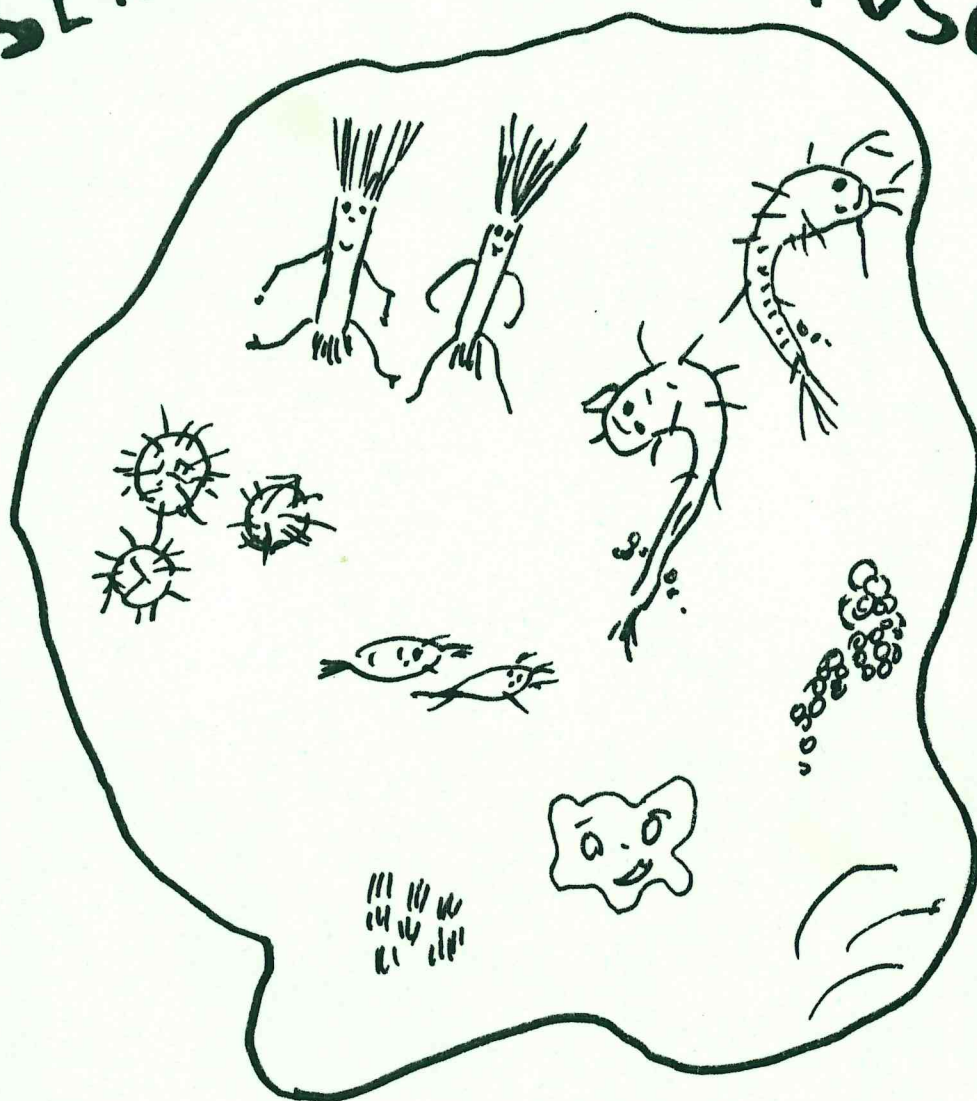


SPILAMBERTO

DIREZIONE DIDATTICA

ASS. TO CULTURA E P.I.

OSSERVIAMO PER CONOSCERE



1985 - 86

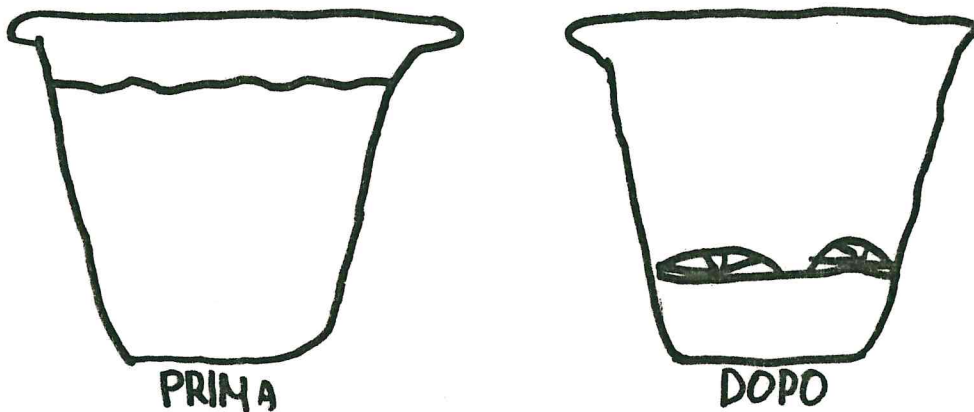
CLASSE IV B

INSEGNANTI

VANNA INCERTI

FIORI DI MUFFA

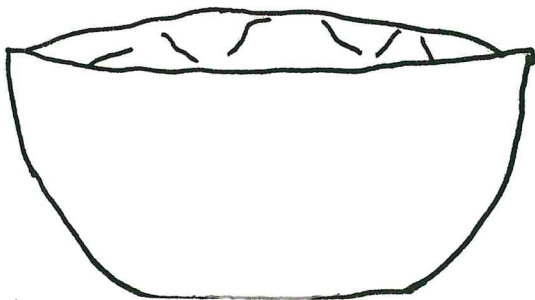
Alcuni giorni fa abbiamo lasciato sul tavolo yogurt aperto. Dopo alcuni giorni abbiamo osservato che il livello dello yogurt si era abbassato di $\frac{2}{3}$. (era scomparsa completamente l'acqua) Sulla superficie dello yogurt erano apparse due grosse muffe rotonde. Al microscopio abbiamo osservato questa muffa ; essa é composta da tante piccole spore di penicillium. Oggi pomeriggio abbiamo osservato dei fermenti lattici disidratati e conservati in latte in polvere (LACTOBACILLI) che abbiamo poi messi in un barattolo riempito a metà di latte.



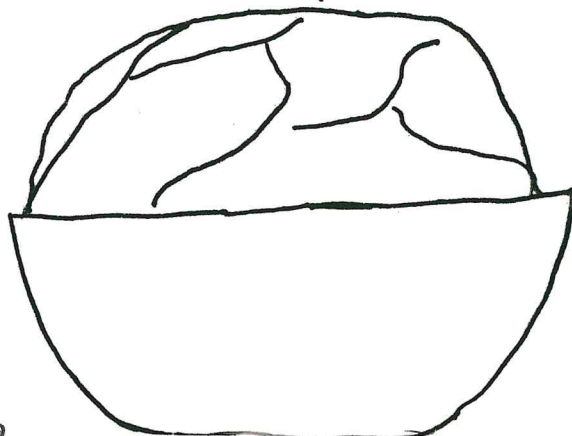
LE TIGELLE

Questa mattina siamo andati in mensa a preparare l'impasto per fare le tigelle. La cuoca ha messo kg 1 di farina in una terrina, ha stemperato un pacchetto di lievito di birra in un tegamino contenente acqua calda. Ha poi unito gl'ingredienti, aggiungendo un po' di olio e di sale. Ha impastato il tutto a lungo e lo ha riposto in una terrina a lievitare. Erano le 9,15 quando abbiamo messo la pasta a lievitare al calduccio del termosifone. Dopo 45 minuti la pasta era ben lievitata ed era aumentata di volume. L'abbiamo toccata e constatato che era calda. I batteri (SACCAROMICETI) utilizzando lo zucchero della farina hanno fermentato e ciò ha fatto lievitare la farina stessa producendo calore.

prima



dopo



La pasta, dopo 1^h 44' 55" è lievitata aumentando enormemente di volume e ciò ha provocato, sulla superficie esterna, delle striature (crepe). Siamo scesi in cucina; rimpastato la pasta, ne abbiamo fatto tante crescentine e le abbiamo cotte nell'apposito stampo. Le abbiamo mangiate tutte con una fetta di mortadella o di prosciutto fuorchè una di cui descriviamo l'interno. Questo si presenta poroso. Le cavità sono formate dalle numerose bolle di gas (anidride carbonica) dovute alla trasformazione dello zucchero e alla morte dei batteri al contatto col calore. Queste bollicine permettono al pane di essere ben cotto e digeribile.



DECOMPOSITORI

PREPARAZIONE YOGURT

- 1) Versare in una tazzina pulita i fermenti vivi (lattobacilli liofilizzati).
- 2) Aggiungere due cucchiaini di latte
- 3) Mescolare bene.
- 4) Continuare a mescolare sempre la crema ottenuta aggiungendo del latte, fino al riempimento della tazzina.

Il tempo di fermentazione varia da 6 a 8 ore.

Inizio fermentazione ore 9,35.

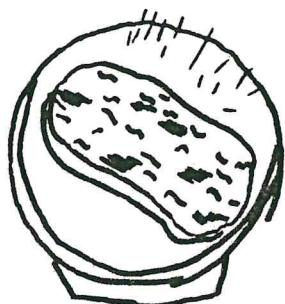
Alle ore 16,35 (dopo 7 ore) verificheremo se lo yogurt sarà pronto. Lo yogurt dovrà poi essere messo in frigorifero per solidificarsi. La fermentazione deve avvenire in uno stato di quiete assoluta

Oggi 7 febbraio alle ore 8 e 45' abbiamo tolto dal frigorifero il tegame contenente lo yogurt. Ne abbiamo messo un po' in un bicchiere e lo abbiamo annusato e assaggiato: lo yogurt era pronto. L'esperimento è riuscito.

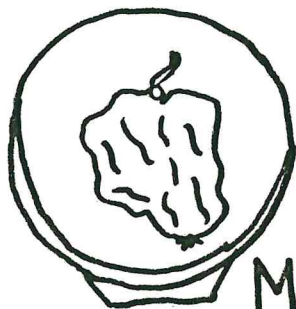


MUFFE E BATTERI AL LAVORO

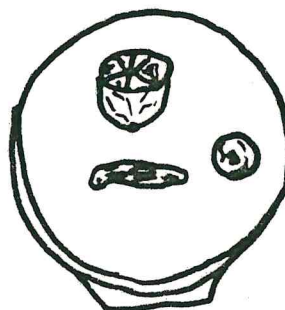
Alcuni giorni fa abbiamo messo in un barattolo di vetro della carne e in tre piatti di plastica le seguenti cose: pane, mele, banana, marmellata, limone. Oggi abbiamo osservato che una muffa verde, simile a quella riscontrata sullo yogurt, é apparsa su tutte le sostanze contenute nei piatti. Le abbiamo annusate: hanno uu odore acido, caratteristico della muffa. Abbiamo osservato che la muffa si è quasi completamente sostituita alla pasta del pane. Abbiamo spezzato un pezzetto di pane ammuffito e abbiamo potuto vedere una polverina verde: SPORE (celle di riproduzione nate dalla fermentazione). Nel barattolo contenente la carne, la fermentazione dei batteri ha provocato la decomposizione della carne sprigionando un odore molto sgradevole. Anche sulla carne si sono sviluppate delle muffe dello stesso colore di quelle precedenti.



PANE



MELA



LIMONE,
BANANA-E
MARMELLATA

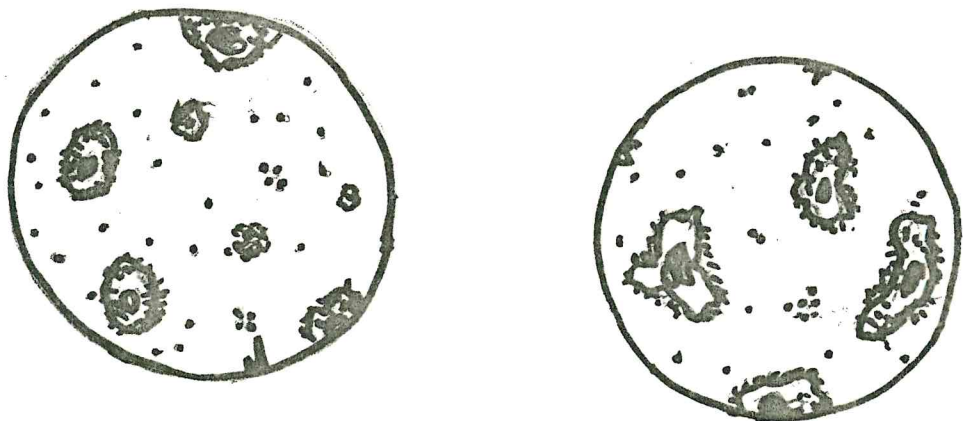
OSSERVAZIONI

Dalle precedenti osservazioni abbiamo acquisito che le muffe :

1) per svilupparsi hanno bisogno di acqua.
2) che decompongono le sostanze attaccate.

3) che si sviluppano in rotondo e sono di colore verde marcio al centro e bianche all'estremità.

4) Sono un insieme di piccoli "fili" (penicillium -funghi). Le muffe si alimentano prelevando dall' esterno sostanze complesse appartenenti a organismi animali o vegetali e non solo di acqua, luce e aria come le piante. L'istituto di microbiologia di Modena ci ha fornito del terreno coltura per microrganismi e batteri.



Il terreno di coltura é formato da agar (una sostanza gelatinosa estratta da un'alga marina, offerto dall'ufficio igiene di Modena. Esso è contenuto in provette sterilizzate che noi ora diluiamo (rendere fluido) a bagno maria. Il liquido ottenuto lo mettiamo in 5 piastre sterilizzate e numerate, ben chiuse ermeticamente.

GRUPPO DI OSSERVAZIONI

- a Elisa katia Marco Christian Cesare
- b Davide Ilaria Roberto Sonia Simona
- c Elisa Alessandro Milena Serri Ivan
- d Monica Silvia Fabio Matteo

Nelle piastre abbiamo aggiunto:

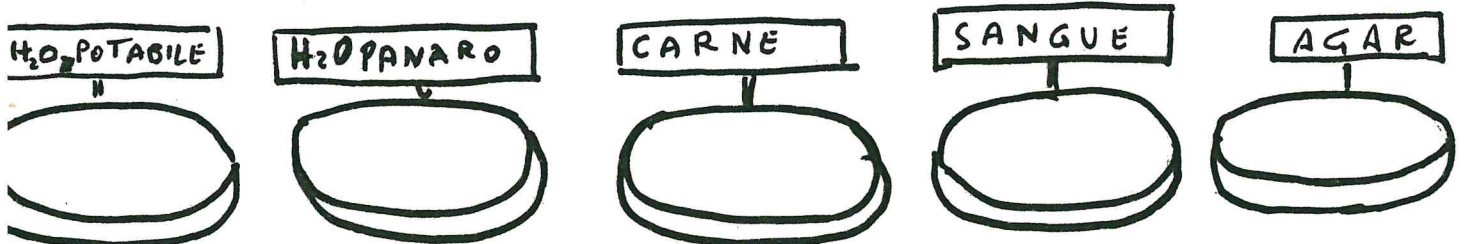
Piastra a: 1 cc di acqua potabile

" b: 1 cc di acqua del Panaro

" c: piastra con carne

" d: piastra con sangue

" e: piastra con solo coltura.



OSSERVAZIONI

10 3 86

Niente di nuovo.

11 3 86

Sono apparse tantissime muffe rotonde bianche e gialle. Non è apparsa nessuna muffa nella piastra N°5.

12 3 86

Abbiamo osservato 3 tipi di muffa. Queste hanno in comune:

- 1) La forma rotonda.
- 2) La somiglianza a spore di fungo.
- 3) Il centro ha la forma di una collina con un grande numero di spore.

Le muffe sono di diverso colore: marrone chiaro, verde marcio e nero.

Nella piastra dell'acqua inquinata abbiamo osservato un batterio che è diverso dalla muffa perché è formato da tanti poli: sembra lana di vetro.

UFFICIO IGIENE E PROFILASSI

Intervista con la responsabile del servizio acqua:

Noi abbiamo il controllo di tutte le acque potabili cioè i pozzi privati, la rete degli acquedotti. Il controllo dell'acqua degli acquedotti avviene in questo modo: si prendono dei recipienti sterilizzati, si riempiono di acqua prelevata nei bar e nelle case per vedere quanti batteri contiene l'acqua. (La sterilizzazione avviene immettendo in un'autoclave i recipienti ad una temperatura molto alta capace di uccidere tutti i batteri).

I batteri vengono poi contati e divisi fra quelli che vivono a temperatura ambiente, che di solito non sono nocivi e sono propri dell'acqua, e quelli che vivono alla temperatura dell'uomo (37°) capaci di provocare malattie. Per fare questo tipo di analisi una certa quantità di acqua viene messa in piastre sterili, contenenti un terreno di coltura.

Qui i batteri si moltiplicano formando delle colonie, cioè delle famiglie di batteri bianchi, rossi, gialli. Oltre i batteri ci sono anche le muffe verdi (*penicillium*) bianche e gialle. Le colonie di batteri vengono contate e in base al loro numero (determinato dalle leggi) si determina se l'acqua (sia a 37° che a 20°) si può o non si può bere. Un'altra cosa che viene esaminata sono i batteri indicatori di inquinamento. La preoccupazione dell'ufficio igiene è quella di assicurarsi che nell'acqua non ci siano batteri che provocano le malattie. L'ufficio non cerca tutti i tipi di batteri che provocano malattie. Si cercano alcuni batteri particolari che se sono assenti ci indicano che l'acqua è bevibile, se sono presenti indicano la presenza anche di altri tipi di batteri più pericolosi.

Vengono cercati dei batteri chiamati "COLIFORMI" e li cerchiamo in un'altra maniera. Non si usano più le piastre, ma tubi con lo stesso tipo di terreno di coltura per farli crescere (se ci sono). Se ci sono essi crescono e intorbidiscono l'acqua e il terreno e formano del gas. Nel tubo c'è una campanellina di vetro aperta sotto e chiusa sopra. Quando i batteri ricercati ci sono fanno andare aria dentro alla campanellina e dopo due giorni, a temperatura di 37° per dare le migliori condizioni di crescita, si nota l'aumento del gas. A questo punto viene fatta un'altra analisi più accurata per vedere se sono veramente quei batteri ricercati. Questa sarebbe una prova di conferma: si prepara un altro terreno di coltura, più selettivo, che favorisce la crescita di quei batteri inquinanti che noi cerchiamo.

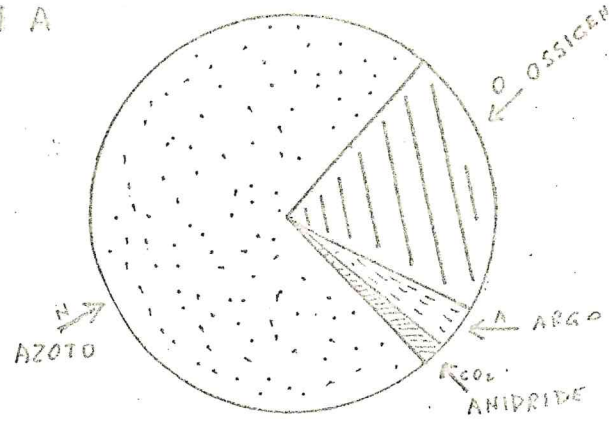
Nelle piscine ben clorate questi batteri non ci sono
Esse vengono controllate una volta al mese.

Una volta al mese controlliamo le acque del Secchia e del Panaro vicino agli scarichi ritenuti più pericolosi, dalla montagna al confine della provincia (per il Secchia con la provincia di Mantova e il Panaro con la provincia di Ferrara). Le condizioni ecologiche dei due fiumi non sono stupende a causa degli scarichi industriali e fognari perchè non ci sono ancora tutti quei depuratori che la legge prevede. A volte troviamo anche le SALMONELLE. I vigili sanitari hanno il dovere di controllare gli scarichi autorizzati e abusivi e di portare all'Ufficio igiene, per le analisi di controllo, campioni d'acqua. Delle acque minerali in bottiglia non analizziamo quelle gassate, cioè addizionate di CO₂ (anidride carbonica).

Infatti questa é un protettivo nei confronti dei batteri perchè non vivono bene in ambienti ricchi di CO₂. Spesso analizziamo le acque minerali naturali.

A R I A

AZOTO (N) 76,5
OSSIGENO (O) 22,06
ARGO (A) 1,4
ANIDRIDE (CO₂) 0,04



Intervista al responsabile dell'inquinamento dell'aria

Nel laboratorio analizziamo l'aria che fuoriesce dai camini delle industrie e l'aria esterna dove transitano le macchine. Diversi fattori inquinano l'aria composta fondamentalmente da anidride, argo, azoto e ossigeno.

Producono inquinamento anche le centrali di riscaldamento delle abitazioni. Anche il rumore, oltre a danneggiare direttamente l'udito, produce malattie, perchè diminuisce le difese immunitarie dell'organismo risultando così esposto a tante malattie (diabete, cancro...).

Il rumore danneggia irreversibilmente per l'accumulo delle lesioni ai centri nervosi del corpo umano

I G I E N E

Le nostre mani

IPOSTESI : Le nostre mani sono generalmen-
te sporche.

VERIFICA:

Questa mattina abbiamo fatto una prova per vedere se nelle nostre mani ci sono dei batteri (staffilococchi). Abbiamo messo a sciogliere, a bagnomaria, tre provette contenenti terreno di coltura di mannitolo. Appena sciolto l'abbiamo versato in tre piastre prestateci dall'ufficio igiene profilassi di Modena. Con le mani ogni bambino ha quindi toccato leggermente il terreno di coltura (nel frattempo solidificato). Nella piastra n 1 hanno fatto l'esperimento i maschi, nella numero 2 le femmine e nella numero 3 Matteo, dopo essersi lavato le mani col sapone.

IPOTESI DI ELISA V.

Secondo me ci verranno dei batteri anche nella piastra numero 3 perchè le nostre mani sono sporche, un po', anche dopo averle lavate. Nelle piastre numero 1 e numero 2 ce ne verranno molti perchè le abbiamo toccate in tanti.

18 4 86

VERIFICA DI CONTROLLO

Piastra n°1 : sono nate una colonia numerosissima di stafilococchi e tre muffe: due rosa e una verdina.

Piastra n.2 : sono nate una piccola colonia di stafilococchi, due muffe bianche e due verde marcio.

Piastra n. 3: assenti gli stafilococchi, si nota una muffa verde marcio.

CONCLUSIONE:

Quando le mani sono lavate col sapone sono veramente pulite perciò, prima di mangiare, bisogna lavarsi le mani per evitare malattie che a volte possono essere gravi.

Il presente documento è tratto dal sito web "Documentaria" del Comune di Modena: <https://documentaria.comune.modena.it>

Titolo: Osserviamo per conoscere

Sottotitolo: Anno scolastico 1985/1986

Collocazione: SC 9



Comune di Modena



Copyright 2022 © Comune di Modena.

Tutti i diritti sono riservati.

Per informazioni scrivere a: memo@comune.modena.it