

## I MICRO-ORGANISMI

I micro-organismi, noti anche come **germi**, **bacilli** o **microbi**, sono minuscoli organismi viventi troppi piccoli per poter essere visti a occhio nudo. Si trovano quasi ovunque sulla terra. Alcuni microbi sono benefici e altri dannosi per l'uomo. Nonostante siano piccolissimi, si riconoscono microbi di diverse forme e dimensioni. Esistono tre principali gruppi di microbi: i **virus**, i **batteri** e i **funghi**.

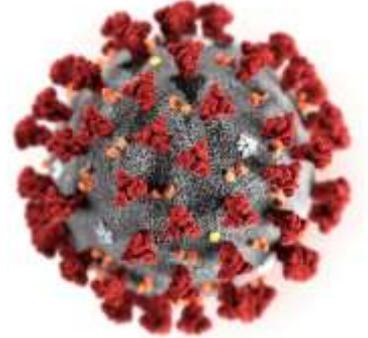


Immagine del Coronavirus COVID-19. "CO" sta per corona, "VI" per virus, "D" per disease (=malattia) e "19" indica l'anno in cui si è manifestata.

1 I **virus** sono i più piccoli tra i microbi; sono anche più piccoli dei batteri e, a volte, possono vivere DENTRO i batteri! Sono generalmente dannosi per l'uomo. Malattie come la VARICELLA e l'INFLUENZA sono causate dai virus. I **virus sono organismi che non sopravvivono da soli**. Hanno bisogno di una cellula "ospite" dove insediarsi per sopravvivere e riprodursi. Una volta stabilitisi nella cellula ospite, si moltiplicano rapidamente e la distruggono nel momento in cui fuoriescono! I virus possono passare da una persona ad un'altra ma ciò dipende dal tipo di virus.



**Come si trasmettono i virus?** I virus possono penetrare nell'organismo umano per **ingestione** (attraverso la bocca, con i cibi) o **inalazione** (con l'aria respirata), tramite le **punture di insetti** o attraverso il **contatto sessuale**. In particolare il nuovo **COVID-19 è un virus respiratorio** che si diffonde principalmente attraverso il contatto stretto con una persona malata.

La via di contagio principale sono le goccioline del respiro delle persone infette. Ad esempio si può trasmettere il virus tramite la saliva, i colpi di tosse e gli starnuti, i contatti diretti personali tra mani contaminate (non ancora lavate), portate poi alla bocca, al naso o agli occhi.

**Come ci si protegge dai virus?** Come ben sai, la cosa più importante è l'igiene delle mani. Poi devi sapere che le cellule del corpo umano si proteggono dai virus rilasciando **interferoni**. Cosa sono gli interferoni?! Per dirla in modo semplice, chiamateli allenatori della cellula. Gli interferoni allenano la cellula a difendersi dall'attacco dei virus producendo una particolare proteina che danneggia i virus. Ci sono poi delle medicine chiamate "**farmaci antivirali**" che però, spesso, sono dannosi anche per le cellule che sono state attaccate dal virus.



**Perché è comparso il nuovo coronavirus?** (FONTE: ISS)

La comparsa di nuovi virus dannosi per l'uomo, precedentemente circolanti solo nel mondo animale, è un fenomeno molto conosciuto (chiamato spill over o salto di specie) e si pensa che possa essere alla base anche dell'origine del nuovo coronavirus. Al momento la comunità scientifica sta cercando di identificare la fonte dell'infezione.

---

**Cosa succede al nostro organismo quando è contagiato dal COVID-19?** Prima di tutto devi sapere che non sempre il nuovo Coronavirus arreca danni gravi al nostro organismo; devi sapere anche che i giovani e i bambini sembrano essere più resistenti ai suoi attacchi. Invece nelle forme più gravi accade che nei polmoni si formano degli spazi che si riempiono di muco, che impedisce al paziente di respirare. Ciò è dovuto, appunto, alla mancanza di spazio per l'ingresso di ossigeno.

Nelle immagini qui sotto puoi vedere la TAC (una forma di fotografia che ci permette di guardare nel nostro corpo meglio di una classica radiografia) di polmoni sani, di polmoni malati di una tradizionale polmonite e infine di polmoni attaccati dal COVID-19.



*Polmoni sani.  
I polmoni appaiono tutti nei.  
Le macchioline bianche sono  
i vasi sanguigni. Tutto è ok!*



*Polmoni con polmonite  
tradizionale.  
Quella macchia bianca è  
una zona infiammata.*



*Polmoni con COVID-19.  
Tutti e due i polmoni sono invasi  
da muco infiammatorio negli  
interstizi.*

Per il momento non si conosce la cura contro il COVID-19, ragion per cui l'unico modo per arginarlo è limitare i contagi.

Vedi anche un video del Ministero della Salute che ti spiega cos'è il COVID-19:

<https://www.youtube.com/watch?v=Cju9WYRa6J4>

⊥ **batteri** sono **organismi unicellulari** che **vivono in colonie** e **possono moltiplicarsi** esponenzialmente una volta ogni 20 minuti. Durante la loro crescita normale, alcuni producono sostanze (**tossine**) che sono estremamente dannose per l'uomo e ci causano malattie (**Stafilococco**); altri batteri sono innocui ed altri ancora ci sono utili (**Lattobacillo**) nell'industria alimentare o addirittura necessari per la vita poiché coinvolti nella crescita di alcune piante (**Rizobatteri**).



*I batteri possono essere facilmente divisi in tre gruppi in base alla loro forma: **cocchi** (sfere), **bacilli** (bastoncini) e **spirilli** (spirali).*

**Come si trasmettono le infezioni batteriche?** Le infezioni batteriche si possono trasmettere o per **contatto diretto** con i batteri (per via aerea o per contatto) o per **contatto indiretto**, ad esempio mangiando il cibo contaminato o caduto sul suolo contaminato, bevendo acqua contaminata, mettendo in bocca oggetti contaminati.



**Come ci si cura dalle infezioni batteriche?** Di solito ci si cura prendendo una medicina chiamata **antibiotico**. Ogni batterio può essere sconfitto da un particolare antibiotico o da una specifica famiglia di antibiotici. Dopo aver preso gli antibiotici occorre però rinforzare l'organismo perché l'antibiotico uccide anche i batteri buoni e utili. Allora prendiamo qualche integratore alimentare, ad esempio i fermenti lattici!

**3** I **funghi** sono **organismi pluri-cellulari** che possono essere **sia utili che dannosi** per l'uomo. I funghi si nutrono sia decomponendo la materia organica di organismi morti, sia vivendo come parassiti in un ospite. I funghi possono essere **dannosi** quando causano infezioni o quando risultano **velenosi** da mangiare. Altri possono essere **benefici**: ad esempio il *Penicillium* produce l'antibiotico "penicillina", e l'*Agaricus*, comunemente chiamato "Prataiolo", può essere mangiato.



*Fungo dannoso: la Candida.*



*Fungo benefico: Penicillium*

**Come vengono le micosi, cioè le malattie della pelle causate dai funghi?** I funghi sono comunemente presenti sulla pelle e nell'ambiente, ma in genere non creano problemi; infatti tendono a "convivere" con l'organismo umano allo stato di **saprofiti**, senza fare danno. Quando però l'organismo è debole oppure quando ci sono condizioni ambientali come caldo-umido eccessivo questi funghi si moltiplicano e causano la malattia della pelle.



---

**Come ci si cura dalle micosi?** Per curare le micosi si usa un farmaco chiamato **antimicotico** che può essere preso per bocca oppure spalmato sulla pelle.

Ecco un'infografica per parlare in breve dei microrganismi.

# Cosa sono i microrganismi?

- I microbi sono organismi viventi
- Sono così piccoli che per vederli abbiamo bisogno del microscopio
- Hanno diverse forme e dimensioni

- Si trovano OVUNQUE!
- Alcuni microbi sono utili o addirittura preziosi per noi
- Alcuni microbi possono farci ammalare



Ci sono **3** differenti tipi di microbi:

## VIRUS

### Influenza



- I virus sono anche più piccoli dei batteri ed, a volte, possono vivere DENTRO i batteri!
- Alcuni virus ci fanno ammalare.
- Malattie come la VARICELLA e l'INFLUENZA sono causate dai virus.
- I virus possono passare da una persona ad un'altra ma ciò dipende dal tipo di virus.

## Dimensioni dei microbi



## BATTERI

- Ci sono tre diversi tipi di batteri. Possono assomigliare a:

### Spirali

(*Campylobacter*)



### Bastoncini

(*Lactobacillus*)



### Sfere

(*Staphylococcus*)



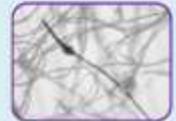
- Sono talmente piccoli che 1000 batteri potrebbero sembrare il punto alla fine di questa frase.
- Alcuni batteri sono utili per cucinare o, ad esempio, per fare lo yogurt o il formaggio.
- Alcuni batteri sono pericolosi e provocano le infezioni.
- I batteri si moltiplicano molto velocemente

## FUNGHI

### Penicillium



### Dermatofiti



- I funghi sono i più grandi fra tutti i microrganismi.
- I funghi si possono trovare nell'aria, sulle piante e nell'acqua.
- La muffa, che cresce sul pane, è un tipo di fungo.
- Alcuni antibiotici sono prodotti dai funghi!



✍️ A. Dopo aver letto due volte con attenzione il testo informativo, rispondi alle domande seguenti sul quaderno. Prima di rispondere vai a ricercare le risposte nel testo; formula delle risposte chiare, dove dimostri di aver compreso il testo; cura l'ordine e l'ortografia. Non occorre trascrivere le domande sul quaderno.

1. Con quale altro nome sono conosciuti i micro-organismi?
2. Quali sono i tre principali gruppi di microbi?
3. Di questi tre tipi, quali sono i più piccoli e quali i più grandi?
4. Di cosa hanno bisogno i virus per sopravvivere?
5. Cosa fa il virus dentro la cellula "ospite"?
6. Cosa significa il nome COVID-19?
7. Quali sono le principali vie di contagio del COVID-19?
8. Quali regole igieniche è bene usare per proteggersi dai virus?
9. Come fanno, invece, le cellule a proteggersi dai virus?
10. Come si chiamano le medicine che si usano per combattere i virus?
11. Come viene chiamato, in Inglese, il salto di specie dei virus, cioè il passaggio dall'animale all'uomo?
12. Cosa succede al nostro organismo quando è contagiato dal COVID-19?
13. Come vengono classificati i batteri in base alla forma?
14. Quali sono i batteri utili?
15. Con quali medicine ci si cura dalle infezioni batteriche?
16. Cosa è bene "mangiare" dopo una cura con antibiotici?
17. Come si chiama il fungo "benefico" dal quale si ricava la penicillina?