**ANNO SCOLASTICO**  **2017/2018**

**NOME DEL PROGETTO**: **LAB biotech**

**Codice Bilancio – P03**

|  |  |
| --- | --- |
| GRUPPO DI LAVORO  Docenti dell’articolazione in Biotecnologie sanitarie | Responsabile di progetto  Emanuele Di Vito |
| Collaborazione di alcuni docenti area Elettrica per attività progettuali e classi aperte |  |
|  |  |

# SPECIFICHE DEL PROGETTO

* 1. **Dati di base** (analisi dei bisogni, destinatari, documentazione progetti già esistenti o già svolti in altri anni)

L’esperienza maturata nei primi tre anni  di vita dell’articolazione di Biotecnologie sanitarie ha evidenziato una serie di problemi legati alle attività di laboratorio e al loro collegamento con la teoria.

* Così come viene “normalmente” organizzata, seguendo le linee guida ministeriali, la didattica laboratoriale è collegata alle singole discipline. Questo è certamente un aspetto positivo che però si traduce in una eccessiva frammentazione delle attività che, a volte, impedisce di fatto di concludere proficuamente le esperienze. Le cause principali sono: la perdita dei dati sperimentali, la disidratazione dei terreni, la scadenza di colture microbiche e/o  soluzioni.

Oltre a questo si aggiunga lo spreco di materiale vario anche costoso. In altre parole il laboratorio di biologia, microbiologia e microscopia ha esigenze particolari che mal si adattano alla normale organizzazione oraria scolastica.

* Gli studenti non vengono aiutati a comprendere la trasversalità degli argomenti nelle varie discipline.
* La distribuzione oraria tra teoria e laboratorio non è congruente con gli obiettivi fissati dallo stesso ministero per il profilo di perito e con le richieste esplicitate in sede di esame di maturità. Troppo alto il carico di conoscenze, abilità e competenze che gli studenti dovrebbero acquisire con questo tipo di organizzazione.
* L’Alternanza Scuola Lavoro impone una rivisitazione della programmazione e una maggiore elasticità nella scansione temporale dei macroargomenti. Ai ragazzi è necessaria una preparazione adeguata quando devono uscire dalla scuola e affrontare le esperienze nelle aziende e negli istituti di ricerca. I tempi spesso non coincidono con la programmazione tradizionale.

A questa serie di problemi interni si aggiunge anche la necessità che gli studenti imparino a confrontarsi e a collaborare con aree di specializzazione diverse perché il mondo del lavoro sta evolvendo verso la multidisciplinarietà e team integrati con competenze diverse.

Per ovviare a tutti questi inconvenienti e per meglio preparare i nostri studenti, è necessario pensare ad un nuovo impianto didattico in cui l’attività di laboratorio sia trasversale alle discipline tecniche, non più frammentata, di più ampio respiro, più flessibile e dinamica, di tipo collaborativo ma che veda anche il potenziamento individuale, e per quanto possibile, legata in modo concreto alla vita aziendale e al settore della ricerca come richiesto anche dall’Alternanza Scuola Lavoro. In altre parole un laboratorio unico che in questo anno di corso vedrà l’integrazione tra Biologia ed Igiene e alcune

attività sperimentali legate ad altre discipline tecniche. In questo contesto la parte teorica deve integrarsi in modo costruttivo nei percorsi laboratoriali in modo da raggiungere ciò che oggi viene chiamato deep learning.

I destinatari sono gli studenti del triennio delle Biotecnologie sanitarie a cui si affiancheranno gli allievi della specializzazione di Elettrotecnica per particolari attività volte a sperimentare concretamente lo scambio tra pari ed eventualmente simulazioni di lavoro di gruppo

Non esiste, ovviamente, documentazione di riferimento a progetti precedenti.   
Questo è il primo anno di sperimentazione.

* 1. **Scopo dell’intervento formativo** (descrivere gli obiettivi in termini generali dell’intervento)

Gli obiettivi cognitivi e comportamentali sono rivolti alla componente studenti mentre in altro vengono elencati gli obiettivi relativi alla programmazione

1. Cognitivi

* acquisire conoscenze in modo interdisciplinare
* approfondire i saperi in modo integrato (deep learning)

1. comportamentali

* imparare a lavorare in gruppo, anche in gruppi eterogenei per saperi e competenze
* ottimizzare i tempi di lavoro per docenti e studenti
* aumentare la motivazione
* far acquisire autonomia
* imparare ad usare i device a disposizione (cellulari e/o tablet) come strumento di lavoro e quindi perseguire un loro uso più responsabile
* imparare a pianificare e realizzare compiti individuali in modo da sviluppare competenze da ottimizzare con la trasmissione di quanto acquisito ai compagni anche di classi in verticale o di altre specializzazioni (classi aperte)
* acquisire una capacità critica
* migliorare la capacità di autovalutazione

1. altro

* ottimizzare la programmazione tra ore di teoria e di laboratorio
* elaborare una didattica per competenze in modo più organico
* realizzare in modo più efficace la strategia didattica del problema solving
* usare l’attività di laboratorio non solo per acquisire le relative competenze specifiche ma anche come strumento di lavoro per la teoria
  1. **Caratteristiche allievi in entrata** (descrivere le competenze in entrata degli allievi e gli eventuali prerequisiti di accesso)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipologia partecipanti | Numero min. | Numero max. |
| Alunni del triennio di Biotecnologie in modo sistematico e di Elettrotecnica in modo saltuario (per attività di classi aperte) con le competenze di base specifiche della classe di appartenenza | 20 per l’attività di laboratorio di classe | 40 per le attività di classe aperte |

* 1. **Caratteristiche degli allievi in uscita** (descrivere le competenze previste in uscita)

Al termine del percorso gli studenti dovranno aver acquisito:

* competenze laboratoriali e teoriche più approfondite e integrate; l’integrazione dovrà riguardare anche strumenti informatici ormai indispensabili in tutti gli ambienti lavorativi;
* la capacità di svolgere e in qualche caso pianificare attività individuali in modo autonomo;
* una maggiore capacità di adattamento a situazioni che si modificano in itinere;
* la capacità di confrontarsi in gruppi anche eterogenei per saperi;
* la capacità di programmare attività di gruppo distribuendo e svolgendo incarichi anche diversi dalla solita routine.
  1. **Tipologia didattica**

**DURATA ORE TOTALI** ………... **di cui per verifiche/valutazione**…………….

|  |  |
| --- | --- |
| % Durata | Tipologia |
| 10% | Tradizionale d’aula |
| 80% | Esercitazioni di laboratorio |
| 10% | Stage |
|  | A distanza |
|  | Altro (indicare) |

* 1. **Articolazione dei contenuti didattici** (descrivere le unità didattiche, periodi di stage; descrivere poi i profili di docenza, codocenza, tutoraggio richiesti)

|  |  |
| --- | --- |
| Unità didattica/stage | Profilo di docenza richiesto |
| Le unità didattiche saranno legate in modo sistemico ai macroargomenti inseriti nella programmazione di Biologia ed Igiene. Programmazione a cui si rimanda.  La scelta verrà fatta in modo da sottoporre all’attenzione degli studenti attività il più possibile legate al mondo reale e a quello aziendale e/o di ricerca con cui si avranno contatti per l’Alternanza Scuola Lavoro. | Competenze disciplinari per le materie curricolari. |

1. SPECIFICHE PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

|  |  |
| --- | --- |
| Sede |  |
| Periodo di svolgimento | L’intero anno scolastico |

# 2.1. Programma didattico del progetto (metodologia di svolgimento, tempi di svolgimento)

Verrà programmato un unico laboratorio per Biologia e Igiene in ogni anno del triennio.   
Si sceglieranno argomenti con i criteri già evidenziati.

Le attività laboratoriali coinvolgeranno entrambe le discipline in modo continuativo senza più incorrere in quell’eccessiva frammentazione già evidenziata come fattore critico nell’acquisizione delle necessarie competenze.

Si partirà con i seguenti macro argomenti:

- le farine; (classe terza)

- il latte e derivati; (classe quarta)

- l’acqua; (classe quinta)

A questi si affiancheranno e seguiranno altre attività legate al progetto “Sensori e Biosensori” e conseguenti a contatti con aziende del territorio (birrifici, caseifici, farmacie)

**2.2. Materiale di supporto** (specificare le caratteristiche del materiale didattico previsto per il progetto e quello per la formazione a distanza se prevista)

* Strumenti e materiali presenti in laboratorio
* Strumentazioni acquisite con il progetto Sensori e Biosensori

# SPECIFICHE DI CONTROLLO DEL PROGETTO

**Modalità di valutazione** (test, esercitazioni, prove scritte, colloqui, prove pratiche, ecc.) **degli obiettivi raggiunti**:

Tutte le attività laboratoriali integrate con la teoria verranno valutate attraverso test, relazioni, colloqui e prove pratiche e scritte

Oppure:

Il Progetto sarà valutato anche attraverso i seguenti indicatori:

la valutazione del prodotto finito (CD Rom – giornalini di classe/Istituto – ecc. …)

questionario di gradimento rivolto agli alunni

questionario di gradimento rivolto ai genitori

questionario rivolto ai docenti coinvolti nel Progetto

# GESTIONE DELLE MODIFICHE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Oggetto della modifica | Data | Firma Responsabile Progetto |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**NOTE** (eventuali)**:**

**DATA FINE DEL PROGETTO** (prevista): maggio 2018

**FIRMA DEL RESPONSABILE DEL PROGETTO**: Emanuele Di Vito