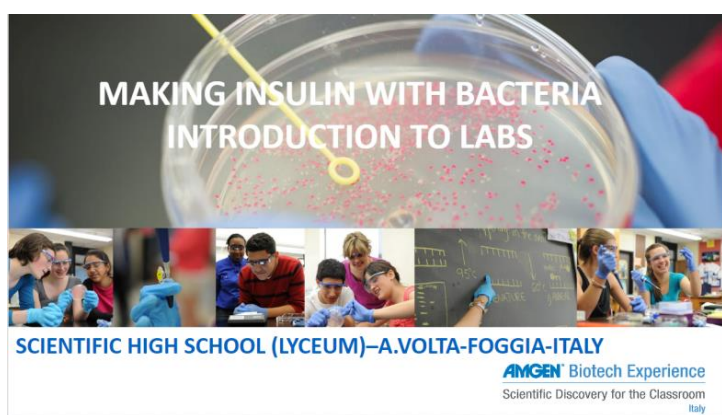


# LICEO SCIENTIFICO STATALE “ A. VOLTA ”



## AMGEN BIOTECH EXPERIENCE AL LICEO VOLTA



Il programma ABE-Amgen Biotech Experience è in corso di realizzazione al Liceo Volta a partire dall'as 2020-2021, preceduto da una sperimentazione iniziale nell'as 2017-18. Nell'as 2020/2021 il programma ABE è stato realizzato come PCTO "Biotecnologi per l'industria farmaceutica" nella classe quarta Esa a.s. 2020-21.

Nel corrente **anno scolastico 2021-2022**, sono coinvolti nel programma ABE 110 studenti e studentesse delle seguenti classi:

- 5<sup>a</sup>Esa (classe pilota); 4<sup>a</sup>Csa; 4Esa (docente: Abe Educator Antonella Di Adila)
- 5<sup>a</sup>Dsa; 5<sup>a</sup>B (docente: Ilaria delli Carri).

Nell'ambito di questo programma studenti e studentesse delle classi coinvolte sono impegnati in laboratori di Biotecnologia nei quali prendere confidenza con alcune delle principali tecniche di biologia molecolare, quali la manipolazione del DNA con reazioni enzimatiche di restrizione e di ligazione, la visualizzazione del DNA nelle corse elettroforetiche e la amplificazione mediante PCR-Polymerase chain reaction. Le dotazioni tecnologiche del laboratorio di Scienze del Liceo Volta, di recente integrate con quelle previste dal programma ABE (MiniOne System), consentono a tutti gli studenti di svolgere le attività dei protocolli di ricerca, trasformando le conoscenze teoriche in competenze, grazie anche alle applicazioni della didattica investigativa propria dell'IBSE (Inquiry Based Science Education). L'Amgen Biotech Experience è finanziata dalla Fondazione Amgen, il cui fine principale è permettere a più studenti possibile di essere "contagiati" dalla scienza, facendo conoscere loro il brivido della scoperta scientifica e le esperienze vissute realmente dagli scienziati.

*"Il pensiero critico e le abilità di problem-solving che gli studenti ottengono grazie ad ABE sono competenze che saranno utili per tutta la vita - sia che debbano produrre medicine in un laboratorio, sia che debbano prendere scelte informate sul piano della salute. Non è sorprendente che quando gli studenti rimangono affascinati dalla scienza, quest'entusiasmo può essere contagioso." (Scott Heimlich, Vicepresidente della Fondazione Amgen).*

# LICEO SCIENTIFICO STATALE “ A. VOLTA ”



A partire da gennaio 2020, l'Università di Harvard con il sostegno della Amgen Foundation ha lanciato la **piattaforma LabXchange**, una piattaforma gratuita di Educazione scientifica <https://about.labxchange.org/> a supporto dei laboratori ABE.

In Italia l'ANISN ha curato la disseminazione delle risorse ABE in Lab XChange; queste ultime nel contesto della **DAD- Didattica a distanza-**, hanno rappresentato un modello di DDI -Didattica digitale integrata, tale da permettere la fruizione continua di laboratori virtuali, in modalità asincrona, attraverso la pratica simulata e la creazione di classi LabXchange per condivisione di materiali.

[HTTPS://WWW.LABXCHANGE.ORG/LIBRARY/CLUSTERS/ABE](https://www.labxchange.org/library/clusters/abe)

## LABORATORY SIMULATIONS AND ASSIGNMENT IN LabXchange

**Micropipetting Solutions**  
LabXchange  
This simulation allows users to practice using a micropipette in a virtual lab setting. Skills emphasized in this simulation include dispensing different volu...  
9 Favorites • 3,185 Views • 50 Remixed

**Gel Electrophoresis Equipment and Applications**  
LabXchange  
This set of questions assesses a learner's understanding of the theory and equipment behind gel electrophoresis. Concepts covered in this problem ban...  
11 Favorites • 40 Remixed

**LABORATORY**  
Codice classe:  
4ESA  
Scientific High School A.Volta -  
Lycium Foggia -Puglia-Italy.  
Class 4^ESA: 23 students from  
the 4th year class (named  
22 Alunni • 7 Elementi assegnati

**FOUNDATIONAL CONCEPTS AND TECHNIQUES IN BIOTECHNOLOGY**  
The goal of this cluster is to expose learners to fundamental concepts and lab techniques essential to the field of biotechnology, including creating a recombinant plasmid and expressing and purifying a protein of interest. For those using this cluster as part of a hybrid ABE experience, please see implementation details in the individual pathway descriptions.

**TOURS**

- ABE LAB 1
- ABE LAB 2
- ABE LAB 3
- ABE LAB 4
- ABE LAB 5
- ABE LAB 6
- Introduction to Genetic Engineering

**Tools & Techniques in Biotechnology**

- Introduction to Genetic Engineering: The Process
- Tools & Techniques in Biotechnology: Microcentrifuging
- Tools & Techniques in Biotechnology: Gel Electrophoresis
- Introduction to Genetic Engineering: Plasmids
- Building Recombinant Plasmid DNA Clones
- Verifying Recombinant Plasmid DNA Electroporation
- Introduction to Genetic Engineering: The Role of Cells
- Tools & Techniques in Biotechnology: Transformation
- Introduction to Genetic Engineering: The Product
- Tools & Techniques in Biotechnology: Chromatography

**AMGEN** Biotech Experience  
Scientific Discovery for the Classroom  
Italy

Oltre ai laboratori ABE, la piattaforma consente di esplorare i contenuti scientifici provenienti da fonti di tutto il mondo, di remixare i contenuti disponibili (library) sulla piattaforma e di creare percorsi (pathway personalizzate).

### Per saperne di più

<https://www.labxchange.org/>

<https://amgenbiotechexperience.net/it/ital/labxchange-italia>

<https://www.labxchange.org/library/clusters/abe>

### PCTO: BIOTECNOLOGI PER L'INDUSTRIA FARMACEUTICA \_4Esa 2020-2021

<https://sites.google.com/liceovolta.fg.it/amgenbiotechexperience20214esa/chi-siamo?authuser=0>