I.I.S. Alessandro Lombardi

Largo Capone, 82011 Airola (BN)

Indirizzi: Liceo Classico – Liceo Scientifico – Liceo Musicale
ITE – IPIA – Serale - Moda

Presidenza: Tel. 0823711296, Segreteria Tel. Fax 0823-711263
E-Mail: bnis00800r@istruzione.it bnis00800r@pec.istruzione.it

COMUNICAZIONE N. 145 *Airola 09/01/2026*

Ai docenti classi terze LS LC
Agli alunni interessati
Ai genitori degli alunni interessati
Ai collaboratori della DS
Ai referenti delle sede centrale
Al personale ATA – alla DSGA
al sito

Oggetto: CLASSI TERZE LC E LS: Alternanza scuola lavoro Professioni Medico Scientifiche (ex PCTO biomedico)

1) Si comunica che i Laboratori **PLS in Biologia e Biotecnologie** si svolgeranno secondo il calendario allegato [ALLEGATO 2]: gli incontri di laboratorio si svolgeranno tutti in **orario pomeridiano** nel laboratorio didattico del DST (UniSannio), edificio Cubo, via dei Mulini, Benevento. Date le limitazioni di capienza del laboratorio, ad ogni attività potranno partecipare max 6 studenti. In allegato 1 il modulo per l'autorizzazione alla frequenza e l'indicazione delle preferenze. (da consegnare entro il 12/01/2026)

Alunni interessati

1	CIARAMELLA FEDERICO	3 A CLASSICO
2	DIGLIO ENZA	3 A CLASSICO
3	MARTINO DILETTA	3 A CLASSICO
4	NAPOLITANO GIUSEPPE	3 A CLASSICO
5	NUZZO DOMENICO	3 A CLASSICO
6	FALZARANO ANDREA	3 A CLASSICO
7	RUGGIERO MARIA LUCE	3 A CLASSICO
8	ABBENANTE FRANCESCA	3 A LS
9	IGLIO MICHELE	3 A LS
10	RUGGIERO CLAUDIA	3 A LS
11	MAIETTA SARA	3 B LS
12	MAURIELLO MARIA SOFIA	3 B LS
13	PASCARELLA FEDRICO	3 B LS
14	ROSSI MANUEL	3 B LS
15	RUGGIERO GIUSEPPE PIO	3 B LS
16	SAVINELLI ALESSANDRA	3 B LS
17	TIRINO ANTONIO	3 B LS

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Maria Pirozzi

ALLEGATO 1

AL DIRIGENTE SCOLASTICO
IIS "Lombardi" – Airola (BN)
bnis00800r@istruzione.it

PCTO PROFESSIONI MEDICO-SCIENTIFICO AS 2025/2026 ATTIVITA' C/O PLS BENEVENTO
Polo didattico DST Cubo via dei Mulini 74 BENEVENTO,
AUTORIZZAZIONE GENERALE ALLA PARTECIPAZIONE CON MEZZI PROPRI

Il sottoscritto _____ nato a _____ il ___/__/____ c.f. _____
residente a _____ in _____ ☐ genitore ☐ tutore dell'alunno:
_____ frequentante la classe _____ sez _____ indirizzo _____
di Codesto Istituto, avendo acquisito adeguate informazioni in merito

AUTORIZZA

nell'ambito delle attività di "PCTO PROFESSIONI MEDICO-SCIENTIFICHE" previste per gli alunni delle classi del secondo biennio e quinto anno dell'Istituto, la frequenza agli indicati laboratori didattici inerenti il percorso Piano Lauree Scientifiche dell'Università degli studi del Sannio - Dipartimento di Scienze e Tecnologie, presso la sede del Polo didattico DST Cubo via dei Mulini 74 città di BENEVENTO. Le attività si svolgeranno nelle seguenti date e orari.

Data*	Orario partenza da Airola	Orario partenza da Benevento	Attività	Numero di alunni coinvolti
☐ 21/01/2026	13:30	18:00	*BioOrganicLab Experience: Attivi Funzionali per le Scienze Biomediche - Formulazione & Sviluppo Referente: Prof.ssa Filosa*	6
☐ 22/01/2026	13:30	18:00	*La cellula vegetale e i suoi comparti: osservazione degli organuli caratterizzanti - Referente: Proff. Guarino, Zuzolo, Prigioniero*	6
☐ 29/01/2026	13:30	18:00	*Sistema pianta: le risposte alle diverse condizioni ambientali- Referente: Prof.ssa Rocco*	6
☐ 04/02/2026	13:30	18:00	*Dalla tavola al mitocondrio: aspetti nutrizionali e metabolici - Referenti Proff. Silvestri, Cioffi, Giacco*	6
☐ 11/02/2026	13:30	18:00	*Biofisica del muscolo - Referente prof.ssa Romano*	6
☐ 25/02/2026	13:30	18:00	*Uguali e diversi: un approccio pratico alla rilevazione di polimorfismi del DNA umano - Referenti Proff. Vito, Zotti*	6
☐ 05/03/2026	13:30	18:00	*La biodiversità del suolo: un tesoro vivente sotto i nostri piedi - Referenti Proff. De Nicola, Picariello*	6

Indicare le attività scelte (a cura dello studente)

Il sottoscritto autorizza altresì, il proprio figlio/a **raggiungere autonomamente il luogo sopra indicato ed a rientrare autonomamente a casa al termine** (come previsto dall'allegato PATTO FORMATIVO STUDENTE -PCTO che genitori e alunni dichiarano con la presente di aver compreso e accettato integralmente) sollevando la scuola da ogni responsabilità in merito. Esonerano, inoltre, l'Istituzione Scolastica, da qualsiasi responsabilità per eventuali danni prodotti a persone e/o cose.

Airola, _____ Firma genitore 1 _____

Firma alunno/a _____ Firma genitore 2 _____

(allegare copia del documento di riconoscimento del/i genitore/i firmatario/i)
Qualora la presente autorizzazione sia sottoscritta da uno solo dei genitori, quest'ultimo, consapevole delle conseguenze amministrative e penali per chi rilasci dichiarazioni non corrispondenti a verità ai sensi del DPR 445/2000, dichiara di aver informalo l'altro genitore sul relativo contenuto del presente, acquisendone il consenso; in caso cli genitori separati è necessaria la firma di entrambi. i genitori degli alunni firmeranno comunque per presa visione.

Data_____ Firma del genitore _____

Allegato 2

21 gennaio

BioOrganicLab Experience: Attivi Funzionali per le Scienze Biomediche - Formulazione & Sviluppo
Referente: Prof.ssa Filosa
Il progetto prevede attività di laboratorio dedicate all'estrazione, analisi e formulazione di principi attivi naturali come potenziali materie prime per le biotecnologie mediche. Gli studenti utilizzeranno tecniche sostenibili per isolare composti bioattivi, valutarne le proprietà e sviluppare semplici formulazioni prototipali. L'obiettivo è acquisire competenze pratiche nell'impiego delle risorse naturali come fonte innovativa per applicazioni biotecnologiche.

22 gennaio

La cellula vegetale e i suoi comparti: osservazione degli organuli caratterizzanti
Referenti: Proff. Guarino, Zuzolo, Prigioniero
L'attività di laboratorio prevede la preparazione di campioni vegetali e la loro osservazione con il microscopio ottico. Lo studente potrà osservare e riconoscere le strutture che caratterizzano e rendono unica la cellula vegetale: la parete, i cloroplasti, i cromoplasti, il vacuolo e analizzare la plasticità della cellula vegetale in vivo, assistendo ai fenomeni di turgore e plasmolisi.

29 gennaio

Sistema pianta: le risposte alle diverse condizioni ambientali;
Referente: Prof.ssa Rocco
I mutamenti climatici antropogenici alterano le componenti biotiche e abiotiche dell'ambiente e sono fonte di stress non solo per il Regno Animale ma anche per quello Vegetale. Le piante sono costantemente esposte a stress di natura abiotica (stress termico, stress idrico, stress salino, carenza di nutrienti ecc), che determinano drammatiche modifiche morfologiche, fisiologiche e biochimiche limitando negativamente la crescita e la produzione delle colture. E' possibile mediante attività di laboratorio studiare gli effetti dello stress sulle piante attraverso alcuni saggi sia morfologici relativi alla crescita, che biochimici associati all'accumulo di ROS che svolgono un ruolo chiave nella risposta delle piante a diversi stress abiotici sia attraverso il contenuto di malondialdeide (MDA), un prodotto della perossidazione lipidica un indicatore del danno alle membrane durante gli stress.

4 febbraio

Dalla tavola al mitocondrio: aspetti nutrizionali e metabolici
Referenti Proff. Silvestri, Cioffi, Giacco
L'obiettivo del laboratorio è quello di fornire mediante un approccio teorico/sperimentale le conoscenze di base della nutrizione umana, creando un percorso di "consapevolezza" organizzato su tre ordini di grandezza dal MACRO al MICRO: 1) i principi alimentari che ritroviamo nella vita quotidiana (dalla tavola- aspetti nutrizionali); 2) gli effetti della loro assunzione sull'organismo in-toto (aspetti fisiopatologici metabolico-sistemici); 3) i meccanismi ossidativi nel mitocondrio (aspetti metabolici-cellulari e stress ossidativo).
L'esperienza laboratoriale prevede: antropometria, calorimetria e respirometria mitocondriale.

11 febbraio

Biofisica del muscolo
Referente prof.ssa Romano
Lo studio della meccanica muscolare può essere condotto seguendo un approccio classico in cui il muscolo viene rappresentato attraverso un modello fisico basato su un'analogia meccanica. Le principali grandezze meccaniche considerate sono la forza sviluppata e la velocità di accorciamento. La relazione forza-velocità per l'elemento contrattile del muscolo fu evidenziata da Hill e ha importanti implicazioni per differenti aspetti della fisiologia muscolare, come l'efficienza muscolare e la fatica, la comprensione della fisiopatologia di diverse miopatie e può essere rilevante per lo sviluppo della robotica e applicazioni protesiche con proprietà naturali simili ai muscoli. Questo argomento è utile ad estendere i metodi quantitativi propri della fisica all'ambito biologico. E' proposta un'attività di simulazione numerica e studio di modelli a partire dai risultati presenti in letteratura

25 febbraio

Uguali e diversi: un approccio pratico alla rilevazione di polimorfismi del DNA umano
Referenti Proff. Vito, Zotti
I polimorfismi del DNA sono variazioni nella sequenza e nel numero di nucleotidi in particolari posizioni del genoma. Essi hanno una frequenza nella popolazione maggiore dell'1% e interessano tutto il genoma, influenzando marginalmente l'attività genica. Sono facilmente rilevabili mediante tecniche basate sulla reazione a catena della polimerasi e funzionano da marcatori genici, utili per la caratterizzazione e la mappatura dei genomi. L'esperienza di laboratorio proposta consiste nella tipizzazione del polimorfismo rs4988235 associato all'ipolattasia nell'uomo mediante la tecnica dell'High Resolution Melting-PCR.

5 marzo

La biodiversità del suolo: un tesoro vivente sotto i nostri piedi
Referenti Proff. De Nicola, Picariello
I suoli sono veri e propri ecosistemi ad altissima biodiversità. Nel suolo vive circa un quarto di tutti gli organismi, dai batteri e nematodi fino ai collemboli, gli acari, i millepiedi, i lombrichi, e diversi mammiferi. Le comunità microbiche rappresentano la parte più rilevante della biomassa del suolo e sebbene "invisibili" svolgono un ruolo chiave nel regolare le principali funzioni ecosistemiche relative al ciclo della materia, condizionando la maggior parte dei servizi ecosistemici del suolo. Mediante analisi di laboratorio del profilo metabolico e delle attività enzimatiche potenziali ed estrazioni di DNA sarà possibile valutare la diversità dei microrganismi del suolo in termini sia di struttura che di funzioni svolte.