

Promosso da /
Endorsed by:



RETE
NAZIONALE
MUSEI DEI BAMBINI

GUIDA GALATTICA AL
VACCINO
PER BAMBINI E
BAMBINE CURIOSI

A CURIOUS GUIDE
FOR COURAGEOUS KIDS - THE VACCINE

“Ogni grande progresso scientifico è scaturito da
un nuovo atto d’audacia dell’immaginazione”

—
“Every great advance in science has issued from
a new audacity of imagination”

John Dewey



 EasyReading® Font
Carattere ad alta leggibilità



Nonna cos'è quella cicatrice che hai sul braccio?

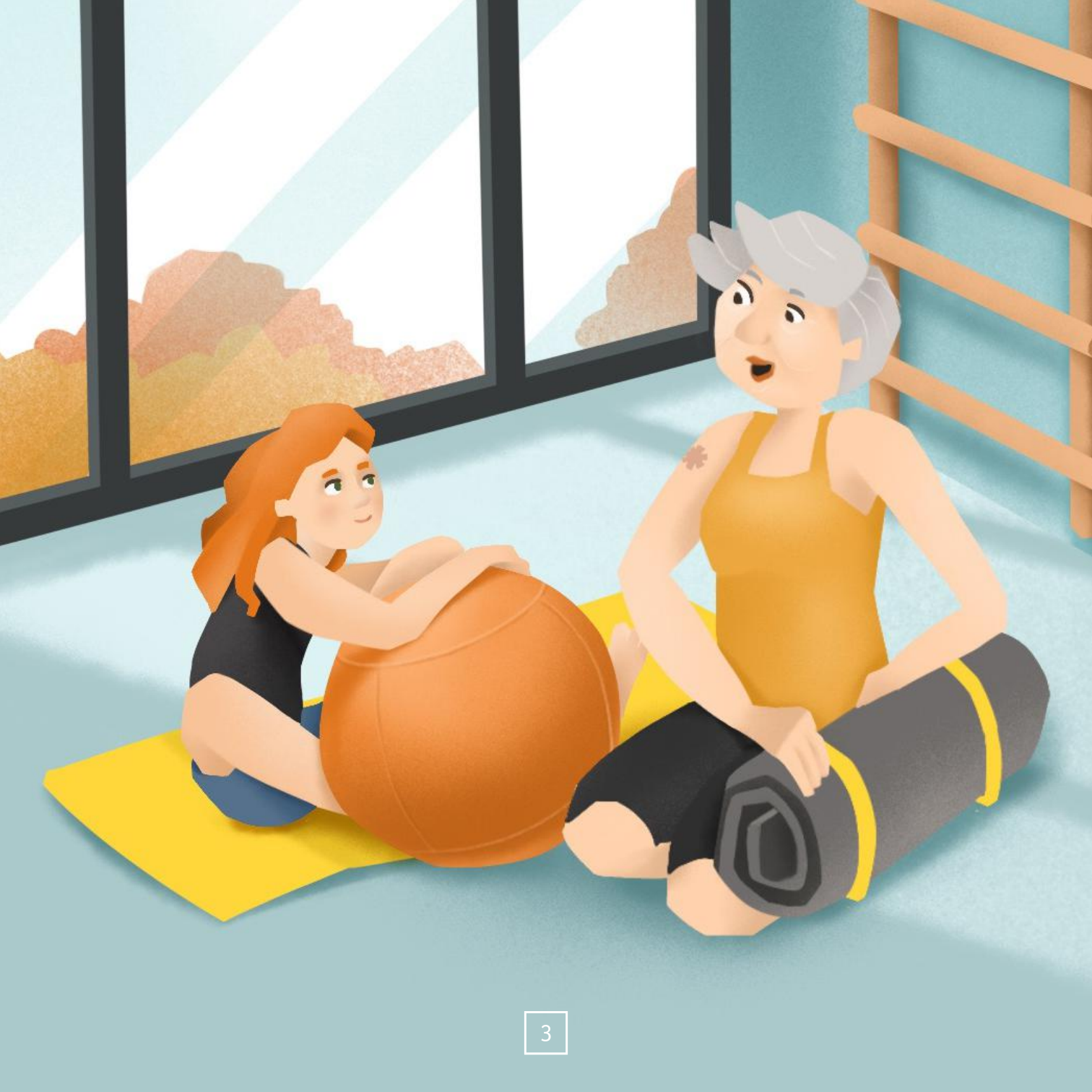
Questa non è una semplice cicatrice Emma, è una storia che ormai ha **più di 200 anni** e racconta di un giovane medico curioso e intraprendente.

Era il 1796 quando Edward Jenner, medico della campagna inglese, notò che le mucche e l'uomo soffrivano di una stessa malattia chiamata vaiolo.

Grandma, what's that scar on your arm?

This isn't just a scar, Emma. There's a story behind it, which is **more than 200 years old**, and tells of a curious and resourceful young doctor.

In 1796, **Edward Jenner**, a doctor who lived in the English countryside, noticed that cows and humans suffered from a similar disease.



La malattia delle mucche era però più lieve di quella umana e veniva chiamata vaiolo vaccino.

Il giovane medico aveva notato, inoltre, che i mungitori contagiati dal vaiolo vaccino non si ammalavano della malattia dell'uomo, più grave e contagiosa.

But the cow disease, which was called cowpox, was milder than the one found in humans, known as smallpox.

The young doctor also noticed that milkmaids who became infected with cowpox didn't become sick with the human disease, which was more severe and more contagious.



Non sapendo ancora quale fosse la causa del vaiolo i medici parlavano di "virus" perché in latino, una lingua antica usata in medicina, significa "veleno". Edward non sapeva ancora cosa fosse un virus ma la sua curiosità lo spinse a fare un esperimento.

Since they still had no idea what caused smallpox, doctors called it a "virus". In Latin – a classical language used in medicine – this word means "poison". Edward was not yet familiar with viruses, but his curiosity motivated him to experiment.



“E se il liquido di quelle bolle potesse essere iniettato negli uomini per evitare che si ammaliano della forma grave di vaiolo?”

La piccola puntura che Edward fece ai suoi pazienti scatenava una piccola bolla e poi lasciava una piccola cicatrice.

La cicatrice era il segno che l’esperimento aveva funzionato: grazie a questa nuova scoperta scientifica le persone non si ammaliano più di vaiolo, erano immuni.

“What if the fluid from those blisters were injected into humans to prevent them from falling ill with the severe form of smallpox?”

The tiny injection that Edward performed on his patients released a small amount of that fluid, and then left a small scar.

The scar was proof that the experiment had succeeded. Thanks to this new scientific discovery, people no longer became sick with smallpox. They were immune...



Il coraggio, l'intuito e la perseveranza di Edward furono premiati! Fu creato così il primo vaccino della storia e due secoli dopo, nel 1980, la malattia del vaiolo scomparì del tutto.

Da quel momento gli scienziati hanno scoperto molti altri vaccini per altrettante malattie pericolose, con l'obiettivo di sconfiggerle o almeno prevenirle.

Edward's courage, instinct, and perseverance were rewarded!

This is how the first vaccine in history was created and, two centuries later, in 1980, they announced that smallpox had entirely disappeared.

Since then, scientists have discovered lots of other vaccines for many life-threatening diseases, with the aim of defeating them or at least preventing them.

PER QUALI MALATTIE ESISTONO I VACCINI? ECCONE ALCUNE
HOW MANY DISEASES DO WE HAVE VACCINES FOR?
HERE ARE JUST A FEW

Parotite Mumps

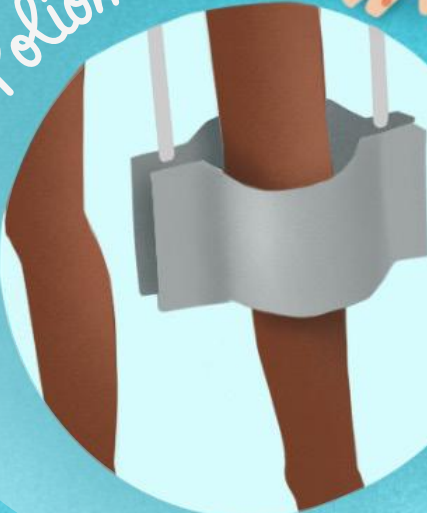


Measles

Morbillo



Polio Poliomielite



Meningite Meningitis

***M**a come fa un vaccino a proteggermi dalle malattie?*

Per spiegartelo devo parlarti di un particolare super-potere che tutti noi abbiamo fin dalla nascita: il sistema immunitario. Si tratta di una vera e propria squadra di supereroi fatta di cellule con capacità straordinarie, che ci permettono di riconoscere gli agenti esterni, difenderci da essi e memorizzare la strategia utilizzata.

***B**ut how does a vaccine protect me from a disease?*

To explain this, I have to first tell you about a special super power we're all born with: our immune system. A real team of superheroes made up of cells with extraordinary abilities, able to recognize outside invaders and defend us from them, while memorizing the strategy they use to do so.



cellula mangiatutto
Phagocytes

L'HO GIÀ VISTA!
I GOT IT!

cellula memoria
Memory cells

cellula killer
Natural Killer cells

Memory cells

cellula sentinella
Sentinel cells

Natural Killer cells

il NOSTRO
SISTEMA
IMMUNITARIO
OUR IMMUNE
SYSTEM

Sin dalla nascita incontriamo ogni giorno moltissimi germi, batteri e virus, ma normalmente il nostro sistema immunitario ci difende.

Per esempio, alcune cellule provano a “mangiare” i virus, altre invece sono specializzate a produrre delle “manette” per bloccarli e far sì che vengano riconosciuti più velocemente ed eliminati.

Queste particolari manette si chiamano anticorpi.

We come into contact with lots of germs, bacteria, and viruses every day, but our immune system usually defends us from these invaders.

For example, certain cells try to "eat" viruses, while others are trained to produce a sort of "handcuff" that blocks them, making sure they're recognized quicker and then eliminated. These special "handcuffs" are called antibodies.

Ogni virus ha il
suo anticorpo!



Every virus
has its own
antibody!

Per costruire gli anticorpi specifici il sistema immunitario impiega qualche giorno, e questo potrebbe essere pericoloso se il virus è particolarmente aggressivo. In questi casi il nostro sistema immunitario avrà bisogno di un **allenamento speciale**, così come noi dobbiamo impegnarci per imparare un nuovo esercizio o a leggere e scrivere!

The immune system takes several days to build specific antibodies, and this could be dangerous if the virus is really aggressive. In this case, our immune system needs **special training**, just like when we learn a new exercise or to read and write!



M *a come possiamo allenare il sistema immunitario?*

Oggi sappiamo che serve il vaccino per allenare il sistema immunitario a produrre anticorpi e a sconfiggere un virus, **senza causare la malattia.**

Grazie al lavoro fatto negli anni dagli scienziati siamo sicuri che quando incontreremo il vero virus, per cui ci siamo vaccinati, avremo già pronti gli anticorpi giusti.

B *ut how can we train our immune system?*

Today we know that we can train our immune system through vaccines that produce antibodies and defeat viruses, **without making us sick.**

Thanks to the work performed by scientists over the years, we're sure that, when we encounter an actual virus we've been vaccinated for, we'll have the right antibodies to defeat it.

i VARI TIPI DI VACCINI

TYPES OF VACCINES



nuova generazione *new generation*



con virus inattivo *inactivated virus*



con virus attenuato *attenuated virus*



con antigeni *conjugate*



con anatoxine *toxoid*



Nonna quindi tu hai fatto tanti vaccini?

Eh si mia cara! Proprio come un passaporto ho il mio libretto che mi aiuta a ricordarli tutti.

Il prossimo viaggio sarà quello del **vaccino anti-COVID-19!**

So have you had lots of vaccines, Grandma?

Oh, yes, my dear! I have a booklet, somewhat like a passport, which helps me remember them all.

My next trip will be towards getting the **COVID-19 vaccine!**

VACCINO
MUMPS
ANTI-PAROTITE

HEPATITIS
ANTIEPATITE

ANTI INFLUENZA
STAGIONALE
SEASONAL FLU

APPUNTAMENTO
APPOINTMENT

ANTITETANICA
TETANUS

VACCINO
ANTI-POLIO

POLIO


ANTI-VAIOLO
SMALLPOX

11 MARZO 2021
ANTI-COVID-19
MARCH 11TH, 2021
COVID-19



Tutti gli **scienziati del mondo**, infatti, si sono uniti per sconfiggere insieme la pandemia da Coronavirus e in pochissimo tempo sono riusciti a trovare diversi vaccini anti-COVID-19. È stato un vero **lavoro di squadra planetario!**





In fact, all **scientists worldwide** joined together to defeat the Coronavirus pandemic, quickly creating various vaccines against COVID-19, the disease caused by the Coronavirus. It was really **astronomical teamwork!**

Che bella notizia! Lo farò anche io?

Per adesso lo faranno le persone che possono ammalarsi più gravemente come noi nonni, le persone con altre malattie e i medici che sono sempre a contatto con i malati.

Sarà una battaglia lunga a cui noi adulti contribuiamo, vaccinandoci.

E noi bambini possiamo aiutarvi, continuando a rispettare le 3 M: Mascherina, Mani sempre pulite e Metro di distanza con gli altri!

That's great news! Will I get one, too?"

For now, you can get vaccinated only if you're at risk of becoming very ill, like us grandparents, those who have other medical conditions, and doctors who always come into contact with sick people.

It's going to be a long, hard fight, but every adult will contribute to it by getting a vaccine.

And children like me can help by continuing to respect the 3Ws: Wear Masks, Wash Hands – so they're always clean, and Wave hello from a Meter away!



GLOSSARIO DELLE PAROLE DIFFICILI PER BAMBINI CURIOSI

GLOSSARY OF DIFFICULT WORDS FOR CURIOUS KIDS

Virus: È un organismo microscopico, ancor più piccolo dei batteri, che non riesce a vivere da solo, ma entra dentro le cellule e ne sfrutta le capacità per vivere e moltiplicarsi, causando malattie spesso molto dannose.

Virus: A microscopic organism, even smaller than bacteria, which cannot live on its own, but enters cells and takes advantage of their ability to live and multiply, often causing very harmful diseases.

Anticorpo: È una proteina (una piccola molecola prodotta dalle cellule), di forma e dimensione complementare alla porzione di un virus. Serve per legare il virus e portarlo dalle cellule del sistema immunitario che si occupano di eliminare il nemico.

Antibody: A protein (small molecule produced by cells), which has a shape and size that is complementary to a part of a virus. It binds to the virus and carries it away from the cells of the immune system, which are in charge of eliminating the enemy.

Vaccino: Un prodotto, quasi sempre un liquido, che contiene una parte del virus o il virus stesso ma non più in grado di causare la malattia, allo scopo di scatenare la risposta immunitaria e produrre anticorpi. In genere il vaccino funziona al meglio dopo più iniezioni, i richiami.

Vaccine: A substance – almost always a liquid – that contains a part of the virus, or the virus itself, but is no longer capable of causing the disease. It triggers an immune response and produces antibodies. A vaccine usually works best with at least one more injection after the first. These extra injections are called "booster shots".

Genoma: Rappresenta il libro di istruzioni che le nostre cellule leggono per determinare come è fatto un organismo vivente. Nelle cellule dell'uomo si trova il DNA, mentre in alcuni organismi un genoma leggermente diverso, chiamato RNA. I nuovi vaccini come quelli anti-COVID-19, utilizzano l'RNA che serve a produrre la parte esterna del virus (quello che gli dà la forma a corona).

Genome: A sort of instruction booklet that our cells read to determine what living organisms are made up of. Human cells contain DNA, while several organisms have a slightly different genome, called RNA. New vaccines, such as those for COVID-19, use RNA, which is needed to produce the outer part of the virus. (That's what gives it a "corona", or crown, shape.)

Un progetto di/ A project by:



Ideazione e direzione di progetto / Project Managers

Lucio Biondaro e Alessio Scabro

Scritto da / Written by

Dr.ssa Daniela Longo, PhD in medicina clinica e sperimentale;
Dr.ssa Erika Nerini, PhD in scienze e tecnologie dei prodotti
della salute

Per la traduzione / Translation by

Leila Myftija

Supporto editoriale / Editorial Support

Prof. Marcello Pinti, Professore Associato di Patologia Generale
- Università di Modena e Reggio Emilia

**Illustrazioni e adattamento grafico /
Illustrations and Graphics**

Alessia Catania

Endorsed by / Promosso da:

Rete Nazionale Musei dei Bambini

