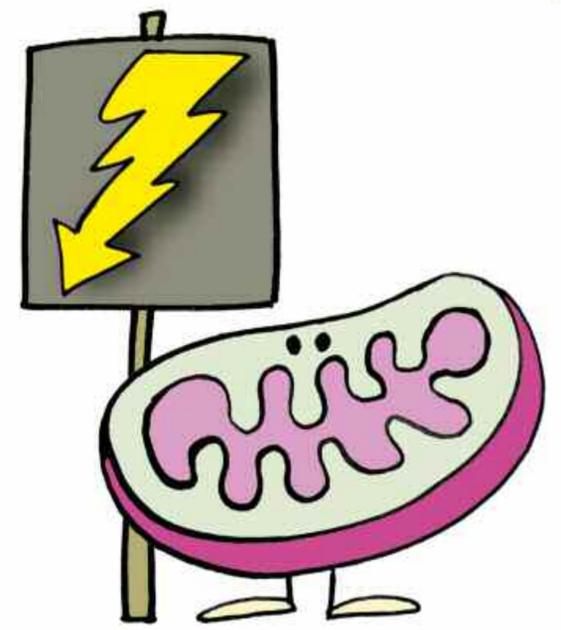


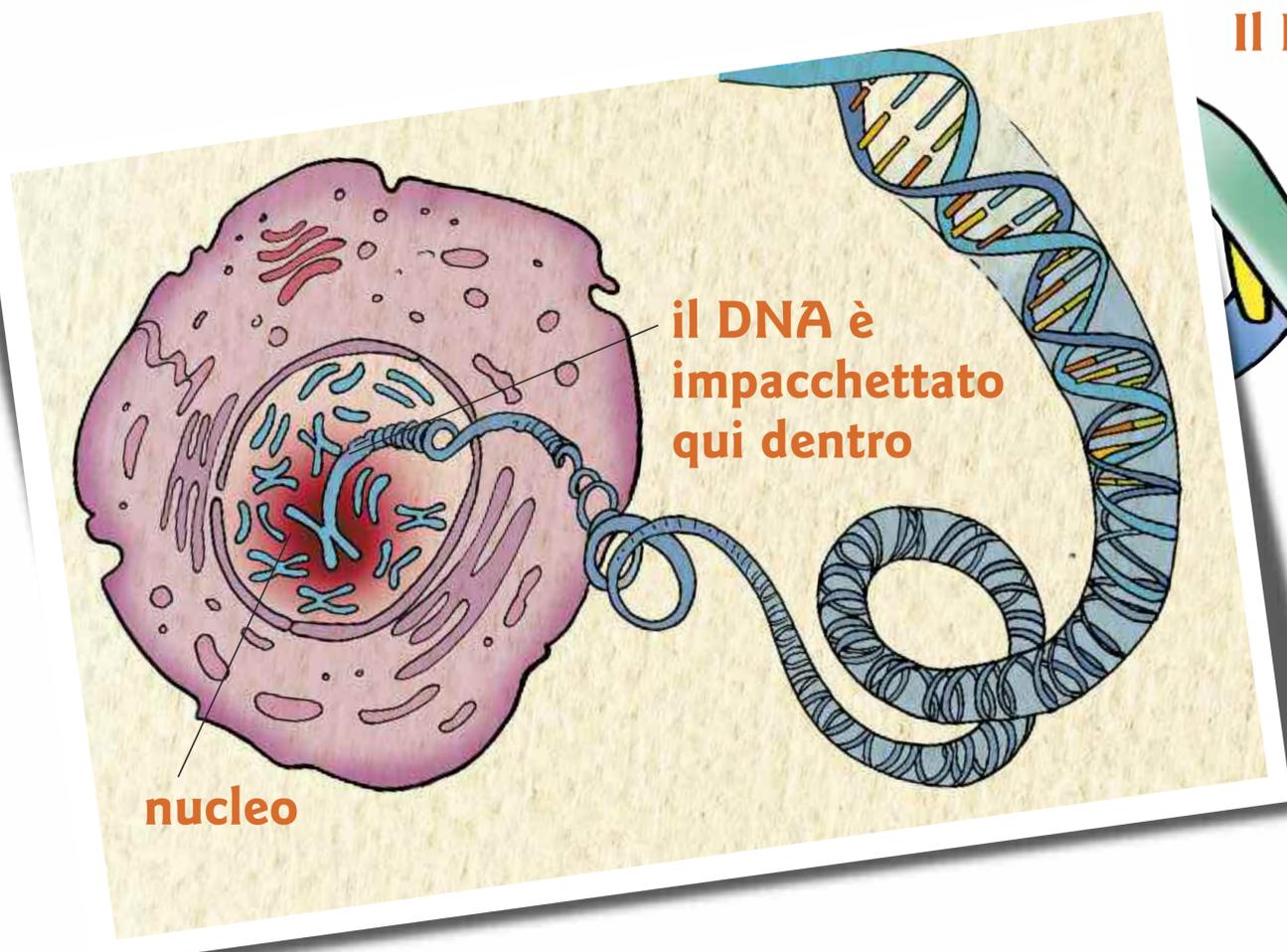
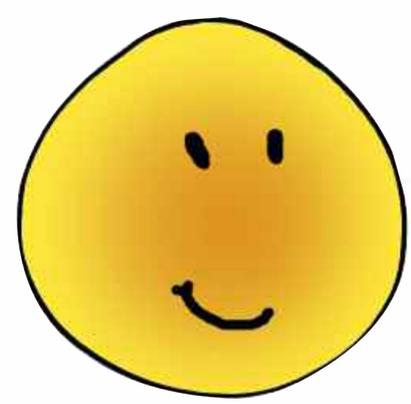
CENTRALE ELETTRICA

I **mitocondri** sono come la CENTRALE ELETTRICA. Al loro interno viene prodotta tutta l'**energia necessaria per far funzionare la cellula**. Infatti serve energia agli operai, alle sentinelle e ai soldati per svolgere il proprio compito.

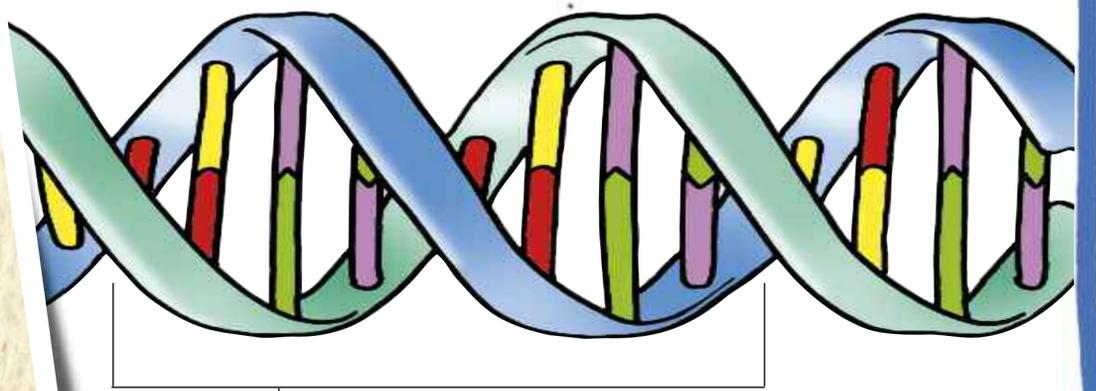


STANZA DEL TESORO

Il **nucleo** è come la STANZA DEL TESORO. È il cuore della cellula ed è molto prezioso perché **custodisce il progetto di ciascun essere vivente**, cioè le istruzioni per il buon funzionamento della cellula, che sono come delle leggi uguali per tutti gli esseri viventi. Queste istruzioni sono scritte in codice sul DNA, un lunghissimo filamento fatto come una scala a chiocciola arrolata.



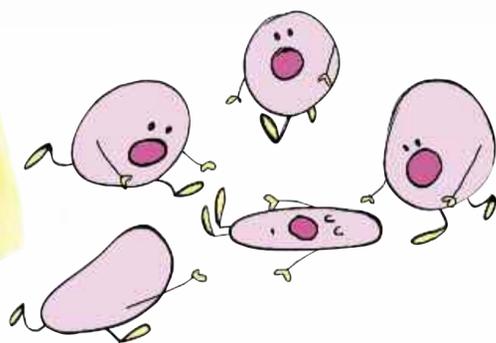
Il DNA: è simile a una scala a chiocciola.



I **geni**, che contengono le informazioni su come siamo fatti (naso, capelli, occhi, corporatura e altro) e che contengono anche le caratteristiche ereditarie che i padri passano ai figli, sono pezzi di DNA!

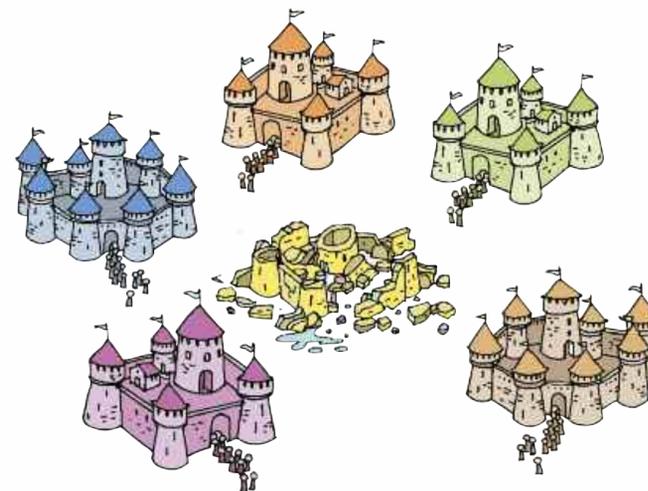
LA MISSIONE DELLA CELLULA

La missione della cellula è molto importante: **conservare se stessa e riprodursi.**



Sembra facile, ma non lo è! Per questo la vita interna del castello deve essere regolata e controllata in ogni sua parte, attraverso un centro di comando (il nucleo) e un sistema di segnali che consentono a ogni sua parte di comunicare.

Ma la cellula non è sola e il suo destino è legato a quello delle altre sue simili: se un castello viene abbattuto le altre cellule sono subito pronte a ricostruirlo. La potenza di un regno infatti sta nella salvaguardia di tutte le sue fortezze, i suoi castelli, città e villaggi!

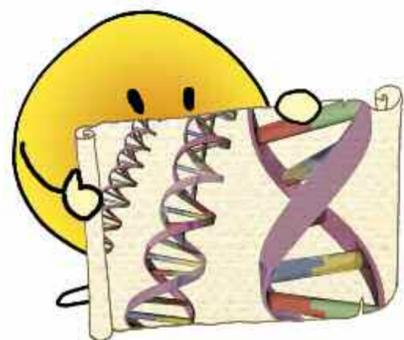


LE MIE SONO UGUALI ALLE TUE?

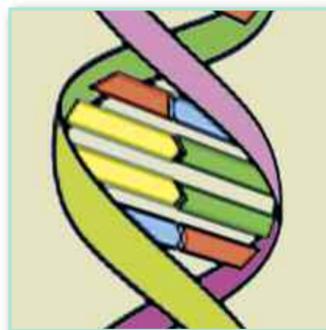
Ognuno di noi ha le cellule della pelle, quelle del cervello, quelle del sangue, semplicemente perché ognuno di noi ha la pelle, il cervello, il sangue.

Ma le mie non sono uguali alle tue!

Ricordi cosa c'è nel nucleo di ogni cellula? **Il DNA, che è diverso per ognuno di noi. Nessuno al mondo ha il DNA come il tuo, neanche la tua mamma e il tuo papà.**



Ogni bambino che nasce ha un DNA tutto suo.



UN MEDICO SPECIALE: IL MEDICO DELLE CELLULE



Quanti tipi di medici conosci? L'ortopedico, l'otorino, il cardiologo, il dermatologo, e tanti altri.

A volte anche le cellule hanno bisogno di essere curate. Il medico delle cellule si chiama genetista.

Uno dei primi si chiamava **Jérôme Lejeune** ed è un medico nato nel 1926. Questa è la sua storia.

Jérôme aveva un grande desiderio, quello di diventare medico chirurgo, ma il giorno di un esame importante di

chirurgia prese il treno nella direzione sbagliata! Sembrava un imprevisto molto sfortunato, ma in realtà gli fece iniziare altri studi che lo interessarono molto.

Un suo amico medico infatti stava iniziando a curare alcuni bambini e anche Jérôme si affezionò a loro. Cercando le cause delle loro malattie, fece una grande scoperta: la loro causa è genetica, cioè si trova nei geni delle cellule.

Questa scoperta è ciò per cui noi ricordiamo Jérôme, ma non è l'unico fatto importante nella sua vita.



"All'inizio c'è il messaggio e questo messaggio è nella vita e questo messaggio è la vita. La verità è che è la nostra storia questa, è la storia di ciascuno di noi, quello che siete, il fatto che siete magari mori, biondi, che abbiate gli occhi azzurri, che siate un po' collerici o paciosi, che vi piaccia fare sport o leggere, che siate bravi in matematica o nelle lingue straniere, che vi piacciono i cibi dolci o salati. Tutto questo è scritto nella vostra storia. È il vostro messaggio e questo fa sì che voi siate unici."

Jérôme Lejeune



AMICO DEL PAPA, AMICO NOSTRO

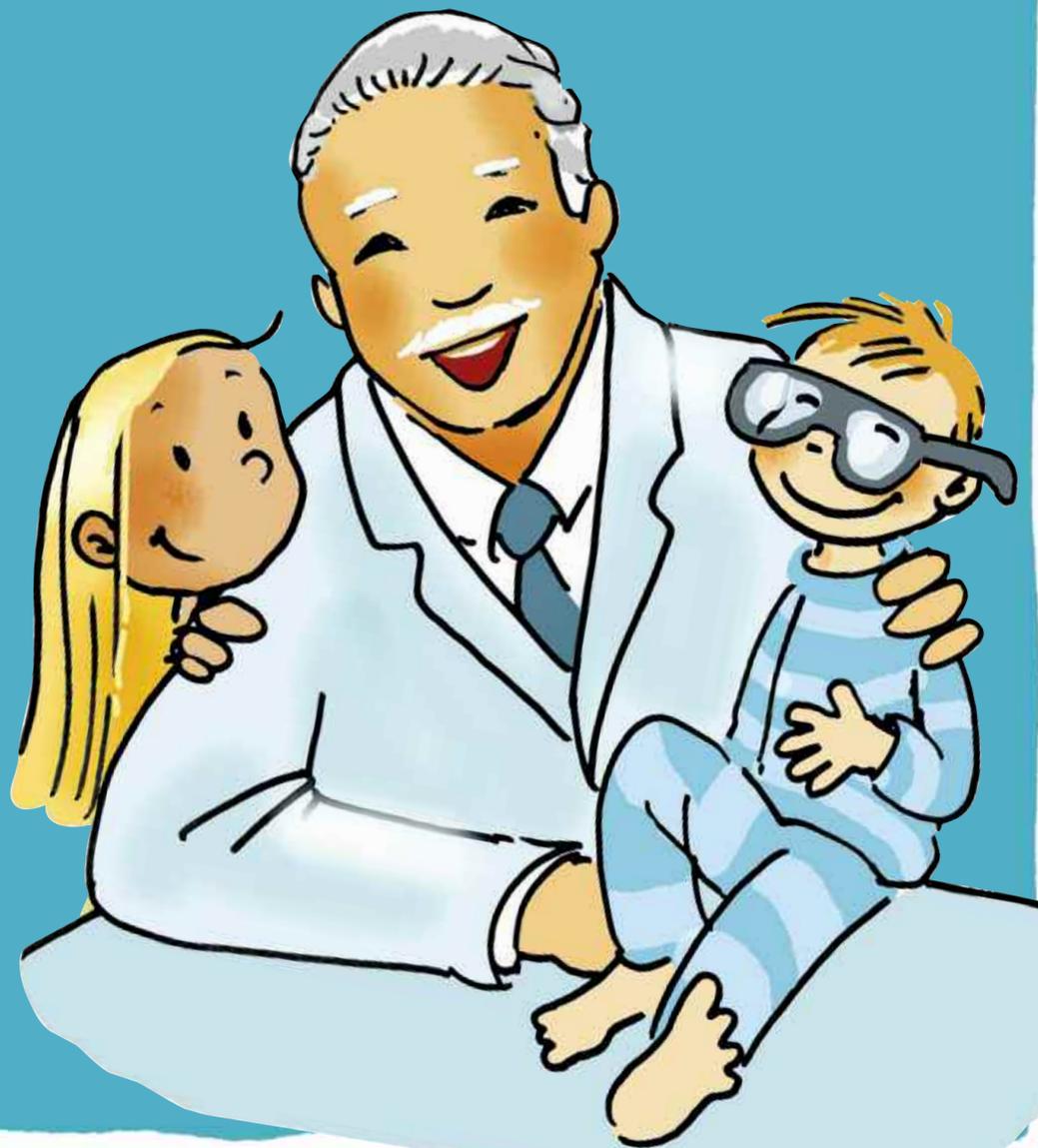


Jérôme era molto famoso già in vita e aveva la possibilità di incontrare molte persone, tra cui papa Giovanni Paolo II. Con lui nacque una grande amicizia, e il Papa si accorse subito che era un medico speciale: gli ricordava il modo in cui Gesù trattava i malati che incontrava per le strade della Palestina!

Per questo, il Papa gli affidò un compito importante: essere la guida di tutti i medici del mondo. Lo nominò, dunque, primo presidente dell'Accademia Pontificia per la vita!

Per l'amore che lui aveva per tutti gli aspetti della vita, nel maggio 2012 papa Benedetto XVI ha deciso di intraprendere il lungo processo per renderlo beato: così tutte le persone potranno chiedergli aiuto e lui continuerà dal Paradiso a curare i bambini.

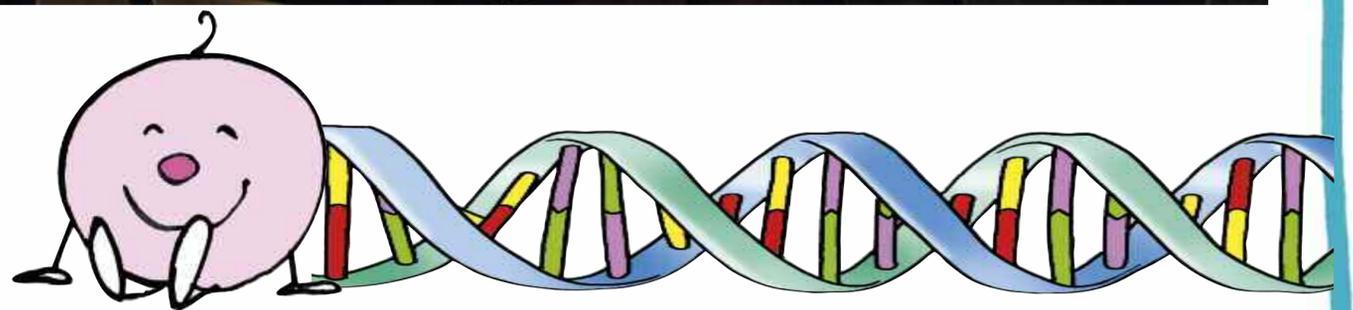
I suoi amici, dopo la morte di Jérôme, desiderano portare avanti il suo prezioso lavoro: per fare questo, creano la Fondazione Lejeune, dove tuttora continuano i suoi studi e curano i "suoi" bambini.



IL TUO CORPO È FATTO COSÌ



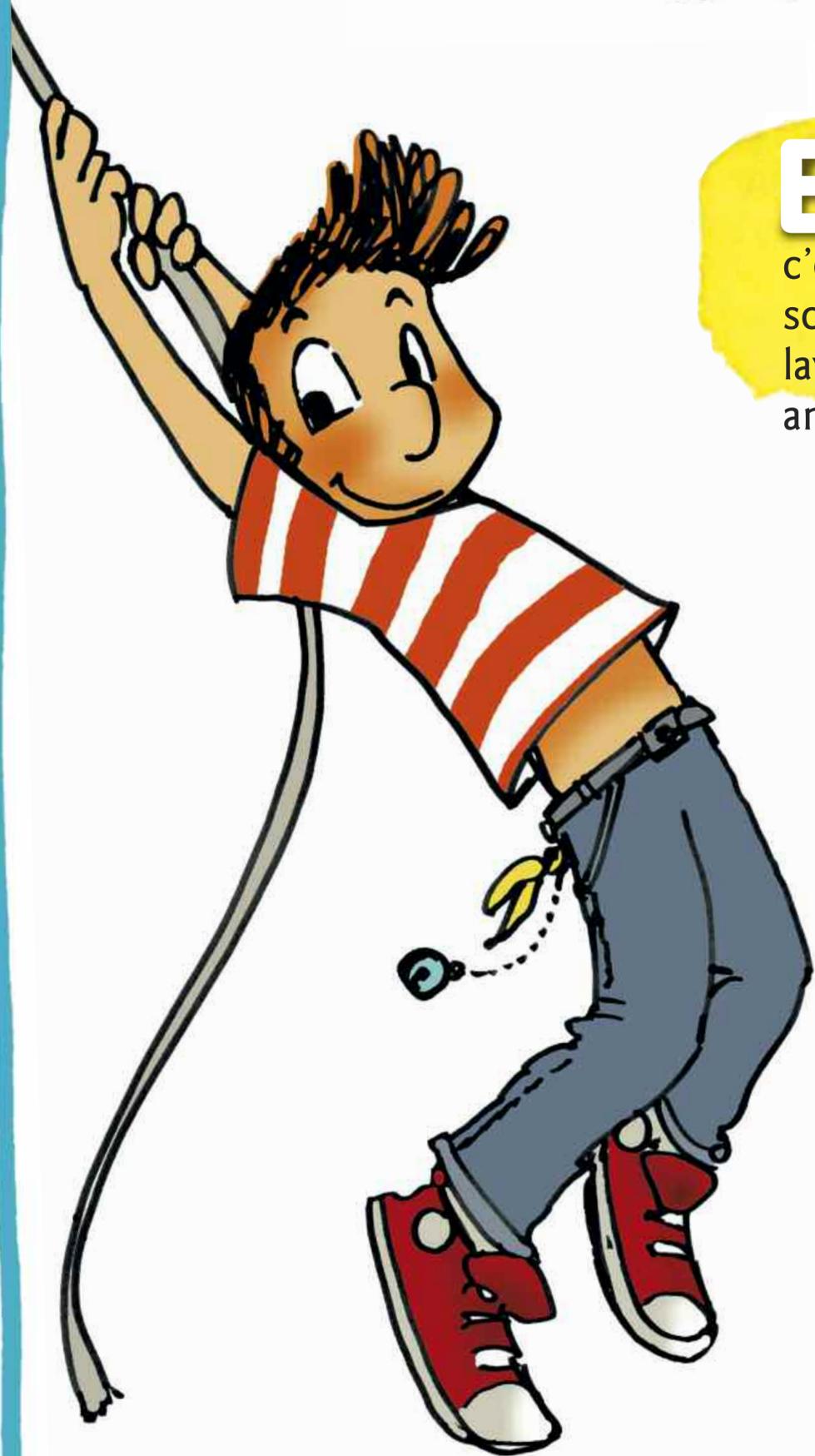
C'è un legame profondo tra il tuo corpo e ognuna delle sue piccole cellule. Tutte sono indispensabili perché tu possa crescere bene, vivere ogni giorno, muoverti, giocare, pensare, studiare.



Nessuna delle tue caratteristiche fisiche è un caso, alcune sono ereditate dai tuoi antenati, alcune sono delle novità nate con te.

Nella stanza del tesoro di ognuna delle tue cellule, nel DNA, sta scritto come è fatto il tuo corpo.

MOLTO DI PIÙ



Eh già... eppure... nel DNA di Paolo non era scritto che avrebbe fatto un passaggio da gol, e nel tuo DNA non c'è scritto il nome della tua migliore amica, quella che hai scelto tra tante. Nessuno sa cosa dirai tra poco né che lavoro farai da grande. Nessuno può saperlo neanche se analizzasse al microscopio tutte le tue cellule.

Perché? Perché tu sei molto più della somma dei pezzetti che compongono il tuo corpo, molto più di tutte le tue cellule messe insieme.

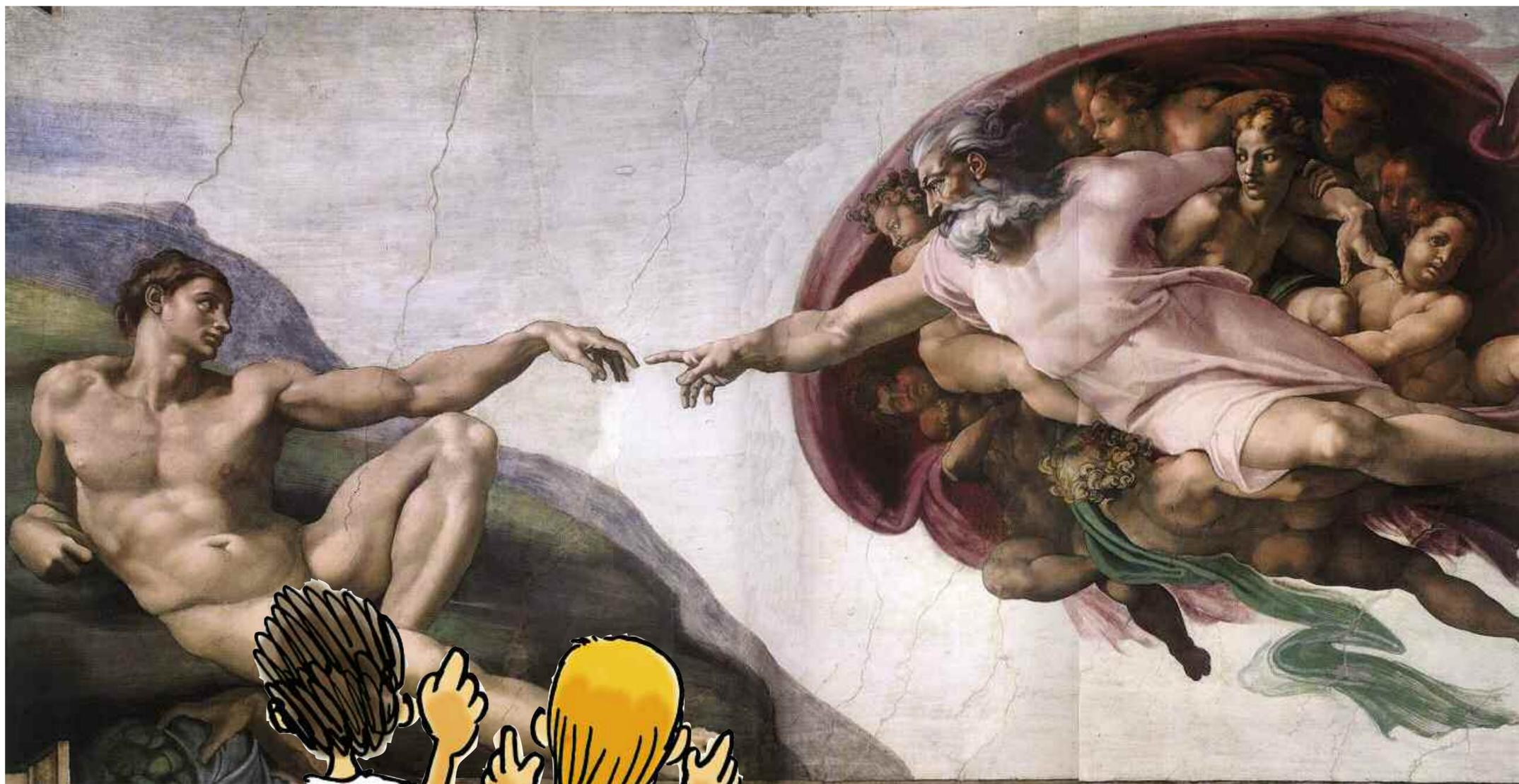
C'è qualcosa del tuo IO che non si vede, non si tocca ma è reale tanto quanto le tue braccia e le tue gambe. In ciascuno di noi c'è qualcosa che non si può descrivere né definire né guardare al microscopio. Non sta scritto da nessuna parte, eppure è proprio ciò che distingue l'uomo dagli altri esseri viventi!

È vero che ti conosco, so il colore dei tuoi occhi e riconosco la tua voce, ma è tutto il tuo IO che mi interessa! E che è sempre una sorpresa.



ECCLÒ CHI SEI TU

Tu sei meraviglioso: Chi ti ha fatto e ti fa ogni giorno deve amarti proprio tanto! Di un Amore Infinito, che arriva fino a ogni capello del capo, a ogni cellula, a ogni battito di cuore, a ogni respiro, dal primo istante della tua vita fino all'eternità. Solo Dio ci ama così.



*Sei tu che hai creato le mie viscere
e mi hai tessuto nel seno di mia madre.
Ti lodo, perché mi hai fatto come un prodigio;
sono stupende le tue opere,
tu mi conosci fino in fondo.*

(Salmo 138)

A CHI ASSOMIGLIO?

Specchio
specchio
della famiglia ...
mamma, nonno,
chi mi assomiglia?

NONNI MATERNI



NONNI PATERNI

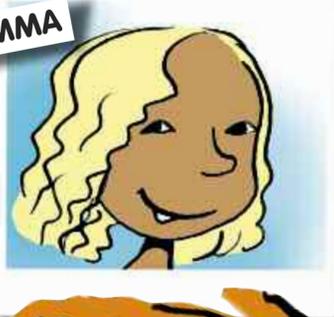


Gli occhi del **papà**, il nasino
della **zia**, i capelli della
mamma, la bocca...

Quante volte ti sei sentito
dire da chi hai preso il tuo
aspetto fisico!

Ogni persona prende dai suoi
genitori e dai suoi nonni
alcune caratteristiche fisiche.

MAMMA

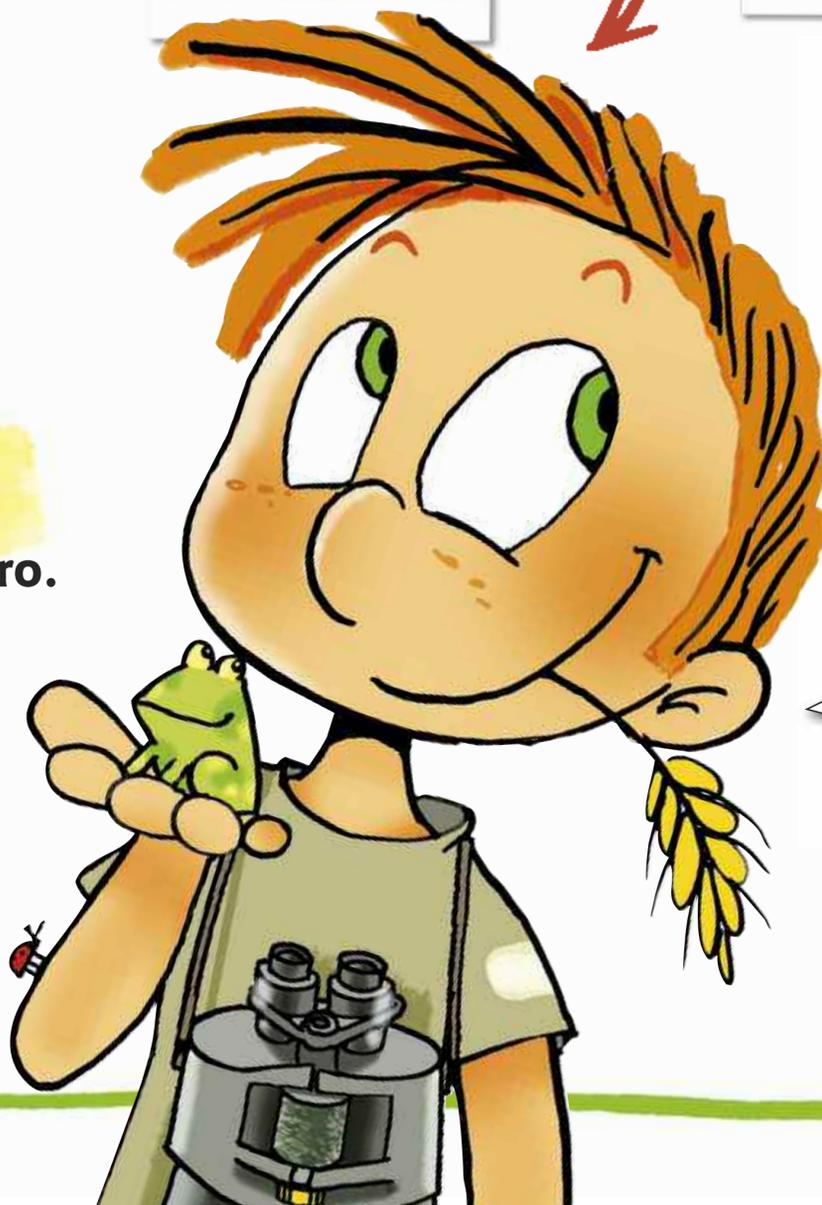


PAPÀ



**È come se mamma e papà
passassero a te qualcosa di loro.**
Non tutto certo, perché per
quanto somigliante non sarai
mai uguale ad uno di loro,
**ma sei proprio una
nuova persona.**

Hum,
gli occhi verdi sono
della mia nonna
materna, i capelli rossi
del mio nonno paterno,
e anche le lentiggini...
il naso di papà, e
anche la voce e la
pelle un po' scuretta...
le orecchie e la
statura sono della
mamma e le mani un po'
cicciotte invece sono
tutte mie!



L'EREDITÀ DI MAMMA E PAPÀ



Ma che cosa ti passano i tuoi genitori? Uno zaino con un naso, una borsa con la caratteristica dei capelli, un astuccio con il colore degli occhi?!



Certamente no! Ti hanno lasciato qualcosa, ma cosa? **E dove sta questa eredità?** Deve essere scritto certamente dentro di te, in qualche angolo del tuo corpo...

Non siamo i primi a farci queste domande, molti uomini prima di noi hanno studiato **come si trasmettono da genitori a figli le caratteristiche fisiche.**

Poiché **questo passaggio di eredità avviene per qualsiasi essere vivente**, alcuni scienziati cercarono di capire come funzionava questo passaggio nelle **piante.** Stai a sentire...



IL SIGNOR GREGOR MENDEL

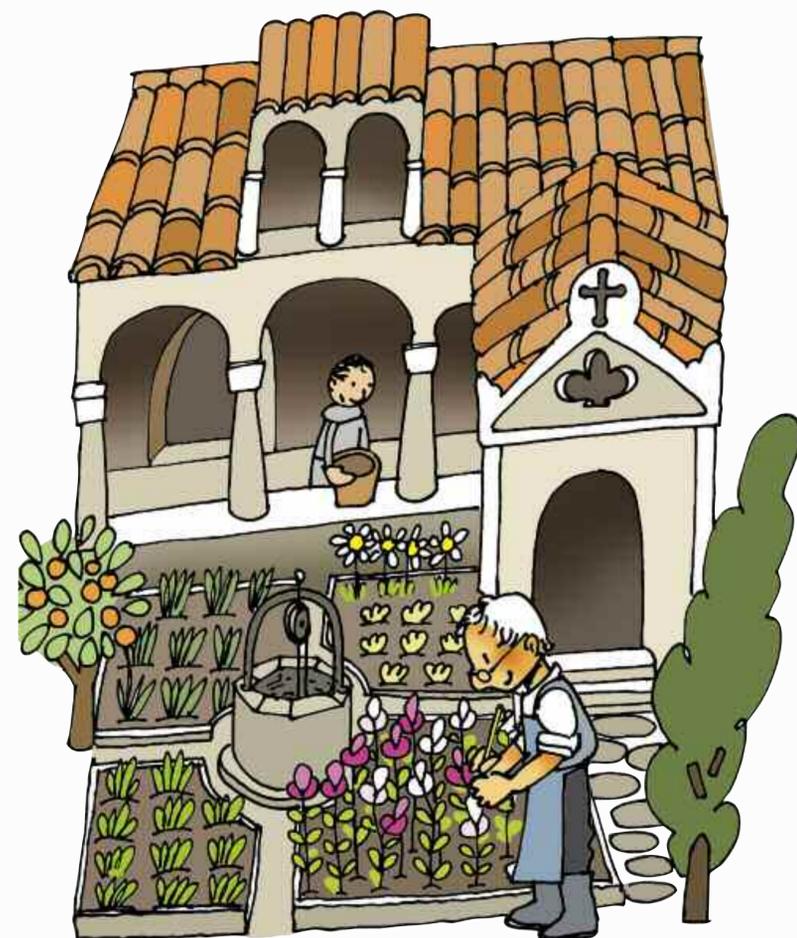
GREGOR MENDEL



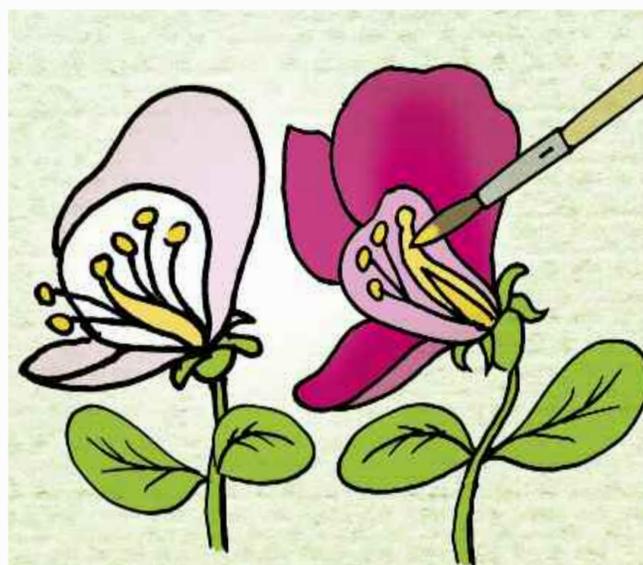
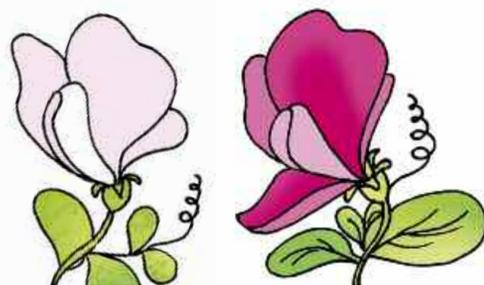
Cera un frate, in un convento della odierna Repubblica Ceca, **appassionato giardiniere** fin da bambino, che aveva studiato anche matematica e biologia all'università. Si chiamava **Gregor Mendel**.

Nell'orto del suo convento aveva meravigliose piante che coltivava con cura; tra le più belle c'erano le piante di piselli che scelse per fare degli esperimenti.

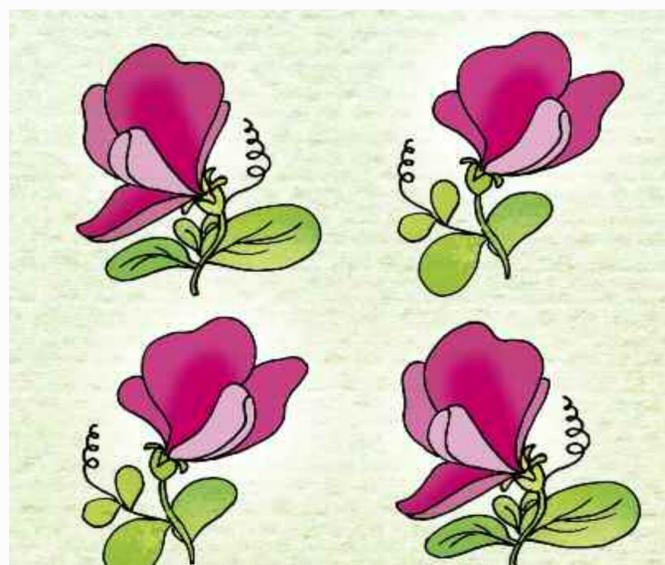
Segui il signor Mendel in uno dei suoi esperimenti:



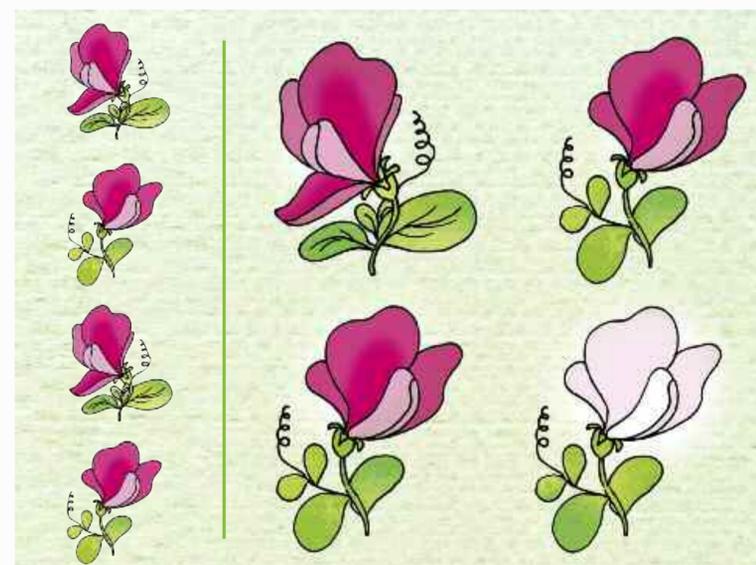
- 1 Prende una pianta di piselli con i **fiori bianchi** e una con i **fiori rossi**.



- 2 Con un pennellino prende il polline del fiore bianco e lo mette sul **pistillo del fiore rosso**. Da qui nascono dei semi "figli" delle due piante iniziali, che il signor Mendel pianta nel suo orto.



- 3 **Nascono delle piantine che hanno tutte i fiori rossi!** «Ah - dice Mendel - il rosso è più forte del bianco, domina, è dominante! Il bianco è sparito».

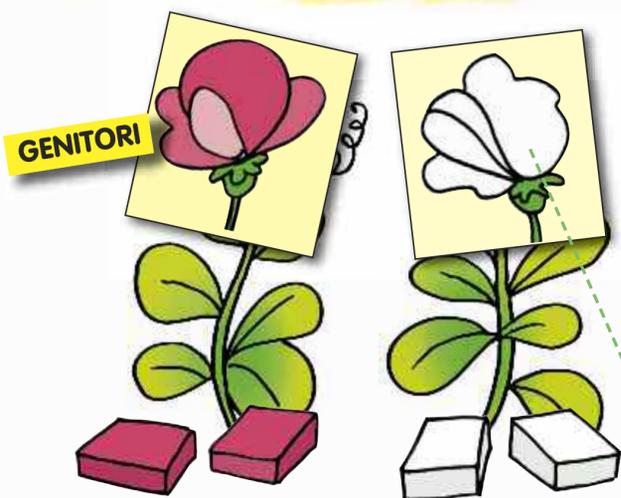
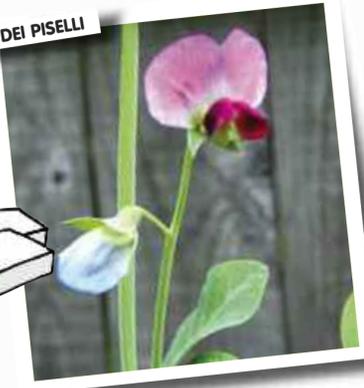


- 4 **Di nuovo unisce polline e pistilli di queste piantine figlie e... sorpresa!** Tra le piantine figlie delle figlie (nipoti!) ne nasce una coi fiori bianchi! «Ah, allora il bianco non è sparito! Era solo nascosto dal rosso!».

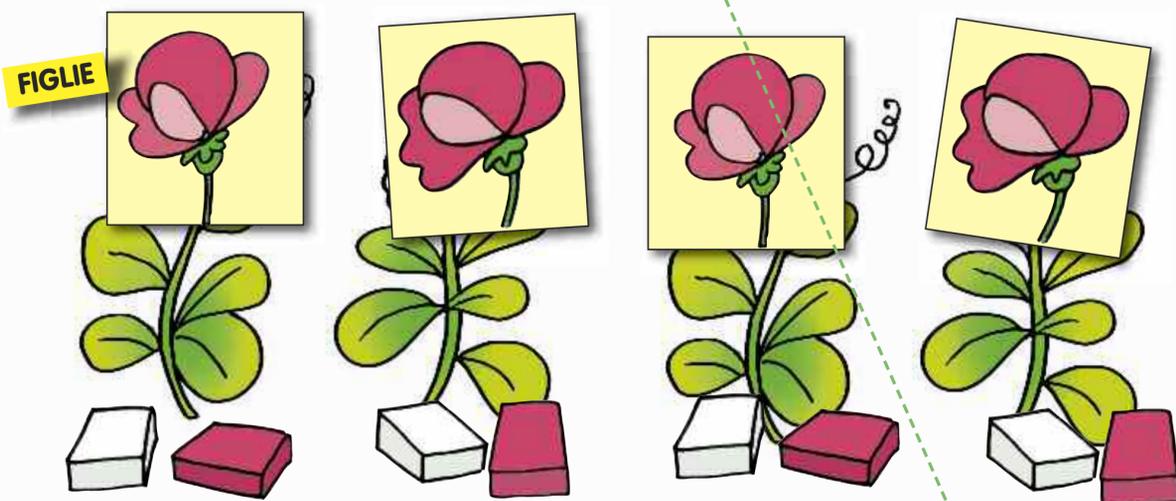
IL COLORE DEI PISELLI

Cosa succede? Per capirlo prendi tanti mattoncini, di forma uguale ma rossi e bianchi. Poi prendi anche dei foglietti adesivi attacca-stacca su cui disegnerai dei fiori rossi e dei fiori bianchi.

FIORI DEI PISELLI

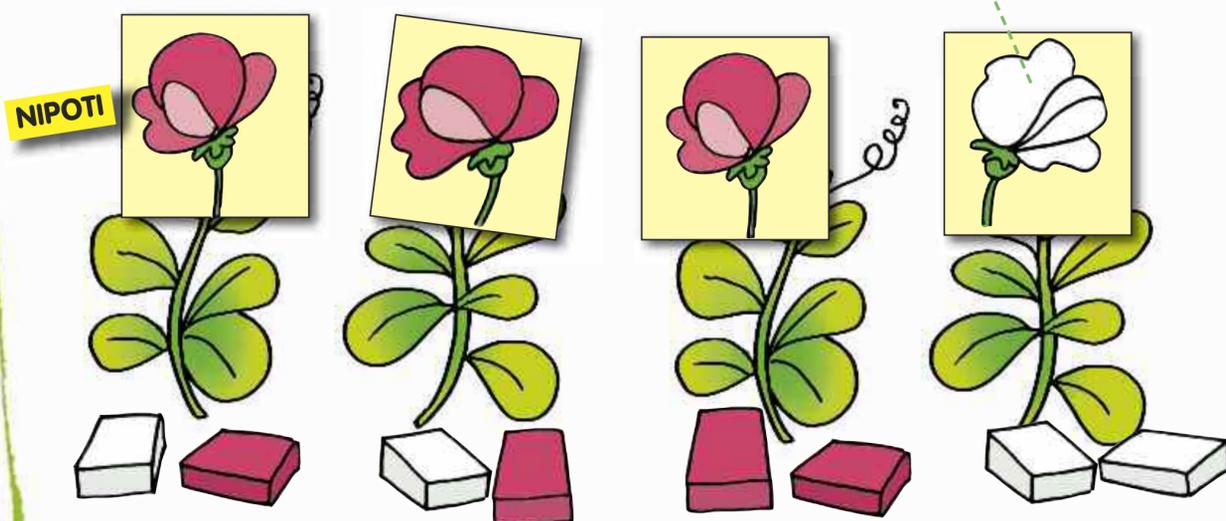


1 Ogni pianta genitore ha due fattori che sono responsabili del colore dei suoi fiori (pesca dal sacchetto due mattoncini rossi per la pianta genitore rossa e due mattoncini bianchi per la pianta genitore bianca). Sulla prima pianta metti un fiore bianco, sulla seconda pianta un fiore rosso.



2 Ognuna delle piante figlie prende un fattore del padre e uno della madre, quindi avrà un mattoncino bianco e uno rosso.

I fiori però nasceranno rossi perché il rosso è dominante (il signor Mendel ha ragione!). Metti su ogni pianta il fiore rosso.

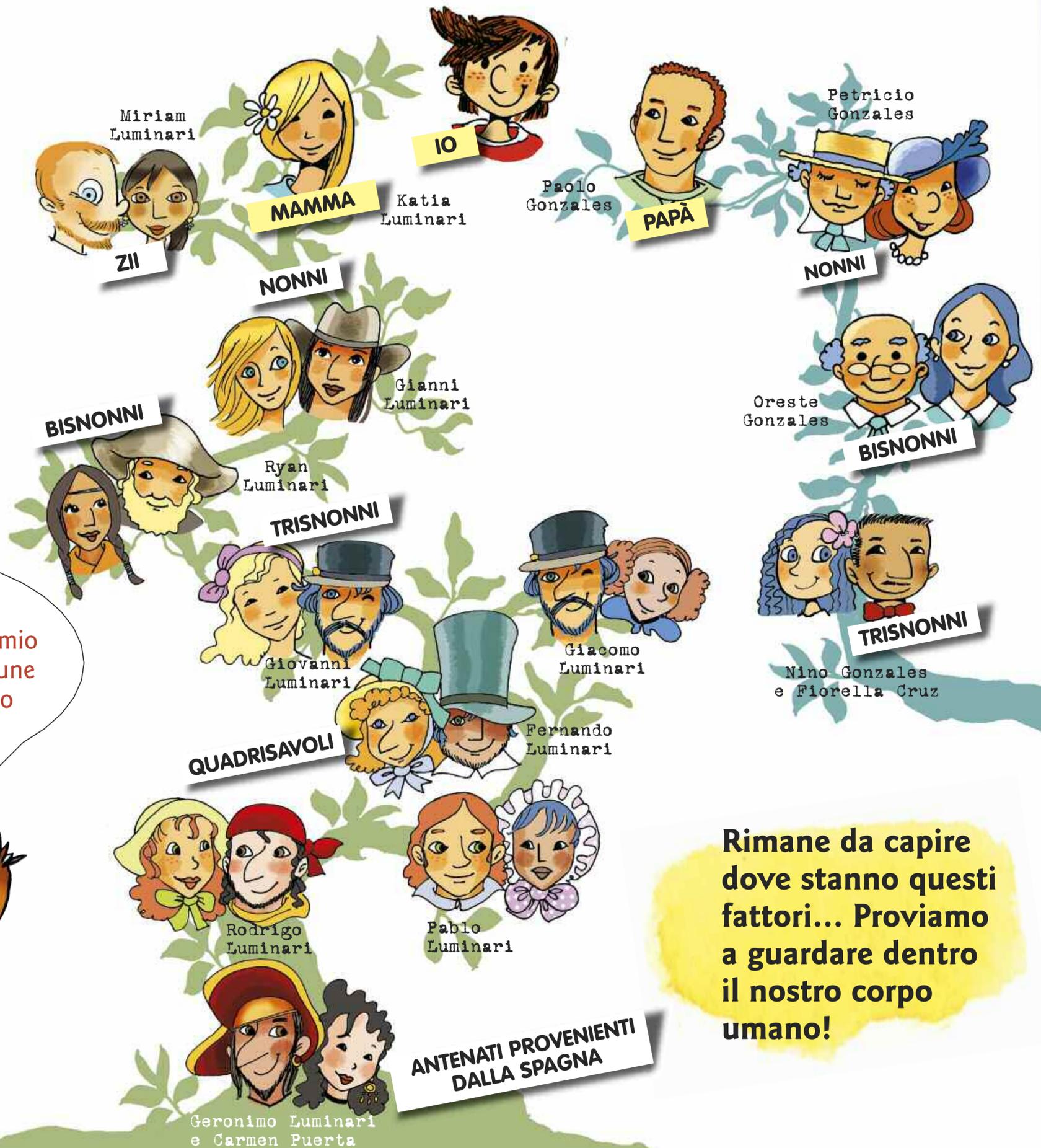


3 Se ora provi a fare qualche pianta nipote da queste figlie, prendendo un mattoncino da una e uno da un'altra ti accorgerai che può capitare che entrambe i mattoncini siano bianchi! E allora il fiore sarà bianco.

Tra i nipoti c'è qualcuno che ha il colore della pianta genitore.

ALTO, BASSO, BIONDO, MORO, RICCIO, LISCIO...

Adesso hai capito perché a volte capita che da due genitori mori nasca un bambino biondissimo... come il suo nonno! O una bambina con gli occhioni azzurri come la bisnonna da due genitori con gli occhi neri...

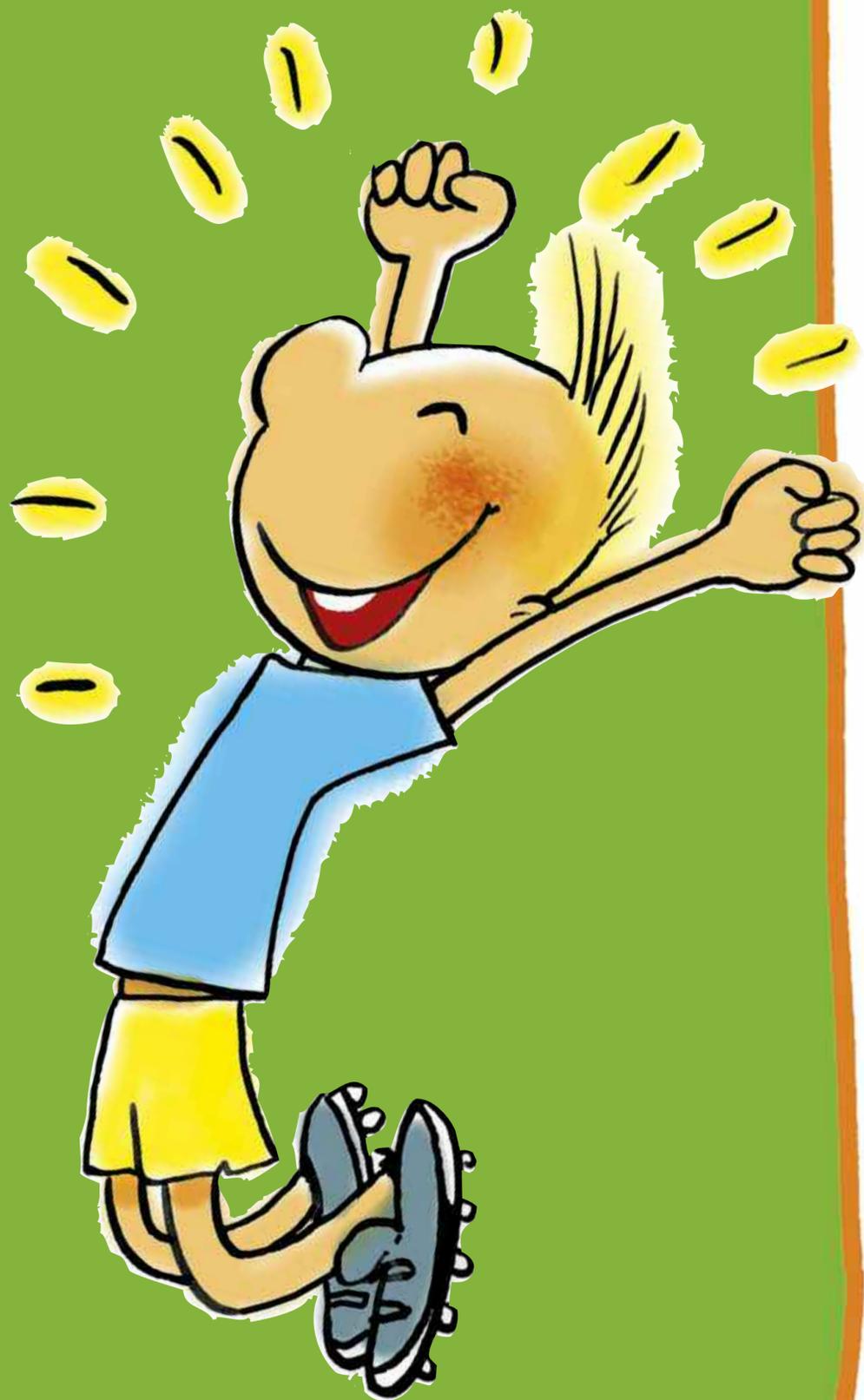


Guarda l'“albero” della famiglia di mia mamma e quello di mio papà. Se osservi vedrai alcune caratteristiche che si sono tramandate...



Rimane da capire dove stanno questi fattori... Proviamo a guardare dentro il nostro corpo umano!

TELECRONACA DAL CAMPO DI CALCIO



Paolo sa che è la sua grande occasione. Corre veloce, la palla al piede destro, i muscoli delle gambe che si tendono e si contraggono. Il cuore batte forte, il respiro è un po' affannato, è stanco, la partita è alla fine. Ma ha ancora abbastanza fiato ed energia per provarci. Mentre corre guarda a destra, poi a sinistra, con la coda dell'occhio vede l'avversario che sta per raggiungerlo. Sente delle grida, i suoi amici lo incoraggiano. Pensa: «Mi sta raggiungendo, non basta correre, devo passare la palla a un mio compagno». Eccolo, Luca è in buona posizione. Grida: «Luca, è tua!». Ottimo passaggio, Paolo! Luca centra la rete!