

Piastramento e semina dei batteri su terreni di coltura

OBIETTIVO: creare dei terreni di coltura all'interno di capsule di Petri, in seguito seminare questi ultimi con batteri provenienti dalla carne, dallo yogurt, dalle dita delle mani e dal lievito ed infine osservarli al microscopio dopo averli posti su appositi vetrini.

RIFERIMENTI TEORICI: I batteri sono organismi procarioti unicellulari presenti su tutta la Terra, che trovano nella capsula di Petri tutti i nutrienti necessari alla loro vita e alla loro riproduzione. Le cellule all'interno della capsula si dispongono su tutto lo spazio disponibile (dipendenza dall'ancoraggio) senza sovrapporsi le une sulle altre (inibizione da contatto) andando a creare un ambiente ideale per la riproduzione batterica.

Solitamente nel piastramento vengono utilizzati:

- 500ml di acqua distillata per rendere il terreno di coltura fluido
- 2,5g di dado che contiene le sostanze nutritive necessarie alla crescita dei batteri
- 7,5g di Agar, un addensante estratto da un'alga sostituibile eventualmente con della colla di pesce
- 5g di zucchero che sono fonte di carboidrati

Dal momento che nello svolgimento dell'esperimento verranno utilizzati 125ml di acqua distillata saranno necessarie delle conversioni:

- Dado: $500\text{ml} : 125\text{ml} = 2,5\text{g} : x$ $(125 \times 2,5) : 500 = 0,625\text{g} = 0,63\text{g}$
- Agar: $500\text{ml} : 125\text{ml} = 7,5\text{g} : x$ $(125 \times 7,5) : 500 = 1,875\text{g} = 1,90\text{g}$
- Zucchero: $500\text{ml} : 125\text{ml} = 5\text{g} : x$ $(125 \times 5) : 500 = 1,25\text{g}$

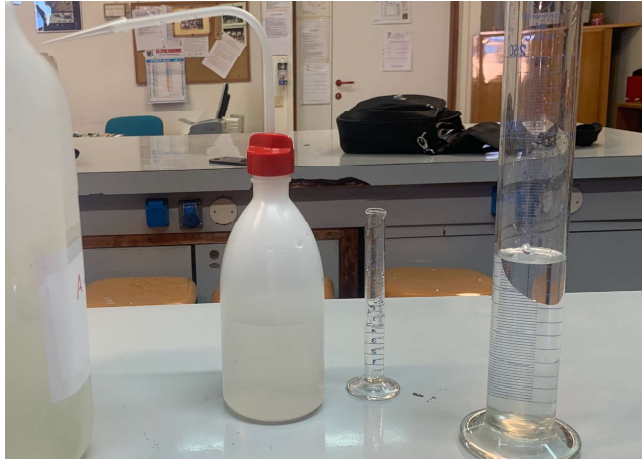
OSSERVAZIONI DI LABORATORIO IN DATA 11.04.2022

MATERIALI UTILIZZATI:

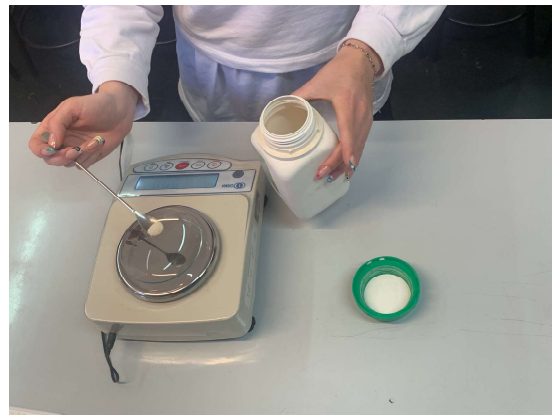
- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| - Becher | - Bilancia elettronica |
| - Cilindro graduato di portata 250ml | - Spatola |
| - Cilindro graduato di portata 10ml | - Bacchetta di vetro |
| - 7 capsule di Petri | - Piastra con portata 100° |
| - Spruzzina | - Filtro |
| - 3 vetri d'orologio | - Imbuto |
| | - Beuta |

PROCEDIMENTO

1. Misurare 125ml d'acqua distillata, per rendere più accurata la misurazione porre 120ml nel cilindro graduato di portata 250ml e i restanti 5ml in quello di portata 10ml.



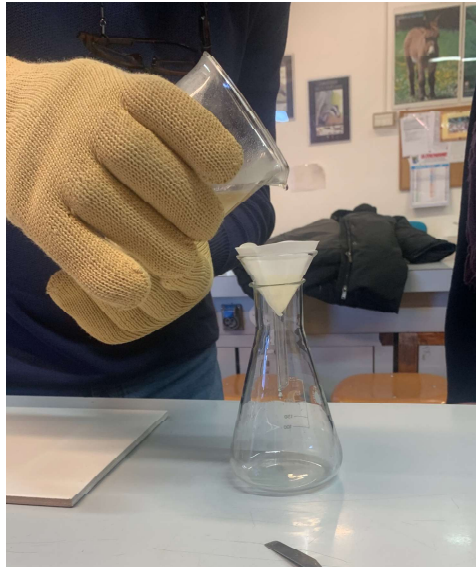
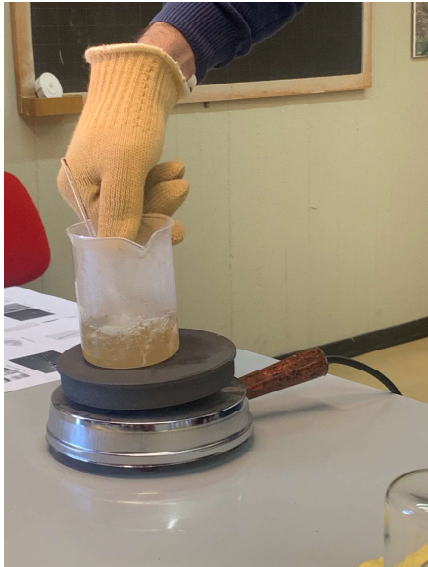
2. Porre l'acqua distillata in un becher.
3. Porre un vetro d'orologio sulla bilancia elettronica e dopo aver fatto la tara pesare 0,63g di Dado, infine porli nel becher.
4. Ripetere il procedimento pesando 1,90g di Agar e porlo nel becher.



5. Ripetere nuovamente la misurazione con 1,30g di zucchero e porlo nel becher.



6. Appoggiare il becher sulla piastra e portarlo ad ebollizione per sterilizzare il composto.
7. Mescolare il composto con una bacchetta di vetro.
8. Prendere della carta da filtro e piegarla per formare un filtro.
9. Bagnare il filtro e porlo in un imbuto.
10. Filtrare il composto.



11. Porre il composto in 5 capsule di Petri e lasciar riposare fino a solidificazione.
12. Denominare con "B" la capsula di Petri che sarà lasciata in bianco e che quindi non verrà seminata, questa servirà a confermare l'assenza di batteri nel terreno di coltura.



OSSERVAZIONI DI LABORATORIO IN DATA 24.04.2022

MATERIALI UTILIZZATI:

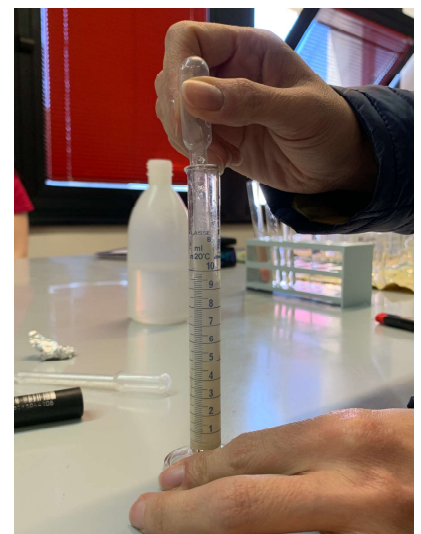
- Carne macinata
- Yogurt avena e noci
- Vetro d'orologio
- Spatola
- Capsule di Petri non coltivate
- Cilindro graduato di portata 10ml
- Spruzzetta
- Bacchetta di vetro
- Provette
- Bilancia
- Pipetta
- Imbuto

PROCEDIMENTO:

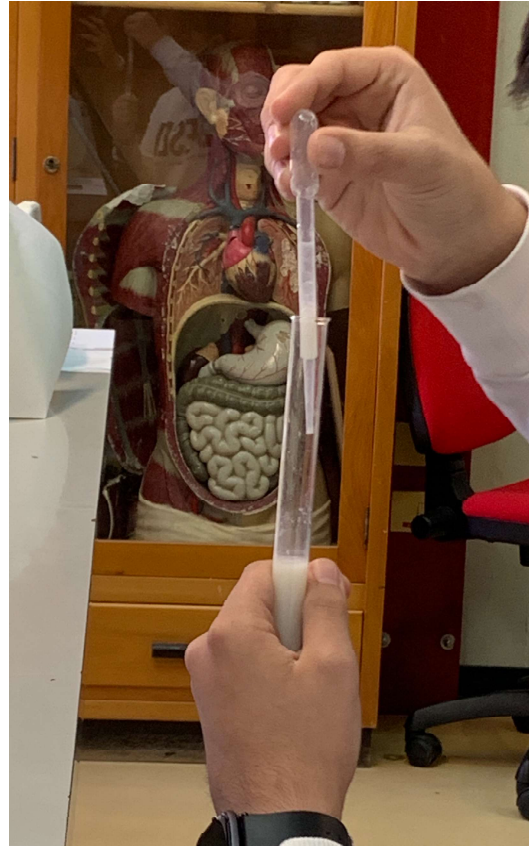
1. Prendere la carne macinata, questa presenta un quantità troppo elevata di batteri quindi è necessario diluirla con rapporto 1:1000.
2. **1° diluizione:** Porre un vetro d'orologio sulla bilancia e dopo aver fatto la tara pesare 1g di carne macinata.



3. Mettere il grammo pesato in una provetta e aggiungere 10ml di acqua distillata, accurare la misurazione con il cilindro graduato e la pipetta.
4. Mescolare con la spatola.



5. **2° diluizione:** Prendere 1ml del composto e porlo in una provetta aggiungendo 9ml di acqua distillata.
6. Mescolare il composto.

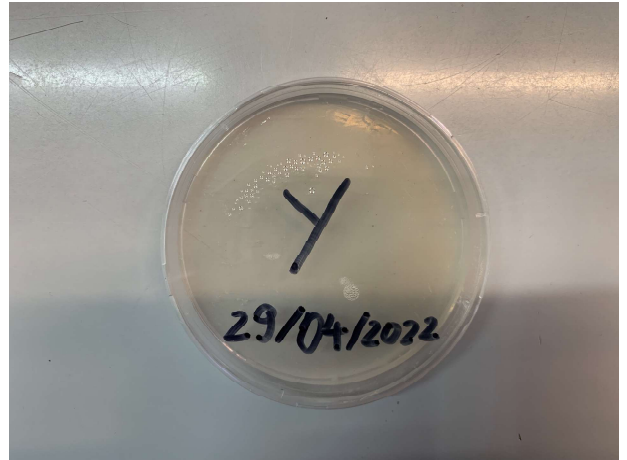
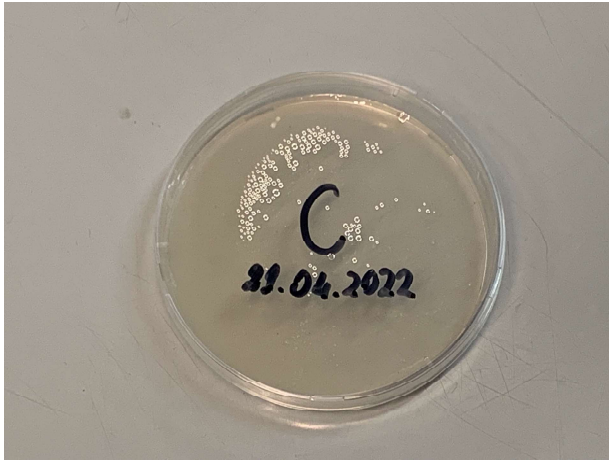


7. **3° diluizione:** Ripetere il procedimento eseguito nei punti 5 e 6.
8. Porre con delicatezza 4 gocce a croce sul terreno di coltura.
9. Spalmare le gocce sul terreno unendole tra loro.

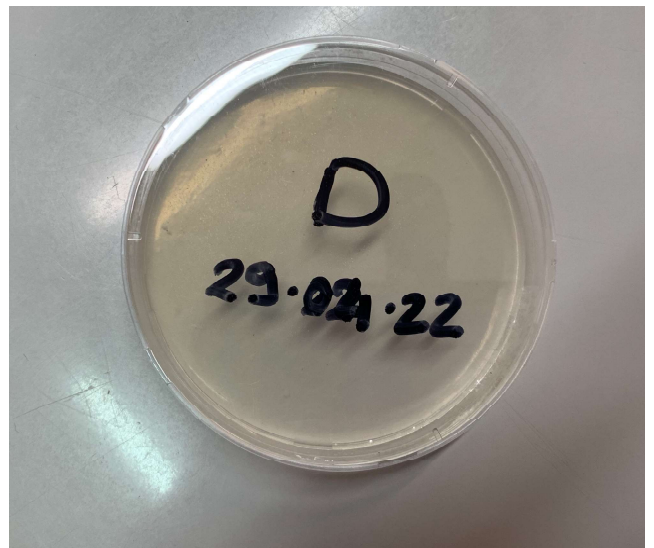


10. Chiudere la capsula di Petri e denominarla "C 29.04.2022"

11. Ripetere l'intero procedimento (punti 1-9) denominando la capsula di Petri "Y 29.04.2022"



12. Poggiare delicatamente le dita su un terreno di coltura e denominare la capsula "D 29.04.2022"



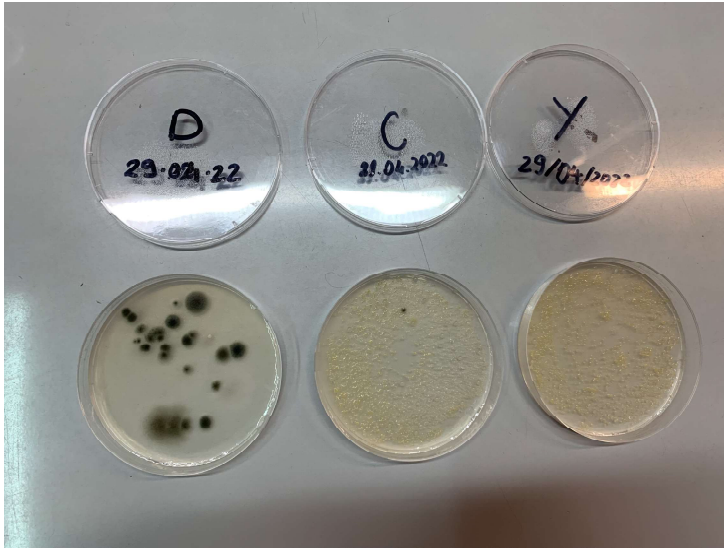
13. Conservare le capsule di Petri a temperatura ambiente (sebbene l'ideale sia una temperatura di 37°C).

OSSERVAZIONI DI LABORATORIO IN DATA 3.05.2022

MATERIALI UTILIZZATI:

- Vetrini portaoggetti
- Vetrini coprioggetti
- Acqua distillata
- Pipetta
- Blu di metilene_
- Piastra
- Lievito
- Microscopio

PROCEDIMENTO:



Queste sono le capsule di Petri il giorno 3.05.2022, sono già visibili le colonie batteriche.

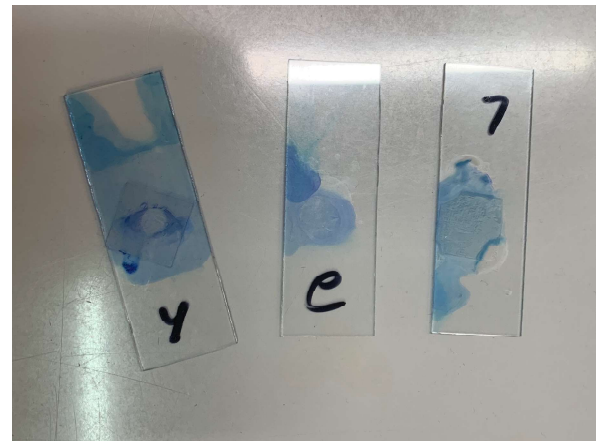
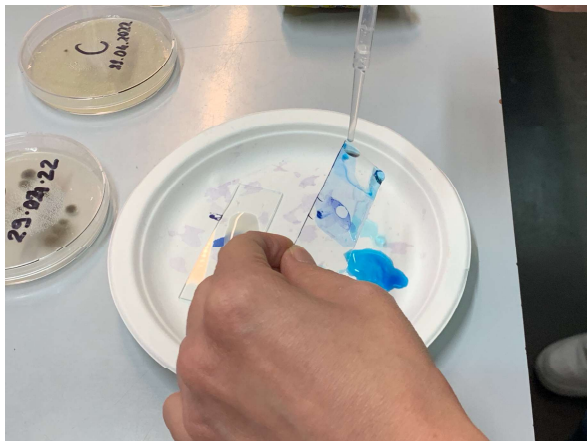
1. Porre una goccia di acqua distillata su un vetrino portaoggetti.
2. Prelevare un po' di colonia batterica dalla capsula "Y" e posizionarla sulla goccia d'acqua.
3. Avvicinare il vetrino portaoggetti alla piastra per fissare i batteri e bloccare le cellule nel ciclo vitale in cui sono, è necessario spostare spesso il vetrino in quanto il vetro non è temperato.



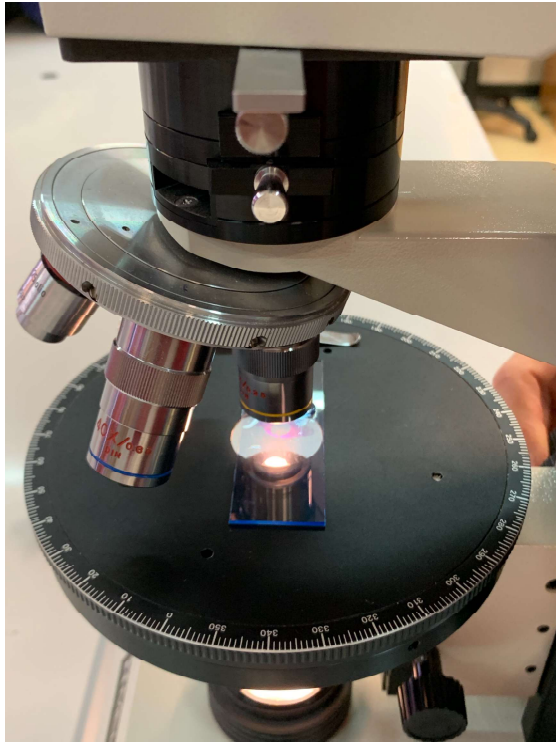
4. Colorare la colonia batterica sul vetrino con il blu di metilene.
5. Lasciare riposare 1min per far attecchire il colore.



6. Togliere il colore in eccesso.
7. Sciacquare con acqua distillata.
8. Porre sopra un vetrino coprioggetti.

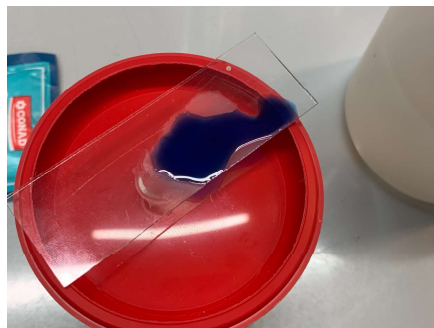
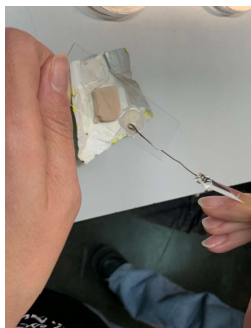


9. Guardare il vetrino al microscopio.



10. Proiettare sulla TV il vetrino per vedere meglio i frammenti lattici.

11. Ripetere il procedimento (1-9) ponendo sul vetrino del lievito per osservarlo al microscopio.



GLOSSARIO:

* Il blu di metilene è un composto organico con formula molecolare $C_{16}H_{18}ClN_3S \cdot xH_2O$, questo è utilizzato in biologia, più precisamente nell'istologia (branca della scienza che studia i tessuti animali e vegetali) per colorare di blu la parete cellulare.

OSSERVAZIONI DI LABORATORIO IN DATA 6.05.2022

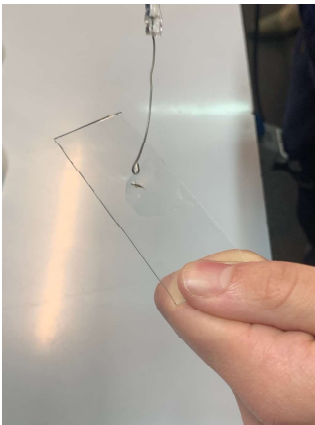
MATERIALI UTILIZZATI:

- Vetrini portaoggetti
- Vetrini coprioggetti
- Acqua distillata
- Pipetta
- Blu di metilene
- Piastra
- Lievito
- Microscopio

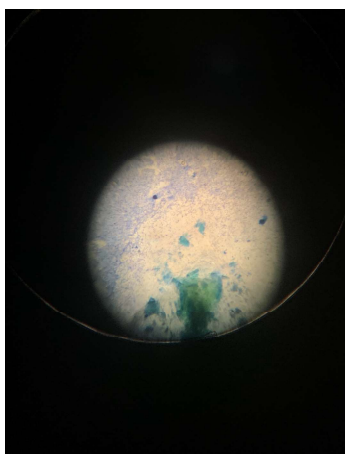
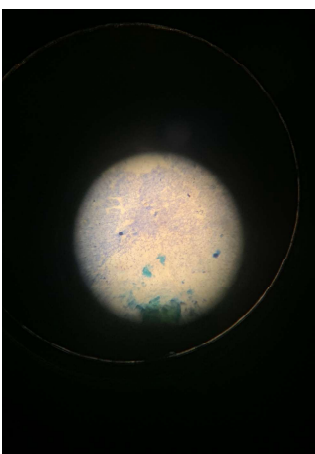
PROCEDIMENTO:

Ripetere l'esperimento fatto in data 3.05.2022 nel quale si ponevano parti di colonia batterica sopra un vetrino portaoggetti al fine di osservare i batteri al microscopio.

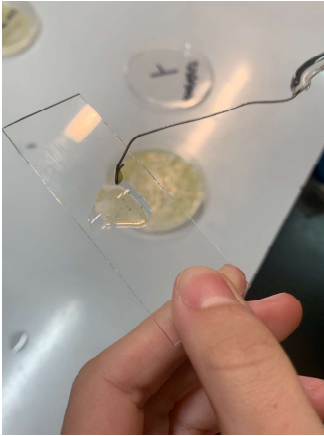
Dita: D 29.04.2022



Carne: C 29.04.2022

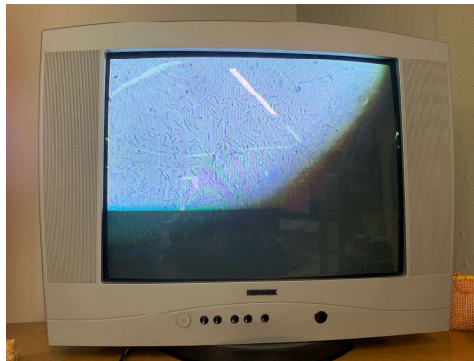


Yogurt: Y 29.04.2022



La proiezione dell'ingrandimento o del microscopio sul televisore permette di vedere i fermenti lattici all'interno dello yogurt.

Vediamo inoltre chiara la differenza tra la proiezione dei batteri dello yogurt e quelli del lievito.



(Yogurt)



(Lievito)

