

Promosso da /
Unterstützt von :



RETE
NAZIONALE
MUSEI per BAMBINI

IMPFRATGEBER FÜR NEUGIERIGE KINDER

GUIDA GALATTICA AL VACCINO
PER BAMBINI E BAMBINE CURIOSI



Cooperazioni / Kooperationspartner:



"Ogni grande progresso scientifico è scaturito da un nuovo atto d'audacia dell'immaginazione"

"Jeder große Fortschritt in der Wissenschaft ist aus einem Akt voller Mut und Fantasie entstanden"

John Dewey



***N**onna cos'è quella cicatrice che hai sul braccio?*

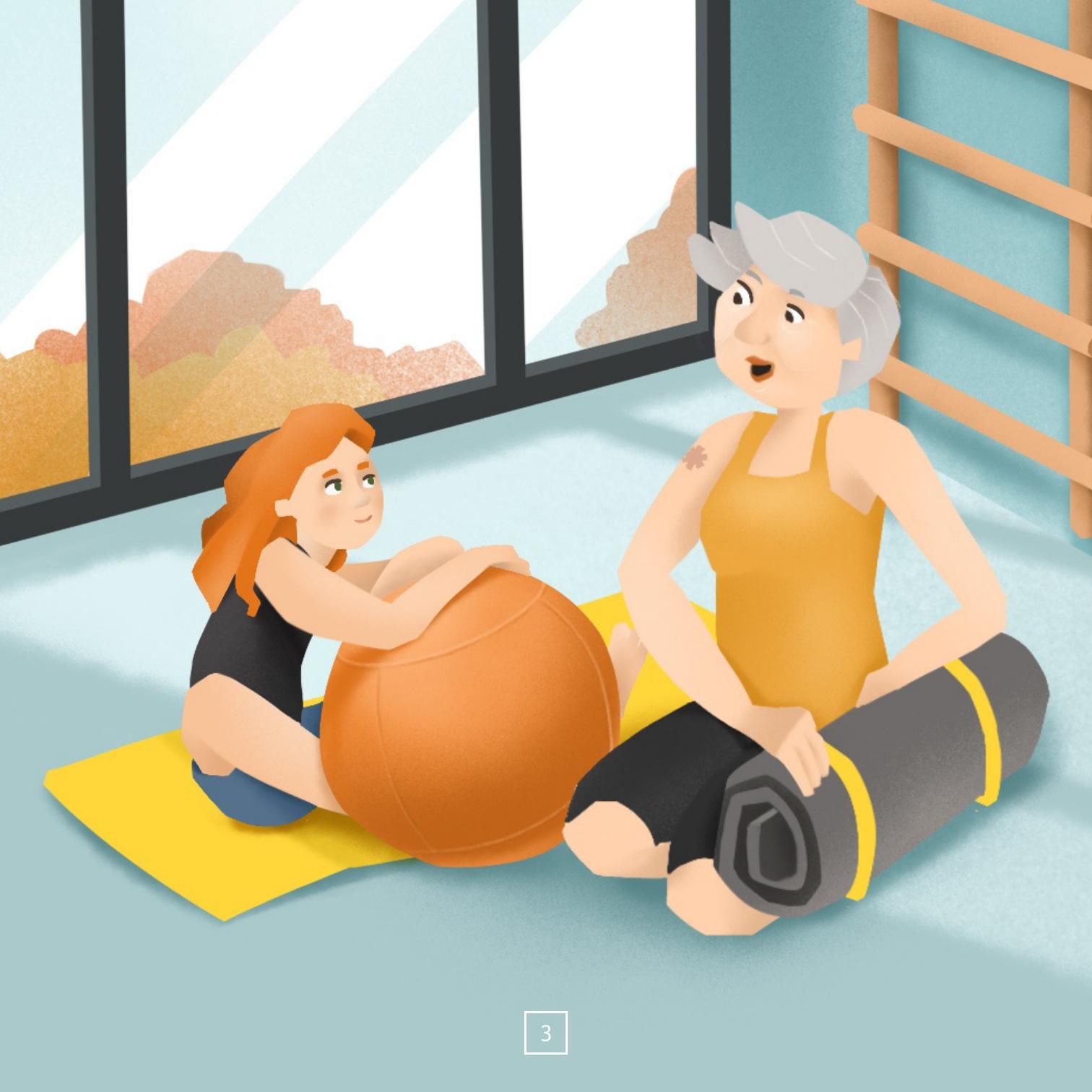
Questa non è una semplice cicatrice Emma, è una storia che ormai ha **più di 200 anni** e racconta di un giovane medico curioso e intraprendente.

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

***O**ma, was ist das für eine Narbe auf deinem Arm?*

Das ist nicht nur eine Narbe, Emma. Dahinter steckt eine **mehr als 200 Jahre** alte Geschichte, die von einem neugierigen und einfallsreichen jungen Arzt erzählt.

Im Jahr 1796 bemerkte **Edward Jenner**, der in England auf dem Land lebte, dass Kühe und Menschen an einer ähnlichen Krankheit litten: Den Pocken.



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.

Aber die Krankheit der Kühe, sie wurde Kuhpocken genannt, verlief viel milder als die beim Menschen vorkommenden Pocken. *

Der junge Arzt bemerkte auch, dass die Milchmädchen, die sich mit den Kuhpocken infizierten, die Pockenerkrankung der Menschen, die viel schwerer und ansteckender war, nicht mehr bekamen.

* Impfung heißt in Englisch "vaccination", in Italienisch "vaccino" und das kommt von "vacca" (Kuh).



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.

Da sie noch keine Ahnung hatten, was die Pocken verursachte, nannten die Ärzte sie "Virus". Im Lateinischen – der klassischen Sprache der Medizin – bedeutet dieses Wort "Gift". Edward Jenner kannte sich noch nicht mit Viren aus, aber er war neugierig geworden und begann mit einem Experiment.



“E se il liquido di quelle bolle potesse essere iniettato negli uomini per evitare che si ammalino 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 ammalavano più di vaiolo, erano immuni.

“Was wäre, wenn die Flüssigkeit aus den Pockenbläschen den Menschen gespritzt würde, um sie vor der schweren Form der Pocken zu schützen?”

Die Spritze mit einer winzigen Menge dieser Flüssigkeit, die Edward seinen Patienten gab, führte zu einem Pockenbläschen und hinterließ eine kleine Narbe. Die Narbe war der Beweis dafür, dass das Experiment gelungen war. Dank dieser neuen wissenschaftlichen Entdeckung erkrankten die Menschen nicht mehr an Pocken. Sie waren immun.



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.

Edwards Mut, Gespür und Ausdauer wurden belohnt! So entstand der erste Impfstoff der Geschichte. Zwei Jahrhunderte später, im Jahr 1980 konnte man verkünden, dass die Pocken vollständig verschwunden waren.

Seitdem haben Wissenschaftler viele Impfstoffe gegen andere gefährliche Krankheiten entdeckt – immer mit dem Ziel, die Krankheiten zu besiegen oder zumindest vorzubeugen.

PER QUALI MALATTIE ESISTONO I VACCINI? ECCONE ALCUNE
GEGEN WELCHE KRANKHEITEN GIBT ES IMPFSTOFFE?
HIER SIND EIN PAAR:

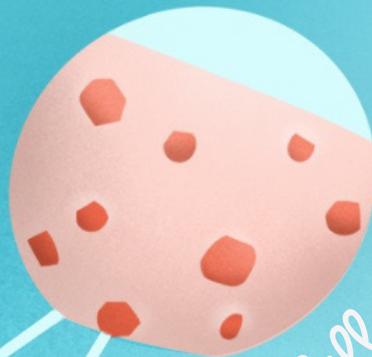
Parotite

MUMPS



MASERN

Morbille



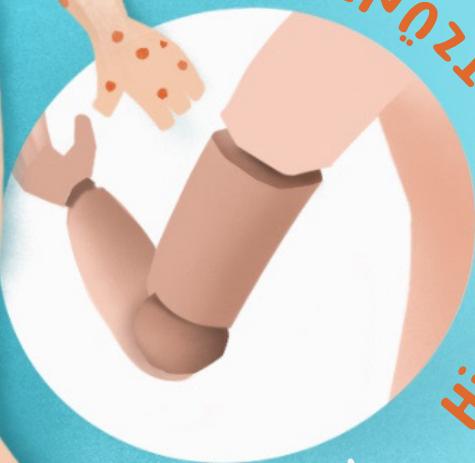
Poliomielite

KINDERLÄHMUNG



HIRNHAUTENTZÜNDUNG

Meningite



Ma 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.

Aber wie schützt mich ein Impfstoff vor einer Krankheit?

Um das zu erklären, muss ich Dir erst von einer ganz besonderen **Superkraft** erzählen, die wir alle von Geburt an haben: das **Immunsystem**. Ein echtes Superheldenteam, das aus Zellen mit außergewöhnlichen Fähigkeiten besteht. Diese Zellen sind in der Lage, Eindringlinge von außen zu **erkennen** und uns gegen sie zu **verteidigen**, und sie können sich ihre eigene Strategie sogar **merken**.



IL NOSTRO
SISTEMA
IMMUNITARIO

UNSER
IMMUNSYSTEM

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.

Wir kommen jeden Tag mit vielen Keimen, Bakterien und Viren in Kontakt, aber unser Immunsystem verteidigt uns normalerweise gegen diese Eindringlinge.

Bestimmte Zellen versuchen, Viren zu "fressen", während andere darin spezialisiert sind, "Handschellen" zu produzieren, die das Virus blockieren und dafür sorgen, dass es schneller erkannt und dann zerstört werden kann. Diese speziellen "Handschellen" werden Antikörper genannt.

Ogni virus ha il
suo anticorpo!



**JEDES VIRUS
HAT SEINEN
EIGENEN
ANTIKÖRPER!**

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!

Das Immunsystem braucht mehrere Tage, um diese Antikörper zu bilden. Das kann gefährlich werden, wenn das Virus besonders aggressiv ist. In diesen Fällen braucht unser Immunsystem ein **spezielles Training**, genau wie wir uns anstrengen müssen, um eine neue Übung zu lernen oder lesen und schreiben!



Ma 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.

Aber wie können wir unser Immunsystem trainieren?

Heute wissen wir, dass ein Impfstoff notwendig ist, um das Immunsystem zu trainieren, Antikörper zu produzieren und ein Virus zu besiegen, **ohne dass wir krank werden.**

Dank der Arbeit, die Wissenschaftler im Laufe der Zeit geleistet haben, können wir sicher sein, dass wir die richtigen Antikörper haben, wenn wir mit einem Virus in Kontakt kommen, gegen das wir schon geimpft wurden.

i VARI TIPI DI VACCINI IMPFSTOFFENTYP



nuova generazione **NEUE GENERATION**



con virus inattivo **INAKTIVES VIRUS**



con virus attenuato **ABGESCHWÄCHTES VIRUS**



con antigeni **KOMJUGAT**



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!**

Hast Du viele Impfungen bekommen, Oma?

Oh ja, meine Liebe! Ich habe ein Büchlein, so etwas wie einen Reisepass, das mir hilft, mich an alle zu erinnern.

Meine nächste Reise geht zum **COVID-19-Impfstoff!**

VACCINO
MUMPS
ANTI-PAROTITE

ANTI EPATITE
HEPATITIS

ANTI INFLUENZA
STAGIONALE
SAISONALE GRIPPE

APPUNTAMENTO
TERMIN

ANTITETANICA
WUNDSTARRKRAMPF

VACCINO
ANTI-POLIO
KINDERLÄHMUNG

ANTI-VAIOLO
POCKEN

11 MARZO 2021
ANTI-COVID-19

11. MÄRZ 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!**



Wissenschaftler aus der ganzen Welt haben sich zusammengetan, um die Coronavirus-Pandemie zu besiegen, und konnten in kürzester Zeit mehrere COVID-19-Impfstoffe entwickeln. Das war wirklich eine gigantische Teamarbeit!



C*he bella notizia! Lo farò anche io?*

A partire da oggi, possono essere vaccinati tutti. All'inizio sono state vaccinate le persone che correvano maggiori rischi di ammalarsi molto gravemente. Per esempio gli anziani, le persone già malate, e i medici, sempre a contatto con i malati.

Sarà una battaglia lunga, ma tutti possono contribuire vaccinandosi.

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

D*as sind tolle Nachrichten! Bekomme ich auch eine Impfung?*

Ab jetzt kann sich jeder impfen lassen. Zuerst wurden Menschen geimpft, die ein hohes Risiko haben, sehr krank zu werden. Zum Beispiel ältere Menschen, Menschen, die schwere Krankheiten haben oder Ärzte, die immer in Kontakt mit Kranken sind.

Es wird ein langer Weg sein, den wir gehen müssen, aber jeder kann dazu beitragen, indem er sich impfen lässt.

Und wenn wir nicht geimpft sind, können wir natürlich helfen indem wir die AHA-Regeln beachten: Abstand halten zu anderen Menschen, oft die Hände waschen und im Alltag die Maske tragen!



GLOSSARIO DELLE PAROLE DIFFICILI PER BAMBINI CURIOSI

GLOSSAR DER SCHWIERIGEN WÖRTER FÜR NEUGIERIGE KINDER

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: Ein mikroskopisch kleiner Organismus, noch kleiner als Bakterien, der nicht selbstständig leben kann, sondern in Zellen eindringt und deren Fähigkeit, sich zu vermehren, ausnutzt. Das kann oft sehr schlimme Krankheiten verursachen.

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.

Antikörper: Ein Protein (kleines Molekül, das von Zellen produziert wird), dessen Form und Größe zu einem Teil eines Virus passt wie ein Schlüssel in ein Schlüsselloch. Es dient dazu, das Virus zu binden und zu den Zellen des Immunsystems zu transportieren, die für die Beseitigung des Feindes zuständig sind.

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.

Impfstoff: Eine Flüssigkeit, die einen Teil des Virus oder das Virus selbst enthält, aber nicht mehr in der Lage ist, eine Krankheit zu verursachen. Sie löst eine Immunreaktion aus und produziert Antikörper. Ein Impfstoff wirkt in der Regel am besten nach mehreren Injektionen, den Auffrischungsimpfungen.

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).

Genom: Eine Art Gebrauchsanweisung, die unsere Zellen lesen, um zu bestimmen, wie ein lebender Organismus aufgebaut ist. Menschliche Zellen enthalten die DNA, während einige Organismen ein anderes Genom, die RNA, besitzen. Neue Impfstoffe, wie z. B. der COVID-19-Impfstoff, verwenden die RNA, die für den Aufbau des äußeren Teils des Virus benötigt wird. (Das gibt dem Virus die typische Form einer Krone, lateinisch Corona.)

Un progetto di / Ein Projekt von:



**Ideazione e direzione di progetto /
Konzept und Projektleitung**

Lucio Biondaro e Alessio Scaboro

Scritto da / Text

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 / Übersetzung

Dr. Sonja Müller

Supporto editoriale / Redaktion

Prof. Dr. Uygur Tazebay
Gebze Technical University

**Illustrazioni e adattamento grafico /
Illustrationen und grafische Gestaltung**

Alessia Catania

Promosso da / Unterstützt von:

Rete Nazionale Musei dei Bambini

