

Il BioFrontiers Institute dell'Università del Colorado ha lanciato numerosi progetti che hanno al centro questi microrganismi
Obiettivo: censire quelli presenti nell'ambiente in cui viviamo e capire la relazione che hanno con il corpo umano

I batteri nascosti nelle case

Il progetto

Mappatura dei batteri presenti in 1.400 case statunitensi condotta dalla University of North Carolina

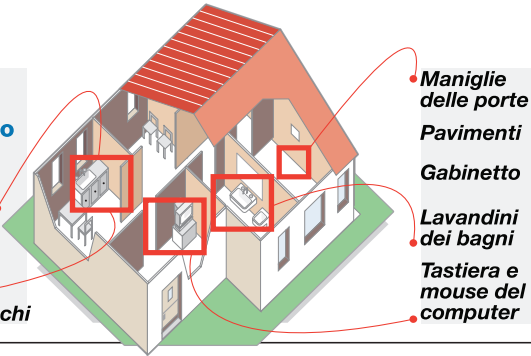
2 anni
La durata della ricerca

Obiettivo
Capire quali microbi sono dannosi e quali no

Dove si annidano

Lavandino della cucina

Cappa sopra i fuochi



Maniglie delle porte
Pavimenti
Gabinetto
Lavandini dei bagni
Tastiera e mouse del computer

I batteri e l'uomo

100 TRILIONI il numero di batteri e virus ospiti del nostro organismo

10 VOLTE più numerosi delle nostre cellule



Intestino
l'area del corpo in cui sono concentrati

200 le specie che vivono sulle mani

1000-1150 le specie di batteri nel corpo umano

Cosa fanno

- Permettono la digestione, scomponendo le sostanze nutritive
- I batteri utili distruggono i batteri patogeni
- Sintetizzano alcune vitamine
- Aiutano a smaltire delle tossine

DAL NOSTRO INVIATO
MASSIMO VINCENZI

NEW YORK

Se il ciuccio di vostro figlio cade per terra, dategli una pulita con la vostra saliva. Prima di andare a tavola, si certo, lavate le mani dei bambini ma niente disinfettanti, niente strofinate ultra salutiste. Mandateli a giocare fuori il più spesso possibile, lasciate che si sporchino, che impastino la terra. Non sterilizzate frutta e verdura, basta una po' d'acqua. E se il cane di famiglia dà loro una sonora leccata sulla faccia, niente paura: va bene così. Fa bene così.

La rivalutazione dei germi parte dagli Stati Uniti e ha come epicentro il BioFrontiers Institute dell'università del Colorado che ha messo in piedi una serie di progetti (con un bilancio di oltre trenta milioni di dollari) con lo scopo di studiare i minuscoli esseri viventi che abitano dentro e fuori di noi. Il *New York Times* lo racconta nella copertina del suo magazine domenicale, che parte come un viaggio affascinante all'interno del corpo umano. La teoria ha il dono della chiarezza: i batteri non sono per forza cattivi, anzi spesso sono i nostri migliori amici a partire da quando siamo piccoli. Conoscerli diventa fondamentale.

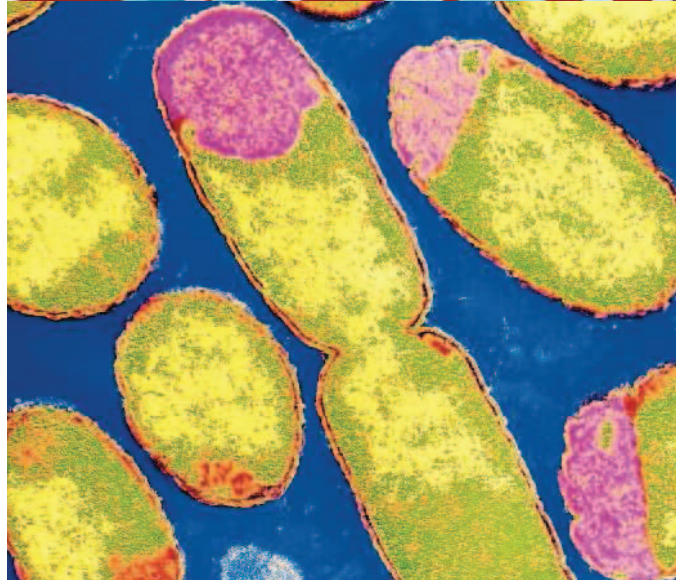
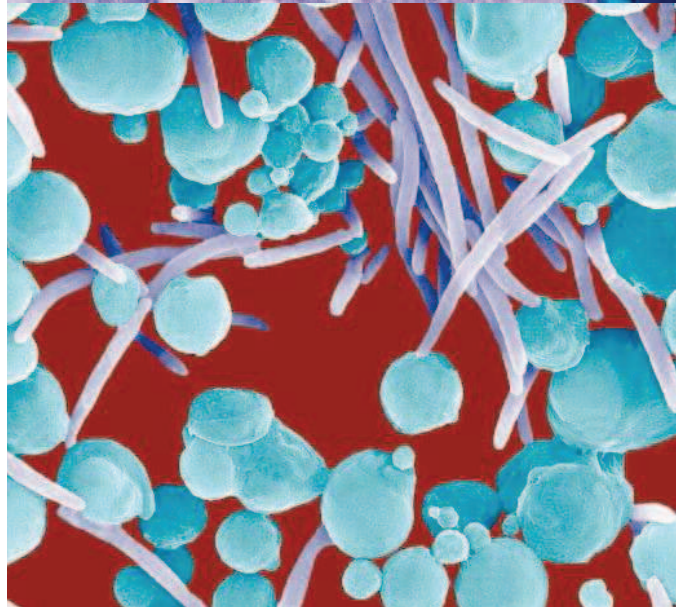
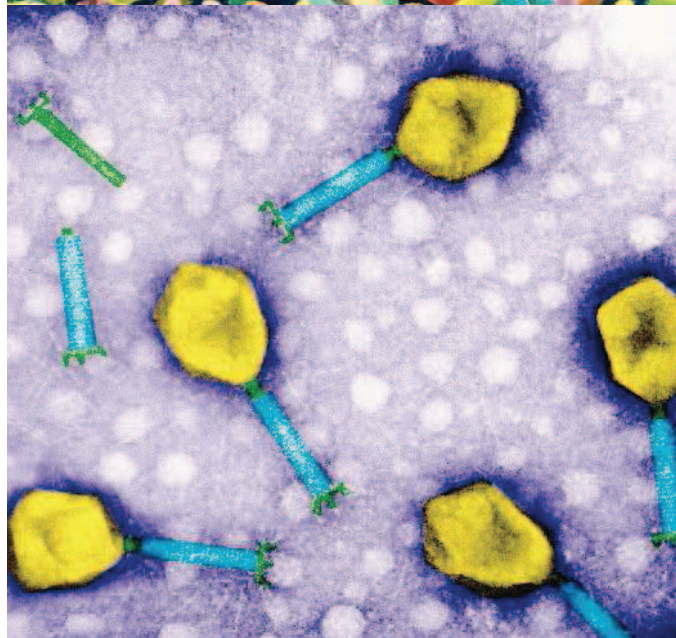
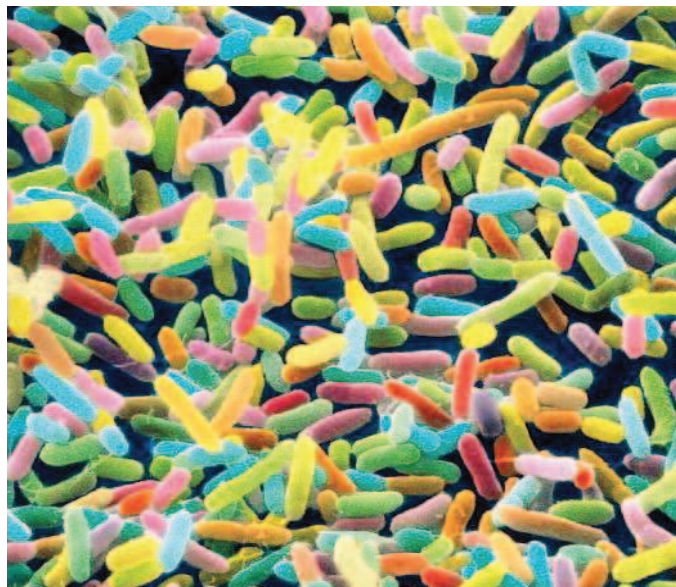
I bambini iniziano a convivere sin da subito, appena nati. E tanto che la prima scoperta riguarda uno dei misteri che da anni affligge i nutrizionisti: ovvero perché il latte materno contiene carboidrati complessi che i neonati faticano a digerire. Semplice, servono al Bifido Bacterium Infantis che gioca un ruolo decisivo nella loro salute.

Gli studi hanno portato i ricercatori nel cuore della foresta amazzonica per individuare la fauna microbica di uomini che non hanno avuto contatti con la civiltà occi-

La dieta seguita influenza la loro presenza nell'ambiente domestico

dentale. E i risultati sono inquietanti, con un parallelismo ambientale che rende l'idea: così come stiamo distruggendo la natura, stiamo desertificando il nostro patrimonio di batteri: «Lo stiamo distruggendo con lo stile di vita moderno», dicono i microbiologi. In queste tribù soprattutto i bambini, pur avendo per altri motivi ancora aspettative di vita più basse, sono meno esposti ad un certo tipo di malattie: allergie, asma, diabete e disturbi cardiaci. I germi sono fondamentali nel sistema immunitario: evitano allarmi sconsiderati ad ogni piccola alterazione e, con trasformazioni rapide, riescono a respingere gli invasori con efficacia.

Sul banco degli imputati ci sono gli antibiotici. Un bambino occidentale ne riceve tra i 10 e i 20 cicli prima ancora di aver compiuto 18 anni. «Non li demonizzo, non ne nego il valore che hanno avuto ma adesso ne stiamo abusando. Come tutte le guerre, anche la guerra al microbo ha i suoi effetti collaterali e imprevisibili», spiega Martin Blazer



Ecco la mappa dei batteri buoni scopriamo i germi alleati della salute

L'intervista

Daniele Daffonchio insegna microbiologia agraria all'Università di Milano
"Giusto rivalutarli: utili anche in casa"

Li associamo allo sporco. Ma i batteri sanno anche essere molto puliti. «Li usiamo per esempio nei depuratori, per eliminare fosforo, carbonio, zolfo e azoto dalle acque inquinate». E questa è solo una delle loro mille qualità, racconta appassionato Daniele Daffonchio, professore al Dipartimento di scienze per gli alimenti, la nutrizione e l'ambiente all'università statale di Milano.

Dobbiamo avere paura dei batteri come coinquilini?
«In realtà le specie pericolose per l'uomo sono una frazione minima. E grazie a questi microrganismi che il pianeta funziona. Molti dei nostri cibi, come il pane o il vino, dipendono da lieviti e batteri. E la popolazione che troviamo in casa in fondo descrive il nostro stile di vita, varia a seconda delle nostre attività. In un certo senso parla di noi. Con una grande differenza soprattutto fra chi abita in città e chi sta in campagna».

Ma quali sono gli effetti sulla salute?
«I batteri che vivono nel nostro corpo, soprattutto sulla pelle o nell'intestino, sono molto più numerosi delle nostre cellule. Svolgono il ruolo di tenere sempre acceso il sistema immunitario, in modo che sia pronto ad attaccare un microrganismo pericoloso quando è necessario».

(e.d.)



della New York University. Anche la dieta conta. Sempre il *New York Times* racconta che l'agricoltura moderna con i suoi disinfettanti, le sue lavorazioni complesse, ha tolto molte delle qualità positive ai cibi. Ovvero ha tolto loro un po' troppi germi. Così come non va bene cuocere le verdure all'infinito, lavarle per ore con i più svariati prodotti chimici. Tutto questo contribuisce a ridurre le file dei nostri preziosi, invisibili, alleati.

Per capirli meglio, altri ricercatori della stessa università lavorano al secondo stadio del progetto: il censimento di tutti i microrganismi che abitano nelle nostre case e negli ambienti in cui viviamo: «Perché passiamo il 90% della vita al chiuso ed è importante capire con chi dividiamo lo spazio». Oltre mille abitazioni analizzate, decine di altri luoghi, con tanto di missione nella metropolitana di New York, da sempre considerata il regno della sporcizia, dunque dei batteri: «Stiamo trovando di tutto, ma niente di pericoloso», giurano gli scienziati. I test sono sorprendenti. Perché se è scontato vedere batteri differenti in presenza o meno di animali come cani, gatti o pesci rossi, lo è molto meno scoprire che anche la dieta (vegetariana e carnivora) dei padroni di casa modifica la composizione dei batteri. «C'è uno scambio, una relazione diretta tra l'esterno e l'interno del nostro corpo. Per questo ci muoviamo in entrambe le direzioni», dice Noah Fierer che guida i ricercatori. E Amanda, che ha aperto loro la porta in Colorado, scherza: «Non sono sicura di voler sapere tutta la verità su quello che mi circonda. Ma sono eccitata da quello che potrà scoprire».

I GRANDI ROMANZI CONTROCORRENTE di JORIS-KARL HUYSMANS



Nella Parigi di fine '800, la vita, le ossessioni e i piaceri del personaggio simbolo del decadentismo europeo.

iniziative.editoriali.repubblica.it

DOMANI A SOLI 2,90 € IN PIÙ CON **L'Espresso**