



Associazione per la divulgazione e lo studio delle scienze forensi - PALERMO  
associazionebiofor@gmail.com  
C.F. 97319310823

Direzione scientifica:  
Dott. Gregorio Seidita (professore di Genetica Medica e Forense dell'Università degli studi di Palermo);  
Dott. Davide Miceli (Biologo Forense) esperto nel settore della Biologia applicata alle investigazioni scientifiche.

## PROPOSTA PROGETTO EXTRACURRICOLARE

Docente proponente Prof. Gregorio Seidita - Associazione no profit BioFor

Titolo progetto **Le scienze forensi per l'analisi della Scena del crimine con CRIME SCENE SIMULATION**

Tipologia progetto  curricolare  extracurricolare

Sede LICEO SCIENTIFICO B. Croce

Anno scolastico 2019-2020

### 1 Analisi dei fabbisogni

#### Osservazioni a cura del docente proponente

Il progetto extracurricolare denominato "**Le scienze forensi per l'analisi della Scena del crimine**" si propone di fornire conoscenza, orientamento e assistenza alle Scienze Forensi, stimolando negli studenti abilità e competenze con una metodologia didattica basata sul metodo scientifico. Prevede varie forme di attività didattiche in un contesto di apprendimento.

Le finalità del corso si inseriscono in modo coerente con la programmazione del dipartimento di scienze nel raggiungimento delle competenze attraverso:

- Lezioni frontali in cui viene stimolata la conoscenza delle finalità delle scienze forensi;
- Diverse esperienze di laboratorio ed esercitazioni che prevedono, tra l'altro la simulazione di una scena del crimine in cui vengono simulate le criticità proprie del sopralluogo giudiziario;
- Una presentazione analitica di un *case report* preso da fatti di cronaca realmente accaduti che sono considerati esemplificativi delle summenzionate problematiche.

Il progetto prevede la partecipazione attiva degli studenti che diventano protagonisti delle varie forme di attività didattiche in un contesto di apprendimento, interpretando le diverse figure professionali del settore.

Riteniamo che il modulo didattico proposto risulti utile nel percorso di orientamento degli studenti volto a favorire l'inserimento nel mondo del lavoro ed eventualmente orientare la scelta del corso universitario (sia per le discipline biomediche che giuridiche) assecondando le proprie passioni ed i personali obiettivi.

### 2 Obiettivi e finalità

**Obiettivo:** acquisizione, ampliamento e potenziamento delle abilità/conoscenze nell'ambito della biologia e della genetica con particolare attenzione alle sue applicazioni in ambito forense.

**Obiettivi specifici:** il progetto pone l'attenzione sulle tecniche scientifiche utilizzate dai biologi e dalle squadre tecniche di sopralluogo per consentire un'adeguata preservazione e analisi della *Scena Criminis*. Nel corso vengono messe in evidenza le attività utili per consentire un'adeguata selezione e raccolta delle componenti biologiche presenti sulla scena del crimine, con particolare enfasi sulla relazione tra queste e le condizioni di ammissibilità della prova scientifica nel processo penale italiano.

**Obiettivi e Abilità specifiche in cui l'allievo:**



Associazione per la divulgazione e lo studio delle scienze forensi - PALERMO  
associazionebiofor@gmail.com  
C.F. 97319310823

Direzione scientifica:  
Dott. Gregorio Seidita (professore di Genetica Medica e Forense dell'Università degli studi di Palermo);  
Dott. Davide Miceli (Biologo Forense) esperto nel settore della Biologia applicata alle investigazioni scientifiche.

## PROPOSTA PROGETTO EXTRACURRICULARE

- Individua le situazioni in cui si possono applicare le metodologie di analisi della scena del crimine anche in relazione con i criteri di *ammissibilità* della prova scientifica nel procedimento giudiziario italiano;
- Riconosce le diverse azioni necessarie a determinare un corretto svolgimento delle diverse fasi per la raccolta delle tracce biologiche;
- Riconosce i vantaggi e i limiti dell'uso dell'approccio scientifico nell'analisi della scena del crimine e, più in generale, nelle procedure analitiche di identificazione personale;
- È consapevole dei vantaggi e degli svantaggi dell'*Analisi del DNA*;
- Distingue e identifica i bisogni e le risorse in ausilio alle diverse figure professionali componenti delle squadre investigative;
- È consapevole della necessità di utilizzare linee guida condivise e sistemi di qualità nelle procedure analitiche;
- Riconosce e valuta i rischi che comporta il processo di adeguamento delle risorse ai bisogni investigativi;
- Individua semplici regole e comportamenti adeguati a una corretta valutazione della prova scientifica.

### 3 Destinatari

Il corso prevede tra i prerequisiti una conoscenza di base della biologia cellulare e delle basi dell'ereditarietà.

**Per esigenze didattiche il corso è progettato per gli studenti del 4° e 5° anno** e con gruppi costituiti da un **minimo di 23** ad un **massimo di 27** partecipanti.

È possibile proporre il corso in oggetto ad un numero maggiore di studenti. In tal caso devono essere ripartite le ore dedicate alle esercitazioni in modo da garantire classi con un numero massimo di 27 studenti.

### 4 Descrizione delle attività programmate

Nel corso del progetto gli studenti acquisiranno inizialmente nozioni teoriche riguardanti la biologia cellulare, la biologia molecolare e la genetica; queste nozioni teoriche saranno fondamentali per lo sviluppo della seconda parte del corso, che avrà una impostazione prettamente pratica.

Nella parte pratica sarà allestita una scena del delitto in cui gli studenti effettueranno in prima persona le attività svolte da un biologo forense e parteciperanno attivamente alle numerose fasi che compongono il sopralluogo sulla scena del crimine.

Si passerà quindi dalla fase di raccolta del reperto alle diverse fasi della sua caratterizzazione tramite analisi specifiche effettuabili direttamente sul campo.

Una volta confermata la natura biologica della traccia, l'attenzione si sposterà su tutte le fasi di laboratorio che permettono di analizzare il DNA, con lo scopo precipuo di determinare un profilo biologico che possa consentire l'identificazione personale.

Lo studente alla fine del percorso sarà in grado di comprendere e analizzare tutte le fasi di cui si compone l'attività del biologo forense sia dei reparti tecnici delle forze di polizia (Polizia Scientifica, RACIS Carabinieri) sia dei consulenti tecnici e periti dei tribunali.



Associazione per la divulgazione e lo studio delle scienze forensi - PALERMO  
associazionebiofor@gmail.com  
C.F. 97319310823

Direzione scientifica:  
Dott. Gregorio Seidita (professore di Genetica Medica e Forense dell'Università degli studi di Palermo);  
Dott. Davide Miceli (Biologo Forense) esperto nel settore della Biologia applicata alle investigazioni scientifiche.

## PROPOSTA PROGETTO EXTRACURRICULARE

È prevista, inoltre, una lezione frontale a fine corso in cui verranno presentati casi reali di cronaca e analizzato il ruolo delle indagini scientifiche.

### **Giorno n.1**

[0.5 ore *Valutazione*] Test per valutare le conoscenze preliminari e le aspettative degli studenti. Suddivisione degli studenti in *squadre sopralluogo*;

[1.5 ore *Frontale*]: Introduzione alle scienze forensi. La Genetica forense e la pratica del Laboratorio Forense;

[1 ora *Esercitazione*]: Utilizzo e distribuzione DPI (Dispositivi Protezione Individuale);

### **Giorno n.2**

[1 ora *Frontale*]: Tecniche di sopralluogo e analisi delle tracce biologiche sulla scena del crimine;

[2 ore *Esercitazione*]: Le luci forensi. Test presuntivi per la diagnosi generica delle tracce biologiche;

### **Giorno n.3**

[1 ora *Frontale*]: L'interpretazione delle tracce ematiche (*Bloodstain Pattern Analysis*);

[2 ore *Esercitazione*]: Simulazione e studio di pattern reali di tracce simil-ematiche sulla scena del crimine (*Bloodstain Pattern Analysis*);

### **Giorno n.4**

[1 ora *Frontale*] Elementi di dattiloscopia forense;

[2 ore *Esercitazione*]: Esaltazione, acquisizione e classificazione delle impronte digitali.

### **Giorno n.5**

[3 ore *Esercitazione*] Simulazione della scena del crimine (raccolta reperti, test presuntivi, considerazioni generali, stesura verbale di sopralluogo);

### **Giorno n.6**

[1,5 ore *Frontale*]: Case study: L'omicidio di Meredith Kercher (Perugia, 2007) e/o L'omicidio di Yara Gambirasio (Bergamo, 2010);

[1 ora *Frontale*]: Revisione critica dei risultati delle esercitazioni del corso;

[0.5 ore *Valutazione*]: Test finale di Valutazione dell'apprendimento e premiazione del gruppo vincitore.

## 5 Metodologie didattiche

Il corso prevede lezioni frontali per un totale di 7 ore da svolgere in aula con l'ausilio di videoproiettore e lavagna. Per la parte pratica (10 ore) deve essere previsto un locale di almeno 20 m<sup>2</sup> che consenta l'allestimento della scena del crimine con la disposizione di oggetti di scena (possibili armi del delitto) e delle tracce biologiche (sangue artificiale).

Riguardo agli aspetti più strettamente metodologici, i conduttori del progetto propongono il raggiungimento di abilità e competenze attraverso metodologie standard come la lezione frontale e interattiva, l'osservazione guidata, ricerca e approfondimenti, collegamenti interdisciplinari, *tutoring*, e



Associazione per la divulgazione e lo studio delle scienze forensi - PALERMO  
associazionebiofor@gmail.com  
C.F. 97319310823

Direzione scientifica:  
Dott. Gregorio Seidita (professore di Genetica Medica e Forense dell'Università degli studi di Palermo);  
Dott. Davide Miceli (Biologo Forense) esperto nel settore della Biologia applicata alle investigazioni scientifiche.

## PROPOSTA PROGETTO EXTRACURRICULARE

metacognizione. Frequentemente risulterà l'utilizzo e la creazione di mappe e schemi concettuali riportati alla LIM e le schede di sintesi. Per la presentazione e la memorizzazione di alcuni argomenti verranno usati anche strumenti multimediali sia come strumento di visualizzazione (powerpoint, filmati, LIM etc.), sia di creazione (mappe concettuali) e scrittura, di smontaggio e selezione testi. A tutto ciò seguirà una metodologia prettamente sperimentale (laboratorio) attraverso l'utilizzo di tecniche specifiche coerentemente al percorso sperimentale proposto.

### 6 Tempi di attuazione

Il corso è progettato per un gruppo di 23-27 studenti\* del 4° e 5° anno;

Ha una durata di 18 ore complessive suddivise in:

- 6 lezioni frontali per un totale complessivo di 7 ore;
- 5 esercitazioni in aula e laboratorio per un totale complessivo da 10 ore;
- 2 attività di monitoraggio dell'apprendimento da 30 minuti ciascuna.

Gli incontri si svolgeranno nel pomeriggio, durante le ore extracurricolari con cadenza anche giornaliera, da svolgersi in un intervallo massimo di tre settimane.

\*È possibile somministrare il corso in oggetto ad un numero maggiore di studenti. In tal caso devono essere ripartite le ore dedicate alle esercitazioni in modo da garantire classi con un numero di 23-27 studenti.



Associazione per la divulgazione e lo studio delle scienze forensi - PALERMO  
associazionebiofor@gmail.com  
C.F. 97319310823

Direzione scientifica:  
Dott. Gregorio Seidita (professore di Genetica Medica e Forense dell'Università degli studi di Palermo);  
Dott. Davide Miceli (Biologo Forense) esperto nel settore della Biologia applicata alle investigazioni scientifiche.

## PROPOSTA PROGETTO EXTRACURRICULARE

### 7 Risorse previste

#### Risorse umane

Per l'attuazione del progetto è previsto il coinvolgimento di numero 2 biologi forensi membri dell'Associazione BIOFOR ed esperti in sopralluogo della scena del crimine.

#### Risorse materiali

Nell'ambito delle attività di laboratorio, a ciascun partecipante sarà fornito un kit da campo per l'analisi delle tracce rinvenute sulla scena del crimine: Dispositivi di protezione individuali (tute, mascherine, guanti, occhiali), Luci forensi, sangue artificiale, pannelli e stativi per l'esercitazione BPA, manichini.

#### Laboratori/aule

Si richiede un'aula dotata di videoproiettore per le lezioni frontali e un locale di almeno 20 m<sup>2</sup> per l'allestimento della *scena del crimine* e delle altre esercitazioni pratiche.

#### Supporti didattici ed informatici

Utilizzo di libri, testi specifici, linee guida nazionali ed internazionali e di presentazioni multimediali.

#### Preventivo di spesa

Costo del modulo didattico (*incluso il kit personale per l'analisi delle tracce biologiche*): **40,00 €** per ciascuno studente\* [2,22 €/ora di lezione]

\*nota: per l'attivazione del corso è necessario il raggiungimento del numero minimo di 23 studenti

### 8 Modalità di monitoraggio e di valutazione

**Valutazione dell'apprendimento:** somministrazione di test di valutazione (20 quesiti in 30 minuti) prima dell'inizio del progetto e a conclusione dello stesso. I test di valutazione apprendimento hanno l'obiettivo di valutare la risposta degli studenti ai contenuti del corso prima e dopo le attività formative. I test sono del tipo "semi-strutturato" e comprendono 20 domande a risposta multipla.

La prova così strutturata corrisponde anche alla forma standard del quiz degli esami di maturità.

Data 12-09-2019

Firma docente proponente

*Gregorio Seidita*