

## SCHEDA SCUOLE- PROGETTI ASL

### CODICE ANAGRAFICA e NOME SCUOLA:

peis00600b I.I.S. "A. Volta" - Pescara

### PROGETTO/PERCORSO DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

#### Titolo Progetto

Ricerca degli agenti biodeteriogeni presenti in ambienti indoor

#### Descrizione (max 1500 caratteri)

Parecchi studi hanno ormai dimostrato il ruolo e i meccanismi d'azione degli agenti biodeteriogeni che colonizzano i manufatti archeologici; anche le opere presenti in ambienti chiusi e frequentati sono soggette a diverse forme di biodeterioramento a causa degli agenti biologici naturalmente dispersi nell'aria.

Il primo passo indispensabile per limitare i danni provocati da questo tipo di inquinamento è lo studio di tecniche che possano permettere l'individuazione di questi agenti. Per realizzare questo studio è necessario attuare una serie di azioni: analizzare gli spazi dove sono conservate e/o esposte le opere d'arte; individuare i punti da controllare; stabilire la periodicità dei controlli; stabilire il periodo di studio; stabilire le metodologie da utilizzare; elaborare i risultati.

Il passo successivo è di difficile applicazione perché legata all'utilizzo di prodotti protetti da brevetti.

Questa parte del progetto consiste nel "riparare" i danni rilevati e, questa volta, i batteri possono svolgere un ruolo positivo.

I microrganismi non sono solo dannosi, infatti sono state a punto varie tecniche di biopulitura delle opere d'arte che, con l'utilizzo di batteri non pericolosi per l'ambiente e per l'uomo, permettono di ottenere risultati migliori e più duraturi rispetto ai metodi tradizionali che prevedono l'utilizzo di sostanze chimiche e che spesso sono anche trattamenti non ripetibili che addirittura possono contribuire ad aumentare i danni già presenti.

#### CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

- Impresa formativa
- Simulimpresa
- In Azienda/Ente/Associazione
- All'estero

X Altro (max 100 caratteri)

## 1. Premessa

Questo progetto è nato nell'ambito dell'alternanza scuola-lavoro della classe 3AB, indirizzo di Biotecnologie Ambientali, il cui piano di studi comprende l'acquisizione di competenze riguardanti anche la protezione ambientale.

Il suggerimento di applicare le tecniche di monitoraggio ambientale agli ambienti museali è venuto da un seminario su bioinquinamento e biopulitura delle opere d'arte, tenuto a scuola e a cui la classe ha partecipato.

Questo primo lavoro si colloca in un disegno più ampio che vorrebbe portare gli studenti a realizzare un progetto che prevede anche la conoscenza delle tecniche di biopulitura.

## 2. Prima fase (giugno-settembre 2018)

Durante questa prima fase gli studenti lavoreranno per catalogare le opere d'arte, valutare il loro stato di conservazione e verranno effettuati i primi monitoraggi dopo aver pianificato la procedura da seguire.

In seguito, durante l'anno scolastico 2018/2019, dopo l'elaborazione dei dati ottenuti, si procederà ad una valutazione dell'efficacia delle azioni intraprese ed, eventualmente, ad una revisione della procedura.

### 2.1 Piano di lavoro

Questa prima parte del progetto si svolgerà durante il periodo giugno-agosto 2018 secondo la pianificazione generale indicata nel diagramma di gantt e una pianificazione personale indicata su ciascuna scheda progetto.

Il monitoraggio biologico verrà svolto durante il periodo di alternanza con le modalità esposte di seguito.

#### 2.1.1 Sopralluogo preliminare

Durante il sopralluogo, da effettuare prima dell'inizio dello stage, gli studenti in alternanza dovranno:

- Conoscere la struttura
- Prendere visione dei materiali conservati
- Documentare eventualmente con foto lo stato dei locali (se autorizzato dal tutor aziendale)
- Concordare con il tutor aziendale il lavoro da svolgere

#### 2.1.2 Rilievi, semina, lettura delle piastre e registrazione dei risultati ottenuti

Durante il lavoro di catalogazione delle opere d'arte presenti gli studenti in alternanza dovranno:

- Valutare lo stato di conservazione delle opere e segnalare eventualmente i danni più evidenti nelle schede relative
- Effettuare prelievi con tamponi sterili su superfici individuate durante il sopralluogo o durante il lavoro di catalogazione sempre in accordo con il tutor aziendale
- Individuare i siti dove posizionare le piastre per la rilevazione ambientale passiva
- Effettuare monitoraggi a cascata con piastre sterili posizionate nei siti individuati
- Incubare le piastre e rilevare i risultati ottenuti
- Registrare i risultati ottenuti in apposite schede da utilizzare in seguito per la relazione finale

#### 2.1.3 Relazione finale (anno scolastico 2018/2019)

La relazione finale sarà redatta ad inizio anno scolastico 2018/2019 e dovrà contenere una scansione completa di tutte le azioni intraprese e dei risultati ottenuti:

- Numero delle opere catalogate
- Numero dei rilievi microbiologici sulle opere e risultati
- Numero dei rilievi microbiologici ambientali e risultati
- Considerazioni e commenti sul lavoro svolto

## 3. Seconda fase

La seconda fase del progetto, da realizzare durante l'anno scolastico 2018/2019 e ancora da pianificare nel dettaglio, consiste, come già detto, nella elaborazione dei dati ottenuti per la redazione di una relazione finale.

Inoltre sarà effettuata una valutazione dell'efficacia e dell'adeguatezza di quanto realizzato ed una eventuale riprogettazione delle azioni da eseguire per ottenere risultati utili alla

conservazione e preservazione dei beni presenti all'interno del Museo Cascella.  
Verrà chiesto agli studenti di rivedere con occhio critico quanto realizzato, di individuare punti di forza e punti di debolezza del progetto e di proporre miglioramenti nella progettazione di lavori simili.  
Inoltre si valuterà l'opportunità di procedere alla pianificazione dei rilievi riguardanti i parametri ambientali utili a fornire un quadro completo dello stato di salute dei locali del Museo.

#### **Obiettivi (max 800 caratteri)**

L'obiettivo principale del progetto è quello di promuovere lo studio un metodo innovativo per proteggere il nostro patrimonio culturale.  
La biopulitura è oramai oggetto di studio in parecchie Università e Enti di Ricerca italiani e non (Università La Sapienza, Università del Molise, ENEA) e potrebbe rappresentare, in un paese così tanto ricco di opere d'arte, una risorsa importante per i futuri diplomati/laureati.  
Il risultato atteso è quello della individuazione delle fonti di inquinamento biologico in un ambiente indoor con relativa relazione da utilizzare per il miglioramento degli ambienti che ospitano opere d'arte.  
Infine il progetto permetterà agli studenti interessati principalmente alle discipline scientifiche di avvicinarsi ed apprezzare il mondo dell'arte.

#### **Metodologie innovative (max 1500 caratteri)**

Il progetto di svolge in due contesti diversi: ambiente da controllare e laboratorio dove condurre tutti gli esami necessari.  
Prevede inoltre la collaborazione di più figure e studenti appartenenti ad indirizzi di studio molto diversi fra di loro.  
Si suppone che, nell'allestimento di un museo, la disposizione delle opere è decisa secondo un gusto artistico che non sempre tiene conto delle possibili fonti di inquinamento o di deterioramento dei manufatti esposti.  
La necessità di considerare questi aspetti diversi, ad esempio nella preparazione di un'esposizione, aiuta gli studenti a comprendere quanto sia importante avere una visione ampia del lavoro da svolgere pur mantenendo ognuno la propria specialità.

**Destinatari:** n° classe 3AC n° studenti 10

n° classe 4AB n° studenti 10

**Durata:**

- in orario extracurricolare, ore 30

**Strutture ospitanti :** (max 200 caratteri)

Museo delle Genti d'Abruzzo

**Altre collaborazioni:** (max 500 caratteri)

Link del progetto sul sito della scuola:

<http://iisvoltapescara.gov.it/content/progetti-alternanza-scuola-lavoro>

**REFERENTE DEL PROGETTO**

Prof.ssa Maria Paola Masciulli