



## UNA VOCE IN LABORATORIO

– **E**hi, c'è qualcunooo? – urlava X. Il motivo era intuibile: era cieca come una talpa (anzi, peggio) e senza un naso con cui sentire un qualsivoglia odore, nemmeno il più puzzolente. Cieco e senza naso: voi come vi sentireste? Andreste in giro a tentoni nel buio? Forse, ma se vi dicessi che non avete le mani? E neppure i piedi? Niente per tastare in giro e capire dove siete. O *cosa* siete. Capito la situazione? Ecco, X si sentiva proprio così, una cosetta sperduta nel niente. In più aveva una specie di formicolio dentro. E questo rendeva X *curiosissima*.

– C'è qualcunooo? C'è qualcunooo? – continuava a ripetere. E di nuovo: – C'è qualcunooo? C'è qualcunooo? – E così avanti. Avrebbe fatto impazzire anche una statua di pietra, di quelle che se ne stanno tranquille nelle piazze anche con un piccione sulla testa.

Beh, lì non c'era una statua. C'ero io: Elia Brambilla-Strizzaocchi, abbottonato stretto nel mio camice – bianchissimo, tranne che per una grande macchia blu e svariati buchi – e circondato dalle mie amate provette, da stupendi pezzetti di insetto e sanguinolenti organi di animale. Davanti avevo lo splendido vassoio di muffe verde-smeraldo che attendeva solo me, e un lungo lavoro silenzioso. Ecco perché al sentire per la settecentotreesima volta “C'è qualcunooo?”, mi misi a urlare come se fossi stato punto da un'ape.



# STORIA DEGLI STRIZZAOCCHI

**I**l nucleo ha fatto sudare e strizzare gli occhi a molti scienziati. Infatti fu identificato appena due secoli dopo la scoperta delle cellule da parte di Hooke. Fu necessario inventare un microscopio più potente, con lenti che non facevano strane sbavature di colore e soprattutto fu indispensabile trovare un metodo per identificare le diverse parti delle cellule.

• Il metodo lo trovò **Francois-Vincent Raspail**, un dottore vissuto in Francia nel 1800 e conosciuto come il "medico dei poveri" perché pensava che anche chi non aveva soldi dovesse vivere in un ambiente pulito e sano: idee che non piacevano ai re e agli imperatori che lo spedivano spesso in gattabuia. Ma quando non era in galera, si divertiva a fare lo Strizzaocchi con il suo microscopio. Aveva un problema però: non riusciva a vedere i particolari delle cellule. Allora pensò di colorarle con delle tinte particolari. Questa idea fu fondamentale per individuare il nucleo.

• **Robert Brown**, uno scozzese dallo sguardo burbero che studiava le orchidee a Londra, si servì dell'idea di Raspail: un giorno del 1831, in una serra zeppa di piante, provò a colorare le cellule dei suoi fiori. E – sorpresa! – scoprì che non si coloravano totalmente. Il colore si concentrava in un solo punto che Brown chiamò nucleo, perché gli ricordava una piccola noce (in latino "nucula").



• Qualche anno dopo, anche **Theodor Schwann** provò a usare il metodo dei colori. Schwann, un tedesco con lunghissime basette ai lati della faccia, iniziò a colorare le cellule di rane e di pesci. Sorpresa: anche in queste cellule il colore si concentrava in un solo punto. Schwann era così emozionato che alla sera ne parlò a un suo amico che studiava le piante, **Matthias Jacob Schleiden**, un ex avvocato che spesso era molto triste (una volta aveva anche cercato di uccidersi). Quella sera Matthias però sembrava proprio felice, anzi, lui e Theodor non stavano più nella pelle. Avevano scoperto qualcosa di nuovo: i nuclei si trovavano sia nelle cellule degli animali che in quelle delle piante. Animali e piante, quindi, erano fatti allo stesso modo! I due ne parlarono a lungo e il giorno dopo Schwann scrisse quella che sarà ricordata come la prima teoria cellulare della storia: tutti gli esseri viventi, ma proprio tutti – animali, vegetali e funghi – sono costituiti di cellule.

Eccoci qui pronti a costruire un modello di cellula animale (nota: gli scienziati direbbero cellula eucariote. Ricordalo per fare bella figura).

## Lezione 1: Il nucleo e il DNA

### Materiale:



PALLA DI NATALE IN PLASTICA TRASPARENTE (DIAMETRO 8 CM). È VENDUTA IN DUE PEZZI: SONO DUE SEMISFERE DI PLASTICA.



COLLA VINILICA



FILO DI NYLON O FILO DA CUCIRE AZZURRO (CIRCA 2 M)

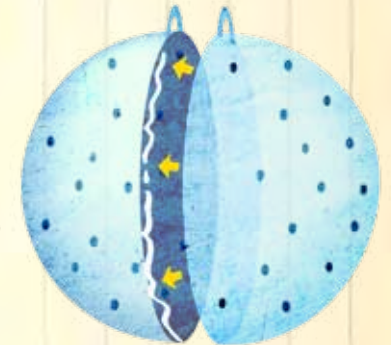


PUNTA DA FERRO PER TRAPANO NUMERO 3 (ATTENZIONE: FAI MANEGGIARE IL TRAPANO A UN ADULTO!)

### Istruzioni per la costruzione:

1. Chiedi a un adulto di montare sul trapano la punta da ferro numero 3 (bisogna essere precisi).
2. Nonostante l'adulto possa lamentarsi, digli che deve forare (per la scienza) ogni metà della palla 17 volte, in modo sparso (è bene ricordare all'adulto di appoggiare la semisfera sul tavolo, di non tenerla in mano e di proteggere il tavolo con due o tre cartoni).

3. Una volta forate le due metà della palla di Natale, metti la colla vinilica tutto intorno al bordo delle semisfere e incastra le due metà. Da questo momento in poi non andranno più aperte. Abbiamo costruito il **nucleo** con i suoi **pori nucleari**.



4. A questo punto prendi il filo di circa 2 metri (dentro il nucleo di ogni cellula umana ci sono circa 2 metri di **DNA**). Quindi afferrane un capo e infilalo nel nucleo facendolo passare da uno, a caso, dei pori nucleari. Una volta dentro, il **DNA** non deve più uscire.