

Scheda di laboratorio

Matematica e Scienze Applicate

UdA interdisciplinare – Classe 3^a ASA

Studente: _____ ID: _____

Docente: Prof. Diego Fantinelli

Titolo dell'esperimento

Studio della crescita batterica e sua modellizzazione tramite funzioni esponenziali

Obiettivo

Osservare la crescita di una coltura batterica in condizioni controllate, raccogliere dati quantitativi e confrontarli con un modello matematico di crescita esponenziale.

1. Materiali e strumenti

Materiale	Quantità	Note
Provette con brodo nutriente	3–5	Una per ogni gruppo
Inoculo batterico (<i>E. coli</i>)	1	Fornito dal laboratorio
Spettrofotometro o colorimetro	1	Per misurare la densità ottica (OD)
Pipette graduate	1 per gruppo	Per trasferimenti e diluizioni
Incubatore	1	Temperatura controllata (~37°C)
Timer/cronometro	1	Per la registrazione dei tempi
Tabella dati	–	Per annotazioni

2. Procedura operativa

1. Preparare il terreno di coltura liquido nelle provette.
2. Inoculare ciascun campione con una piccola quantità di batteri.
3. Misurare e registrare la densità ottica (OD) iniziale con lo spettrofotometro.
4. Incubare i campioni a temperatura costante.
5. Ogni 48 ore, prelevare un campione e registrare l'OD.
6. Annotare i dati raccolti nella tabella.
7. Confrontare i dati con il modello: $N(t) = N_0 \cdot e^{rt}$

3. Sicurezza e norme igieniche

- Indossare sempre guanti e camice.
- Non ingerire o inalare campioni.
- Disinfettare le superfici prima e dopo l'esperimento.
- Eliminare i materiali biologici secondo le istruzioni del docente.

4. Tabella per la raccolta dati

Tempo (ore)	OD	Annotazioni
0		
48		
96		
144		
...		

5. Osservazioni (a cura dello studente)

- Qual è l'andamento della crescita batterica nel tempo?

.....

.....

.....

.....

- È coerente con una crescita esponenziale?

.....

.....

.....

.....

- Quali fattori potrebbero aver influenzato l'esperimento?

.....

.....

.....

.....