

# QUARTA SCLAVO ALLA SCOPERTA DEI MICROBI

La nostra esperienza al Polo scientifico di Siena

AD IC MATTIOLI 07 MARZO 2018 20:49

## PRESENTAZIONE

### Quando i piccoli studiano il piccolissimo...

Il fascino dell'estremamente grande (l'Universo) e dell'immensamente piccolo colpisce ognuno di noi, in particolare i bambini, naturalmente - e antropologicamente, verrebbe da dire - curiosi verso la scienza. E' con questo spirito che ci siamo mossi, affrontando l'argomento "microbi" sul libro, certo, ma anche con attività ed esperienze concrete. Il nostro percorso ha pertanto avuto naturale conclusione al Polo scientifico. Abbiamo scelto come resoconto questa piattaforma, Padlet, che ci ha consentito di assemblare testi, immagini e video nostri o reperiti in rete. Il tutto in forma multimediale, ebook, ma con l'immediatezza di una bacheca, di un cartellone creato dai bambini stessi che si sono alternati al pc e hanno provveduto, con il nostro supporto, all'editing del prodotto stesso. Speriamo vi piaccia. Buona lettura.

**Gli insegnanti della Quarta Sclavo**



## TEORIA

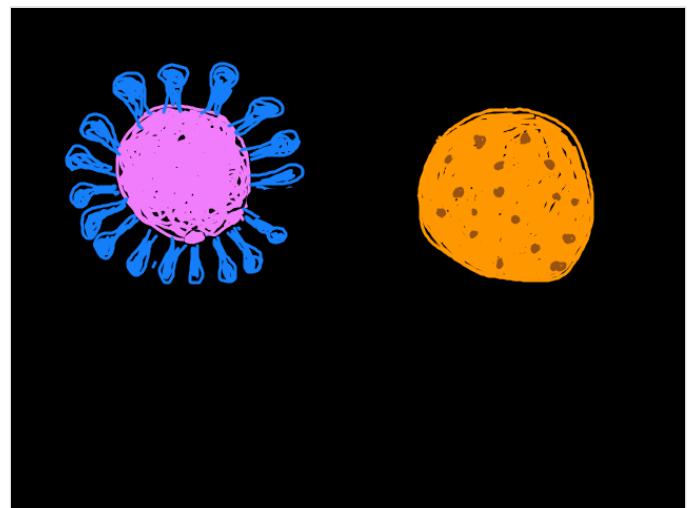
### MICROBI

I **microbi** sono organismi unicellulari di cui fanno parte VIRUS, BATTERI e FUNGHI.



### VIRUS

I **virus** sono i microbi che ci portano le malattie come la varicella o l'influenza. **Sono soltanto cattivi.** Alcuni virus, nel peggiore dei casi, stanno dentro i batteri e i dottori hanno molta difficoltà a curarci dalla loro infezione.



### BATTERI

I **batteri** possono essere **utili, nocivi o innocui.** Tra quelli buoni, ad esempio, ci sono gli spazzini intestinali che servono a pulire il nostro intestino. Poi ci sono quelli con cui ci si fa il latte e lo yogurt e sono i Lactobacillus. Infine ci sono quelli nocivi che causano malattie.

I batteri possono avere tre forme: a spirale, a bastoncino o a

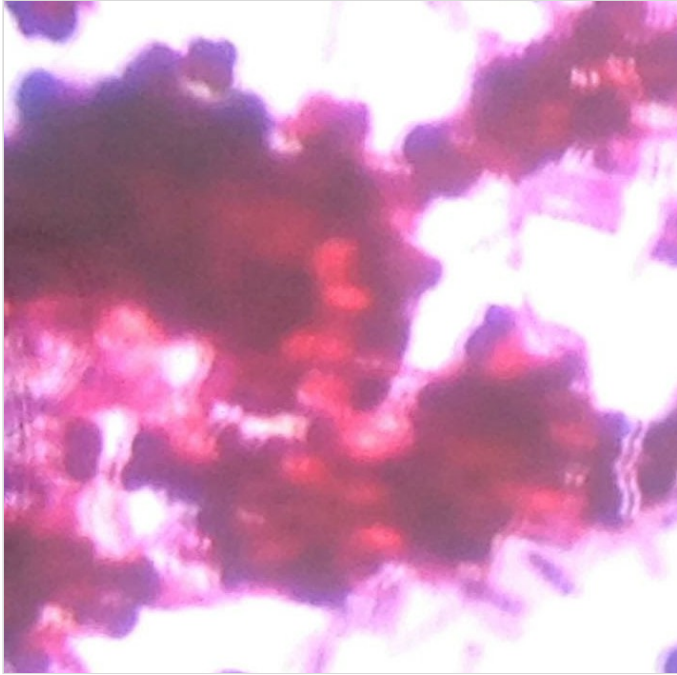
sfera.

A sfera: ad es. **Streptococcus**

A bastoncino: ad es. **Lactobacillus**

A spirale: ad es. **Capylabacter**

I batteri **si possono coltivare** per studiarli e fare degli esperimenti. **Noi esseri umani ne siamo pieni.**



## FUNGHI

I **funghi** sono muffe e lieviti. Con i funghi ci si possono fare gli antibiotici, cioè delle medicine che aiutano a guarire perché attaccano i batteri nocivi.



## IGIENE

---

### SIAMO CIRCONDATI!

"Io ho più batteri addosso di tutti gli abitanti di Parigi messi insieme!" Infatti, nel nostro corpo ci sono **miliardi di microbi** che vivono e osservano quello che facciamo. Se noi, ad esempio, ci abbracciamo, ci trasmettiamo tantissimi di questi microorganismi.

E' importantissimo, quindi, **lavarsi bene le mani** prima di mangiare, altrimenti il nostro cibo conterrà microbi. Lavandoci le mani con il sapone, i **batteri si allontanano**. Se invece usiamo soltanto l'acqua, i microbi restano sulle nostre mani.

Si può fare anche un esperimento per capire come reagiscono i batteri quando usiamo il sapone:

- Prendiamo una bacinella e la riempiamo d'acqua.
- Ci mettiamo del pepe nero
- Immergiamo il dito sporco

Il pepe si avvicinerà al dito come una calamita.

Se proviamo a fare la stessa cosa, ma con il dito pulito col sapone, il pepe si allontana e si accumula ai bordi.



## COME VESTIRSI IN LABORATORIO

Prima di entrare in laboratorio, bisogna mettere una **tuta bianca** (camice), **guanti** e **mascherina di protezione**. Se però qualcuno indossa gli occhiali, non ha bisogno di mettersela. Abbiamo imparato che questi oggetti sono indispensabili quando si stanno facendo esperimenti. Si chiamano **Dispositivi di Protezione Individuali (DPI).**

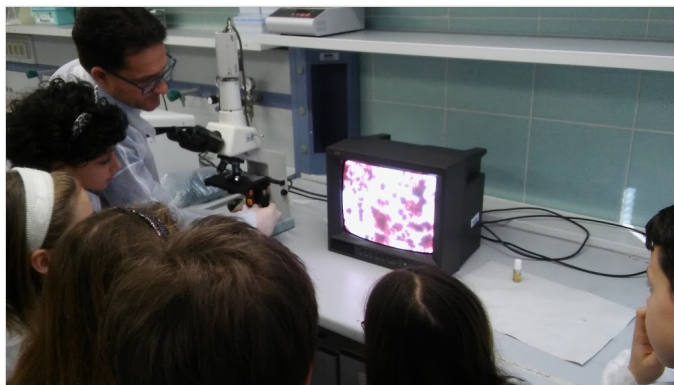
In laboratorio, inoltre, non si può né bere né mangiare perché dopo aver toccato sostanze chimiche, i microbi potrebbero entrare nel nostro corpo e **creare malattie**.





## COME COLORARE I BATTERI

A questo punto, per osservarli meglio al microscopio, **dobbiamo colorarli**. Abbiamo messo il vetrino dentro una sostanza detta cristalvioletto per un minuto. Poi l'abbiamo tolto e messo nell'acqua fredda per 10 secondi. Dopo l'abbiamo immersa nel lugol, anche questo per un minuto e poi messa 10 secondi nell'acqua. Infine l'abbiamo tenuta per un minuto nella safranina e poi 10 secondi nell'acqua. Ed ecco il nostro risultato, che può essere visto al microscopio ingrandito alla televisione.



## ESPERIMENTO

---

### OSSERVAZIONE DI BATTERI

Per **vedere i batteri al microscopio**, prima dobbiamo fare una serie di azioni.

- 1) Mettere una goccia d'acqua su un vetrino
- 2) Prelevare dei batteri da una **coltura**
- 3) Metterli con uno strumento chiamato **ansa** (sterilizzata con una fiamma) sul vetrino.
- 4) **Fissare** i batteri (cioè ucciderli) facendo evaporare l'acqua mettendo il vetrino su una piastra a 100° C.



## IMPRESSIONI

---

### COSA CI E' PIACIUTO?

Una gran parte della classe ha apprezzato la visita al polo scientifico. Gli argomenti che sono piaciuti di più sono stati la **colorazione** dei batteri, la **visione al microscopio** e l'**uccisione (fissazione) dei batteri**, mentre la spiegazione ad alcuni sì invece ad altri no.



## **LUOGO**

---

### **POLO SCIENTIFICO UNIVERSITARIO DI SIENA**

(dal sito)

*Il Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia fa ricerca nel campo delle biotecnologie e delle scienze molecolari (biochimica, la biologia molecolare, la chimica e la chimica e tecnologia farmaceutiche).*

*C'è il corso di laurea in Scienze Chimiche, il corso di laurea magistrale in Chimica e i corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche e Farmacia.*

*Il Dipartimento è attivo dal 1° novembre 2012*

**Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia**  
**Via A. Moro, 2**  
**53100 Siena**



\*\*\*\*\*