti della lezione nel Diario dello Studente, salvando le schermate più rilevanti. Inoltre è auspicabile la presenza di un modulo esami e test, per poter somministrare agli studenti prove direttamente dal PC del docente.</p>



Data inizio prevista	16/01/2019
Data fine prevista	14/12/2019
Tipo Modulo	Laboratorio di lingue - Lingua straniera
Sedi dove è previsto l'intervento	ANIS00400L

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione individuale (pc desktop, pc laptop, tablet, smartphone)	PC comprensivo di sistema operativo	27	€ 570,00
Arredi (fissi, mobili, modulari ecc)	sedute postura plus h. 43/46 cm	27	€ 48,71
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva (stampanti, scanner, videoproiettori, videoproiettori interattivi, LIM, document camera, ecc)	Monitor Multi-Touch 65' LED	2	€ 2.440,00
Software di sistema	software NETSUPPORT n. 27 licenze con manutenzione	27	€ 72,22
TOTALE			€ 23.535,11



Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti

Sezione: Progetto

Progetto

Titolo progetto	"A3= Agricoltura x Ambiente x Alimentazione"
Descrizione progetto	<p>La cultura scientifica e tecnologica nel nostro paese, nonostante le punte di eccellenza, è complessivamente carente. Se ne hanno continui riscontri dalle indagini sul rendimento scolastico e nelle difficoltà che gli studenti trovano negli studi universitari nel settore scientifico-tecnologico.</p> <p>L'attività laboratoriale ha lo scopo di far acquisire agli studenti metodologie, conoscenze, abilità e competenze didatticamente significative. Mediante l'uso del laboratorio i docenti hanno la possibilità di offrire ai ragazzi quelle opportunità che consentono di trasformare le loro potenzialità e le conoscenze in competenze personali</p> <p>L'IIS "Vanvitelli Stracca Angelini" che vede al suo interno esclusivamente indirizzi afferenti all'istruzione tecnica ha da sempre privilegiato l'attività laboratoriale, anche in relazione al rilevante numero di ore previste nel piano di studi, pertanto ha deciso di partecipare al presente bando, per l'attuazione dell'Obiettivo specifico 10.8 nell'ambito dell'azione 10.8.1.B2 (Tipologia B) al fine di riqualificare, integrare e aggiornare, anche in chiave digitale, i laboratori professionalizzanti già attivi.</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

La **serra** e il laboratorio **Botanica e Biologia** sono ambienti in cui ciascun alunno fa indagine sugli innesti, sperimenta e studia le coltivazioni seguendo i propri ritmi diventando regista del proprio percorso ma in collaborazione con i suoi coetanei realizzando un percorso di crescita. Il tempo scuola sarà riorganizzato, all'occorrenza, con un prolungamento delle attività, sia in presenza che online. Infatti nel primo caso l'alunno che ancora non ha autonomia può chiedere al docente di rimanere a scuola nelle prime ore del pomeriggio per proseguire il lavoro iniziato con l'aiuto anche di altri studenti che fungono da tutor. Nel secondo caso i materiali utilizzati/prodotti al mattino, messi sulla piattaforma della scuola, saranno oggetto di approfondimento a casa per lo studente che potrà completare il lavoro utilizzando quanto archiviato e chiedere sostegno ai compagni e contemporaneamente il docente potrà seguire il lavoro di ciascuno in modo individualizzato. Si viene così a realizzare una didattica personalizzata volta ad avvicinare gli alunni al corretto utilizzo delle nuove tecnologie. Inoltre si possono realizzare testi, "facilitatori", alternativi ai manuali d'uso comune, che utilizzando linguaggi sempre rigorosi, ma meno ridondanti, completati con immagini raccolte in laboratorio e con mappe concettuali, possono diventare un ottimo materiale di consultazione sia per gli studenti in difficoltà sia per coloro che non hanno frequentato le lezioni.

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

La peculiarità dell'Istituto è l'attività Laboratoriale basilare per l'istruzione tecnica. Questa ha una duplice valenza: è elemento motivante che stimola la ricerca, sviluppa la creatività e l'originalità con l'indagine e la verifica in laboratorio di soluzioni idonee ai problemi, permette, inoltre, agli alunni con difficoltà di integrare le conoscenze teoriche con l'attività pratica. Particolarmente motivante è l'attività svolta in serra che può coinvolgere gli studenti anche durante il periodo estivo. La didattica laboratoriale favorisce la costruzione di relazioni e permette l'integrazione tra alunni. Cambia il setting d'aula: il docente è tra gli alunni e consiglia, verifica e approva il lavoro svolto; gli studenti imparano a collaborare, a proporre e ad ascoltare le idee di tutti, acquisendo le competenze del lavoro in team e di cittadinanza attiva, dove tutti sono sullo stesso piano. Inoltre l'attività didattica viene integrata e completata con la fruizione di account personali per tutti gli utenti dell'Istituto della piattaforma Google apps for Education. L'utilizzo della piattaforma rappresenta aiuto, sostegno e supporto agli alunni in difficoltà, infatti permette una modalità di lavoro in cui il tempo scuola non si estingue con l'orario curriculare ma gli alunni hanno la possibilità di collaborare anche da casa condividendo il materiale prodotto e usufruire delle indicazioni e del supporto dei docenti sia al lavoro di gruppo che al singolo individuo.



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

La proposta progettuale consta di una rivisitazione e rimodulazione di alcuni laboratori: quello di chimica analitica con il rinnovo del produttore d'acqua pura, del laboratorio di microbiologia già presente nell'istituto ma che necessita di una strumentazione aggiornata. Nel nuovo ambiente denominato "**Botanica e Biologia**" si fonderanno le strumentazioni già esistenti per la 'meristemica o clonazione biologica vegetale', una cappa a flusso laminare per effettuare esperimenti in tutta sicurezza, stereomicroscopi ottici e microscopi ottici digitali che grazie all'utilizzo di tablet con software specifici abbinati consentiranno di associare l'osservazione con l'analisi dei risultati ottenuti permettendo di vagliare i risultati e ricercare nuovi percorsi. La **serra** invece è uno degli ambienti in cui gli studenti possono sperimentare varie tecniche di coltivazione; abbinata alla stazione meteorologica, a una camera di crescita con controllo di umidità, temperatura ed illuminazione permetterà di sperimentare nuove coltivazioni con la produzione di alimenti sani e salutari senza pesticidi e fitofarmaci. La stazione meteo con l'archiviazione dei dati permetterà agli studenti di migliorare le coltivazioni già esistenti nella corte dell'istituto tra cui l'uliveto centenario e il frutteto. Gli studenti coinvolti svilupperanno solide competenze agronomiche applicabili anche in campo sanitario.

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.

La proposta progettuale consta di una rivisitazione e rimodulazione di alcuni laboratori: quello di chimica analitica con il rinnovo del produttore d'acqua pura, del laboratorio di microbiologia già presente nell'istituto ma che necessita di una strumentazione aggiornata. Nel nuovo ambiente denominato "**Botanica e Biologia**" si fonderanno le strumentazioni già esistenti per la 'meristemica o clonazione biologica vegetale', una cappa a flusso laminare per effettuare esperimenti in tutta sicurezza, stereomicroscopi ottici e microscopi ottici digitali che grazie all'utilizzo di tablet con software specifici abbinati consentiranno di associare l'osservazione con l'analisi dei risultati ottenuti permettendo di vagliare i risultati e ricercare nuovi percorsi. La **serra** invece è uno degli ambienti in cui gli studenti possono sperimentare varie tecniche di coltivazione; abbinata alla stazione meteorologica, a una camera di crescita con controllo di umidità, temperatura ed illuminazione permetterà di sperimentare nuove coltivazioni con la produzione di alimenti sani e salutari senza pesticidi e fitofarmaci. La stazione meteo con l'archiviazione dei dati permetterà agli studenti di migliorare le coltivazioni già esistenti nella corte dell'istituto tra cui l'uliveto centenario e il frutteto. Gli studenti coinvolti svilupperanno solide competenze agronomiche applicabili anche in campo sanitario.

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

Lo slogan dell'Istituto è “**la scuola delle menti verdi**”, e il PTOF, coerentemente, ha tracciato le Linee Guida della propria offerta formativa. La finalità è l'attenzione alla persona nella sua globalità, la promozione del successo formativo in un'ottica di pari opportunità, di integrazione, di educazione alla salute, di rispetto dell'ambiente. Le attività di approfondimento, svolte sia in orario curriculare che extracurriculare e riguardanti: la tutela del territorio (i progetti sul dissesto idrogeologico, l'analisi delle acque superficiali dei fiumi Esino e Musone, lo studio della qualità dell'aria), la cura dello spazio verde dell'Istituto e la trasformazione dei frutti derivanti dalla produzione (il progetto “Montedago produce”) e la cura e il benessere della persona (i progetti per il vivere sano, l'alimentazione e la prevenzione dalle varie forme di dipendenza), offrono i tratti caratteristici dell'impegno della scuola per essere conforme alla proposta formativa. Il progetto “**A₃= Agricoltura x Ambiente x Alimentazione**” si integra e completa l'Offerta Formativa della Scuola, contribuisce a sviluppare negli studenti uno spirito competente negli aspetti che riguardano la produzione e la trasformazione dei prodotti agroalimentari ma sensibili alle questioni dell'ecosostenibilità e della cura dell'ambiente e della persona.

Sezione: Criteri di valutazione

Elementi progettuali a supporto della valutazione

Criterio di valutazione	Valore
1) livello di copertura della rete esistente all'atto della presentazione del progetto (con riferimento alle aree da destinare ai laboratori):	tra l'80% e il 100%
2) connessione internet	Si Estremi del contratto / Convenzione: web fidelity 30
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 Il lavoro nella serra è sicuramente stimolante per tutti ma in particolare per le persone con disabilità o con altre difficoltà in quanto poter mostrare agli altri il proprio operato e i risultati ottenuti, la crescita di una piantina o il frutto raccolto è un atto di amore che viene premiato e lo studente si sente particolarmente gratificato. Pertanto l'organizzazione di attività pratiche in serra distribuite per tutto il corso dell'anno, estate compresa, è un'ottima palestra di crescita.



4) connessione con altri spazi laboratoriali della scuola e utilizzo coordinato degli stessi	Si I materiali selezionati nella proposta progettuale si integrano con le strumentazioni dei laboratori già presenti nell'Istituto e l'analisi dei risultati ottenuti sono fruibili dagli studenti in tutte le aule, laboratori o aule speciali data la copertura wifi al 100% della scuola. Inoltre per tutti gli utenti dell'Istituto (alunni e docenti) è predisposto un account sulla piattaforma Google apps for Education che permette la condivisione di tutti i materiali.
5) utilizzo dei laboratori con metodologia didattica innovativa	Si Flipped Classroom Altro (specificare) A seconda delle situazioni e delle esigenze il docente utilizzerà le seguenti metodologie: Tutoring, Peer-education, Debate, Cooperative learning, Learning by doing and by creating,
6) Utilizzo dei laboratori oltre l'orario scolastico anche per garantire una maggiore apertura al territorio	Si Ore extra curriculari apertura previste: 20
7) Appartenenza alla rete dei poli tecnico professionali	Si L'istituto è iscritto, fin dalla nascita, alla "Rete Biotech": rete Nazionale degli Istituti Tecnici ad indirizzo Biotecnologie Sanitarie e Ambientali. Le finalità della rete sono in particolare: valorizzare il corso di studi contestualizzandolo al proprio territorio per la spendibilità sia in campo lavorativo che in campo accademico e sviluppare attività laboratoriali di ricerca didattica finalizzata alla messa in campo di nuovi e stimolanti contesti di apprendimento.

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Metereologia	€ 1.850,00
LE BIOTECNOLOGIE	€ 64.686,00
L'acqua ultrapura	€ 5.000,00
TOTALE FORNITURE	€ 71.536,00

Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	(€ 461,86)	€ 461,86
Spese organizzative e gestionali	(€ 461,86)	€ 461,86
Piccoli adattamenti edilizi	(€ 1.385,60)	€ 1.385,60
Pubblicità	(€ 461,86)	€ 461,86



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 VANVITELLI - STRACCA -
ANGELINI (ANIS00400L)

Collaudo	(€ 230,93)	€ 230,93
Addestramento all'uso delle attrezzature	(€ 461,86)	€ 461,86
TOTALE SPESE GENERALI	(€ 3.464,00)	€ 3.463,97
TOTALE FORNITURE		€ 71.536,00
TOTALE PROGETTO		€ 74.999,97

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: ITCA-COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO

Titolo: Meteorologia

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	Meteorologia
Descrizione modulo	<p>MODULO METEOROLOGIA</p> <p>E' nota da sempre la stretta relazione esistente fra le condizioni climatiche e i problemi di dissesto idrogeologico cioè frane, smottamenti, esondazioni, valanghe e dei danni da questi provocati alle persone, alle cose e all'ambiente naturale. E' evidente quindi l'importanza di prevedere i fenomeni meteo estremi in un territorio, come quello italiano, così diffusamente affetto dal dissesto idrogeologico, con oltre 6000 comuni a rischio di frane, alluvioni e smottamenti.</p> <p>Emerge quindi l'importanza dello studio della meteorologia perchè dalle previsioni del tempo si arriva al sistema di allertamento della protezione civile nazionale e perchè dalla conoscenza del clima di una zona si progettano gli interventi più idonei per la difesa del territorio.</p> <p>Le sempre più frequenti variazioni in intensità e frequenza delle precipitazioni, per effetto dei cambiamenti climatici, possono tradursi in un sostanziale incremento del rischio e quindi dei costi associati a fenomeni di dissesto idrologico.</p> <p>Il corso di Geopedologia ed Ecologia, affronta nel terzo anno dell'indirizzo CAT, le tematiche legate alle problematiche del dissesto e agli interventi di difesa del suolo. Il geometra è infatti un tecnico che ha saputo evolvere la sua professionalità verso tematiche ambientali ed oggi è un professionista capace di intervenire nella difesa del suolo e nel monitoraggio del territorio.</p> <p>Le "tradizionali" competenze del geometra legate al rilievo del territorio ed alle costruzioni, affiancate anche all'utilizzo delle nuove tecnologie, consentono di progettare soluzioni, volte a contenere i danni provocati dai fenomeni di dissesto. Fondamentale, per operare in questo settore, risultano essere la conoscenza delle caratteristiche geo-morfologiche e di quelle climatiche di una zona .</p> <p>Lo studio teorico dei fattori che influenzano il clima ed il tempo atmosferico, può essere supportato da una attività laboratoriale. La presenza della capannina meteorologica potrebbe consentire di affrontare lo studio della meteorologia attraverso un approccio sperimentale raccogliere, elaborare ed interpretare i parametri meteo locali individuare le anomalie meteorologiche a livello globale e regionale, in base al confronto tra i dati attuali e quelli degli ultimi anni cogliere le possibili conseguenze degli sconvolgimenti climatici sugli ecosistemi terrestri, con particolare riferimento alla situazione locale</p> <p>Eseguendo poi l'analisi dei dati raccolti , si può arrivare ad interpretare il cambiamento climatico causato dall'effetto serra e a conoscere quali sono i fenomeni che stanno sconvolgendo gli ecosistemi terrestri, come lo scioglimento dei ghiacci e del permafrost, l'innalzamento del livello del mare ed i fenomeni meteo estremi. Il cambiamento climatico non può quindi essere considerato solo un problema ecologico o scientifico, ma anche un problema economico e sociale, responsabile di gravi squilibri socio-economici, che sono alla base di grandi migrazioni e guerre</p> <p>Le normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, richiedono che il potenziale effetto dei cambiamenti climatici sui fenomeni di dissesto sia esplicitamente tenuto in considerazione nelle fasi di pianificazione individuate e nei futuri aggiornamenti.</p> <p>Il territorio marchigiano è caratterizzato da elevata urbanizzazione e alta</p>



vulnerabilità idro-geologica, sismica. Data la sua notevole importanza per le valenze paesaggistico-ambientali e storico-culturali, appare fondamentale formare tecnici capaci di individuare tempestivamente le principali vulnerabilità del territorio e di mettere a punto i necessari piani di intervento.

La stazione meteorologica wireless con blocco sensori integrato combina temperatura e umidità (in schermo solare passivo), pluviometro, anemometro, radiazione solare e radiazione UV; utilizza una tecnologia radio ad ampio spettro (frequency hopping spread spectrum) che garantisce la trasmissione wireless dei dati fino a 300 metri. Il blocco di sensori integrato, la presenza di una cella solare permette

l'alimentazione in completa autonomia.

E' costituita da:

- Pluviometro, che misura l'intensità della pioggia e il livello delle precipitazioni nelle ultime 24h

Sensore di temperatura e umidità dell'aria, che misura e registra la temperatura esterna (sia in °C che in °F) e l'umidità. Ha una operatività che va dai -40°C ai +74°C ed un'accuratezza di $\pm 1^\circ\text{C}$.

- Anemometro con 12 metri di cavo, che permette di misurare sia la velocità del vento (in mph o km/h) che la sua direzione. Registra velocità fino a 322 km/h con una precisione di ± 3 km/h o del 5%

- Sensore radiazione solare che permette di calcolare la radiazione solare in un range da 0 a 1800W/mq con precisione del $\pm 5\%$

- Sensore radiazione UV permette di misurare la radiazione ultravioletta in un range da 0 a 16 (indice UV) con una precisione del $\pm 5\%$

- Hardware di montaggio (viti, ecc)

Con l'utilizzo del software dedicato permette di vedere le condizioni meteo correnti attraverso il bollettino istantaneo. Creare grafici dei dati su base giornaliera, settimanale, mensile o annuale. Generare rapporti meteorologici ricevere dati da più stazioni meteorologiche sullo stesso computer, ricevere i dati della stessa stazione su due o più computer diversi.

Con le funzioni archiviazione dati e trasferimento si può scegliere un intervallo di archivio di 1, 5, 10, 15, 30, 60 o 120 minuti. Archiviare fino a sei mesi di dati, indipendentemente dall'intervallo scelto. Il data logger impiega una memoria non volatile, cosicché i dati non verranno persi in caso di black-out. Trasferire in qualsiasi momento i dati dal datalogger al computer per creare un database meteorologico personale. Trasferire i dati e resettare automaticamente i valori massimi e minimi ogni giorno.

Data inizio prevista	14/11/2018
Data fine prevista	23/10/2019
Tipo Modulo	ITCA-COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO
Sedi dove è previsto l'intervento	ANTD00401V - COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	stazione metereologica	1	€ 1.850,00
TOTALE			€ 1.850,00



Elenco dei moduli

Modulo: ITBA-BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Titolo: LE BIOTECNOLOGIE

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	LE BIOTECNOLOGIE
Descrizione modulo	<p>L'azione simultanea di più input produce negli studenti un effetto additivo sull'apprendimento e sulla capacità di richiamare le informazioni acquisite e ciò si realizza in particolare in laboratorio, pertanto, l'attività laboratoriale, complementare alle attività teoriche delle discipline caratterizzanti gli indirizzi presenti nell'Istituto, permette agli allievi di acquisire competenze di problem solving, implementa lo spirito di iniziativa e di imprenditorialità, rendendoli protagonisti del sapere e dell'apprendimento; inoltre acquisiscono abilità pratiche sul corretto utilizzo della strumentazione presente in laboratorio. Si è quindi concordato di implementare e aggiornare i dispositivi presenti nel laboratorio di Microscopia con una strumentazione specifica sia per la micropropagazione che per la Microscopia e stereoscopia a fluorescenza e in campo chiaro, al fine di arricchire e specializzare l'offerta formativa dell'Istituto.</p> <p>La riproduzione di piante da meristema o micropropagazione, è una tecnica di propagazione vegetativa, effettuata in sterilità, che consente di ottenere velocemente ed in grande quantità le specie vegetali di interesse, infatti con questo sistema si ottengono piantine radicate uniformi sotto il profilo morfologico ed identiche per quanto riguarda l'aspetto genetico. La micropropagazione permette inoltre di moltiplicare varietà auto radicate e piante difficili da propagare con i metodi tradizionali. Le piante ottenute possono essere certificate "virus esenti" e questo rappresenta un vantaggio per le specie, come il pesco, difficili da trattare con pesticidi e comunque limita l'uso di antiparassitari in agricoltura. Tale tecnica rappresenta un importante settore delle Biotecnologie in agricoltura che rientrano tra le competenze dei diplomati in Biotecnologie Ambientali e Sanitarie e in Agraria; svolge inoltre l'importante funzione di contribuire efficacemente alla salvaguardia e alla valorizzazione della Biodiversità vegetale e di rappresentare un valido strumento di indagine in Biologia molecolare, fisiologia cellulare, etc.</p> <p>La Microscopia e stereoscopia a fluorescenza e in campo chiaro permette di richiamare le informazioni acquisite nelle discipline di Anatomia, Botanica, Biologia cellulare, Zoologia gli studenti ottengono risultati migliori di apprendimento se associano all'ascolto la "visualizzazione" di opportuni campioni biologici mediante le tecniche di microscopia o di stereomicroscopia. Inoltre l'utilizzo di dispositivi digitali come tablet e sistemi di acquisizione delle immagini collegati ai microscopi e stereomicroscopi offre agli studenti la possibilità di visualizzare preparati complessi ed effettuare un'analisi comparativa delle immagini visualizzate. Avere un laboratorio attrezzato, con microscopi ottici e a fluorescenza, con stereomicroscopi innovativi e all'avanguardia, collegati a strumenti digitali, ha lo scopo di potenziare negli studenti non solo conoscenze e abilità in ambito scientifico, ma anche competenze relative all'uso della strumentazione. La tecnica della microscopia a fluorescenza è in grado di portare un microscopio a poteri di risoluzione su scala nanometrica e di studiare in modo approfondito ciò che non può essere visualizzato con la microscopia in luce visibile. Questo sviluppo tecnologico mantiene tutti i vantaggi dei microscopi con luce visibile, tra cui quello fondamentale di monitorare un campione biologico in condizioni fisiologiche per ore senza danneggiarlo. I più recenti sviluppi hanno già portato ad applicare questa tecnica anche su campioni in vivo.</p> <p>STRUMENTAZIONE necessaria: Camera di crescita con controllo di umidità, temperatura e fotoperiodo per la radicazione e allungamento dei germogli</p>



	<p>n°10 Microscopio Ottico Composto Binoculare (con o senza digitalizzazione) specifiche microscopio binoculare con tavolino doppio strato, obiettivi E-PLAN 4x 10x 40x 100x Modi d' osservazione campo chiaro</p> <p>n°1 Microscopio Trinoculare a fluorescenza Modi d' osservazione campo chiaro e in fluorescenza</p> <p>n°2 Telecamera per microscopi</p> <p>n°6 Stereoscopi Binoculari per analisi in 3D</p> <p>n°2 Illuminatore LED per stereoscopi</p> <p>n°1 Cappa a flusso laminare orizzontale +Filtri EPA e motore di aspirazione con una lampada UV per la preparazione o il mantenimento di campioni in condizioni di sterilità.</p> <p>Frigorifero per la conservazione dei terreni</p> <p>Serra con controllo climatico e ombreggiamento per l'ambientamento e la crescita delle piantine ottenute con la micropropagazione. La serra servirà anche per la realizzazione di taleggi, innesti, per la semina e coltivazione di piante officinali e di interesse alimentare.</p> <p>La serra verrà realizzata con unità modulari in modo da poter essere ampliata per rispondere alle esigenze formative non solo degli indirizzi Biotecnologie Sanitarie e Ambientali ma anche dell'indirizzo tecnico Agrario di nuova attivazione.</p> <p>L'alimentazione della struttura verrà effettuata tramite pannelli fotovoltaici o altri sistemi ecocompatibili e può essere utilizzata per attività di recupero motivazionale e sociale aprendola anche agli esterni vista la diffusione delle pratiche dell'agricoltura sociale.</p> <p>Il potenziamento del laboratorio permette di fornire agli studenti maggiori input e migliori strumenti al fine di supportare un adeguato apprendimento in campo scientifico in particolare nei moduli affrontati nelle discipline di Anatomia, Istologia, Microbiologia e Tecniche di Controllo Ambientale e Sanitario presenti nel curriculum degli indirizzi Biotecnologie Sanitarie e Ambientali.</p>
Data inizio prevista	09/11/2018
Data fine prevista	25/09/2019
Tipo Modulo	ITBA-BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
Sedi dove è previsto l'intervento	ANTE00401A - BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Stereomicroscopio digitale binoculare	6	€ 1.366,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Coppia di oculari per stereomicroscopio digitale	6	€ 117,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Microscopio biologico trinoculare a fluorescenza	1	€ 4.114,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Telecamera per microscopio 5MPixel	2	€ 416,00



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 VANVITELLI - STRACCA -
ANGELINI (ANIS00400L)

Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Illuminatore circolare Led	2	€ 181,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Microscopio biologico binoculare digitale con tabl	10	€ 1.618,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Cappa a flusso laminare	1	€ 3.965,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Camera di crescita	1	€ 9.835,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Serra con controllo climatico	1	€ 20.000,00
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	Frigorifero	1	€ 500,00
TOTALE			€ 64.686,00



Elenco dei moduli

Modulo: ITBS-BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Titolo: L'acqua ultrapura

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Dettagli modulo	
Titolo modulo	L'acqua ultrapura
Descrizione modulo	<p>L'istituto di Istruzione Superiore "Vanvitelli Stracca Angelini" propone indirizzi di studio che afferiscono all'istruzione tecnica e in particolare al settore delle Biotecnologie.</p> <p>Sono presenti i seguenti indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - SISTEMA MODA Articolazione Tessile, Abbigliamento e Moda - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE Articolazione Biotecnologie Ambientali e Articolazione Biotecnologie Sanitarie - AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA* Articolazione Produzioni e Trasformazioni * La Regione Marche, nell'ambito del dimensionamento della rete scolastica regionale per il prossimo anno scolastico ha approvato l'attivazione di questo nuovo indirizzo presso la nostra sede. <p>Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione. Il laboratorio per ogni studente è un luogo magico dove ritrovare una forte motivazione per studiare comprendere ed imparare concetti attraverso l'esperienza diretta. La chimica analitica e organica, la biologia, come scienze sperimentali non possono fare a meno della didattica laboratoriale, perché studiare queste discipline sul libro di testo per alcuni alunni, i più motivati verso lo studio, può risultare interessante ma arido e astratto, per altri molto noioso e poco motivante. I docenti dell'ISTVAS ritengono che il fascino, l'importanza e la comprensione di queste discipline si ritrova soprattutto nel laboratorio o attraverso le esperienze dirette in campo. Pertanto, avendo l'opportunità di poter usufruire di laboratori attrezzati concordano, per favorire il raggiungimento degli obiettivi disciplinari, di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenziare una didattica di tipo laboratoriale facendo riferimento costante ad osservazioni ed esperienze dirette degli studenti correlate ai fenomeni oggetto di studio; • usare spesso strumenti e sussidi didattici presenti nei laboratori di chimica; • dedicare molto tempo a discutere con gli studenti su quanto osservano o eseguono in laboratorio; • stimolare gli studenti a predisporre tabelle, schemi, disegni, relazioni sulle attività di laboratorio... e tutto ciò che possa documentare momenti del loro processo di autoapprendimento. • Redigere una raccolta di tutte le esperienze progettate e collaudate corredate da schede <p>Gli obiettivi che ogni alunno dovrebbe raggiungere attraverso l'attività di laboratorio suddivisi in:</p> <p>Competenze Personali e sociali possono essere così sintetizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper cooperare e lavorare in gruppo in maniera efficace • Sviluppare il proprio senso di responsabilità e la consapevolezza di ciò che si fa •Sviluppare la creatività, il senso critico e logico, in quanto aspetti fondamentali della conoscenza • Incrementare e mantenere l'interesse e la motivazione <p>Competenze Comunicative sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usare correttamente gli specifici linguaggi - esprimersi in maniera corretta, discutere su fatti, fenomeni, dati, risultati di

un'esperienza e sulla interpretazione dei vari aspetti coinvolti

- argomentare le proprie opinioni con esempi ed analogie
- interpretare, motivando, fenomeni nuovi, facendo riferimento a situazioni più conosciute

Competenze Cognitive Sviluppare il metodo scientifico di indagine imparando a: osservare, selezionare e analizzare

1. distinguere tra osservazione e interpretazione
2. raccogliere i dati in funzione di uno scopo
3. distinguere tra osservazioni qualitative e quantitative

organizzare

1. organizzare l'attività di gruppo in laboratorio
2. organizzare i dati in tabelle, schemi, grafici

correlare

1. mettere in relazione le conclusioni con lo scopo
2. collocare le informazioni nel contesto di riferimento
3. mettere in relazione struttura e funzione
4. saper classificare

Effettuare collegamenti per ricomporre unitariamente le conoscenze - costruire mappe concettuali

- Contestualizzare le conoscenze apprese - individuare i riferimenti teorici relativi ad un dato argomento/esperienza

- Rendere operative le conoscenze apprese e argomentare le proprie opinioni

Tutti gli indirizzi dell'istituto presentano numerose ore da svolgere in laboratorio, soprattutto nel triennio. In particolare gli studenti dell'articolazione Biotecnologie Ambientali effettuano settimanalmente 19 ore in laboratorio di cui in chimica analitica e strumentale (12 h) e organica (7 h).

Gli studenti del triennio dell'articolazione Biotecnologie Sanitarie effettuano complessivamente 11 ore di laboratorio di cui 4 di chimica analitica e strumentale e 7 di organica, inoltre anche il corso moda utilizza il laboratorio di chimica per tre ore per un complessivo di 33 ore settimanali.

Pertanto avere un laboratorio all'avanguardia, con strumentazione aggiornata è estremamente importante al fine di far acquisire ai propri utenti competenze e capacità specifiche e specialistiche di settore in modo tale da permettere agli alunni di proseguire agevolmente gli studi o di inserirsi a pieno titolo nel mondo del lavoro. Quindi l'IIS "Vanvitelli Stracca Angelini" reputa importante partecipare a questo bando al fine di rinnovare il produttore di acqua ultrapura del laboratorio di chimica analitica non solo per le attività tipiche del laboratorio stesso ma anche perchè rifornisce anche tutti gli altri laboratori presenti nell'istituto quali Chimica Organica, Microbiologia, Microscopia e Chimica Fisica.

La scelta di rinnovo del sistema per la produzione di acqua di tipo III di tipo II e di tipo I (ultrapura) nasce da una necessità oggettiva e determinante per la realizzazione delle esperienze di laboratorio; il sistema permette la produzione di acqua di tipo III e tipo II (opzione) secondo classificazione ASTM dal primo stadio e acqua ultrapura di tipo I dal secondo stadio. Il tutto a partire da acqua di rete ed in un unico corpo macchina. La tecnologia 'no tank through' garantisce una produzione di acqua ultrapura a costi estremamente contenuti in maniera costante senza necessità di sanificazioni, ricircoli continui.

L'utilizzo nella didattica laboratoriale di tale strumentazione è importante in tutte quelle esperienze riguardanti la determinazione della concentrazione di una soluzione mediante la tecnica della titolazione e/o in tutte le analisi di tipo quantitativo in cui la vetreria utilizzata non deve contenere tracce di altri composti che potrebbero inficiare i risultati delle esperienze.

COME FUNZIONA IL PRODUTTORE DI ACQUA

Il PRIMO STADIO installato all'esterno dello strumento vero e proprio prevede il



classico pretrattamento con : filtro particellare per l'eliminazione di tutte le sospensioni quali terra, ossido di ferro etc, quindi un secondo filtro a carbone attivo per l'eliminazione delle sostanze clorurate ed infine un terzo filtro antiscale a resina o a fosfati per ridurre od eliminare la durezza dell'acqua. I filtri sono a vista, alloggiati in tre contenitori separati standardizzati da 10'. I filtri si cambiano SOLO QUANDO E' NECESSARIO. L'individuazione viene effettuata visivamente ad esempio quando il primo filtro per particelle diventa giallo ocra e visivamente si vede quando il filtro a fosfati si è consumato. Solo il filtro a carbone si cambia ogni sei mesi e per questo nello strumento è possibile fissare un avviso di scadenza temporizzato.

Il SECONDO STADIO consiste in un trattamento ad osmosi inversa per la riduzione della conducibilità in ingresso tipicamente con una efficienza del 98-99% che viene raccolta in un serbatoio che può essere utilizzata per gli usi generali di laboratorio, per esempio lavare la vetreria.

?MA questa non verrà mai utilizzata per la produzione di acqua Ultrapura!!! Il perchè è semplice: l'acqua tende ad invecchiare nel momento stesso in cui viene prodotta. Appena entra in contatto con l'aria comincia ad assorbire anidride carbonica acidificandosi per produzione di acido carbonico e diventa aggressiva. In più entra in contatto con le particelle ed i batteri presenti nell'aria contaminandosi inevitabilmente. La ploriferazione batterica nei tanks di stoccaggio, produce il cosiddetto bio-film , è un problema rilevante infatti prelevare l'acqua da un serbatoio significa prelevare bio-film che viene inviato alle resine contaminando anche tutte le parti con cui entra in contatto. Il bio-film crea una patina sopra la particella di resina inertizzandola. Risultato? la produttività della resina cala vertiginosamente aumentando di conseguenza i costi gestionali.

Pertanto avere un produttore di acqua pura di un buon livello serve per abbattere i costi di gestione e per far capire agli alunni che in laboratorio non si lavora sommariamente ma le procedure devono essere osservate e utilizzate con la massima cura e precisione in quanto un domani in un laboratorio analisi, di controllo aziendale etc... un errore può portare a seri problemi per la salute del cittadino.

Data inizio prevista	11/01/2019
Data fine prevista	20/11/2019
Tipo Modulo	ITBS-BIOTECNOLOGIE SANITARIE
Sedi dove è previsto l'intervento	ANTE00401A - BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Accessori per laboratori (tutti i possibili accessori di un laboratorio, dalle spine ai cavi)	produttore acqua pura	1	€ 5.000,00
TOTALE			€ 5.000,00



Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Riepilogo progetti

Progetto	Costo
EVERY BODY SPEAKS ENGLISH	€ 24.999,95
"A3= Agricoltura x Ambiente x Alimentazione"	€ 74.999,97
TOTALE PROGETTO	€ 99.999,92

Avviso	37944 del 12/12/2017 - FESR - Laboratori Innovativi(Piano 1006726)
Importo totale richiesto	€ 99.999,92
Num. Delibera collegio docenti	12
Data Delibera collegio docenti	09/01/2018
Num. Delibera consiglio d'istituto	73
Data Delibera consiglio d'istituto	07/03/2018
Data e ora inoltro	08/03/2018 14:36:50
Si garantisce l'attuazione di progetti che supportino lo sviluppo sostenibile rispettando i principali criteri stabiliti dal MATTM	Sì
Si dichiara di essere in possesso dell'approvazione del conto consuntivo relativo da parte dei revisori contabili all'ultimo anno di esercizio a garanzia della capacità gestionale dei soggetti beneficiari richiesta dai Regolamenti dei Fondi Strutturali Europei	Sì

Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
10.8.1.B1 - Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base	Laboratorio di lingue - Lingua straniera: <u>EVERY BODY SPEAKS ENGLISH</u>	€ 23.535,11	Non previsto
	Totale forniture	€ 23.535,11	
	Totale Spese Generali	€ 1.464,84	
	Totale Progetto	€ 24.999,95	
10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti	ITCA-COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO - TRIENNIO: <u>Metereologia</u>	€ 1.850,00	Non previsto
10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti	ITBA-BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI: <u>LE BIOTECNOLOGIE</u>	€ 64.686,00	Non previsto



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 VANVITELLI - STRACCA -
ANGELINI (ANIS00400L)

10.8.1.B2 - Laboratori professionalizzanti	ITBS-BIOTECNOLOGIE SANITARIE: <u>L'acqua ultrapura</u>	€ 5.000,00	Non previsto
	Totale forniture	€ 71.536,00	
	Totale Spese Generali	€ 3.463,97	
	Totale Progetto	€ 74.999,97	
	TOTALE PIANO	€ 99.999,92	