

**ANALISI DI FATTIBILITÀ DELLA PROPOSTA DIDATTICA**  
**“Muco e veleno quali meccanismi difensivi in anfibi e rettili”**  
**PER IL CAPPELLO TEMATICO**  
**“Modelli e realtà”**

**Descrizione della proposta didattica**

Analisi del meccanismo d'azione del veleno e del muco emesso da piccoli vertebrati come rettili e anfibi. In particolare si fa riferimento alla vipera (*Vipera aspis*) e alla salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*); due esemplari autoctoni che si possono incontrare nelle nostre zone. Si distinguono dapprima le modalità difensive nelle due classi (morso vs. cute) per poi soffermarsi sulle proprietà biochimiche delle due sostanze. Qual è la composizione chimica del veleno e del muco? Come agiscono queste sostanze a livello del nostro organismo o di altri mammiferi? Nel caso in cui si fosse morsi da una vipera qual è la modalità d'azione del siero?

Altri possibili esempi: anfibi tropicali (*Dendrobate spp*), rana pomodoro (*Bufo marinus*) nella lotta biologica contro i maggiolini della canna da zucchero.

| Griglia di analisi      | Qualità del progetto interdisciplinare utili al conseguimento degli obiettivi didattici   | Qualità del progetto interdisciplinare dannose al conseguimento degli obiettivi didattici   |
|-------------------------|---|---|
| <b>Elementi interni</b> | <p><b>Punti di forza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggancio della fisica nell'ambito dell'elettrostatica (interazione elettrica, corrente, resistenza, differenza di potenziale), e elettrodinamica (carica/scarica del condensatore)</li> <li>• Tipologie di trasporto (diffusione), concetto di flusso di un fluido</li> <li>• Chimica: natura proteica di enzimi e recettori, interazioni tra molecole</li> <li>• Chimica: relazione dose-risposta</li> <li>• Biologia: comunicazione cellulare (sistema nervoso/endocrino, sistema immunitario, potenziale d'azione della membrana, neurotrasmettitori)</li> </ul> | <p><b>Punti di debolezza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibile difficoltà matematica negli esempi di carica/scarica del condensatore</li> <li>• Interdisciplinarietà legata al corso in cui si inserisce (SSP, BIC, OC...)</li> <li>• Manca un approccio sperimentale per biologia e chimica</li> <li>•</li> </ul> |
| <b>Elementi esterni</b> | <p><b>Opportunità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologia: tema trattabile a diversi livelli</li> <li>• Biologia: possibili agganci alla ricerca attuale</li> <li>• Accesso ai dati sperimentali nella letteratura (riviste scientifiche)</li> <li>•</li> </ul>   | <p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se proposto nel primo biennio l'aspetto interdisciplinare può essere problematico (difficoltà nel coordinare la tempistica)</li> </ul>  |

**Conclusioni importanti ricavabili dalla griglia di analisi:**