

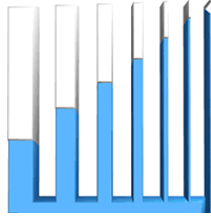
BANCO 7

Perché l'acqua bagna?

(La capillarità)



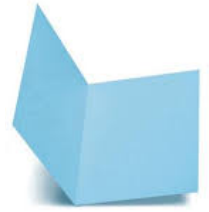
Striscia di carta



Tubicini capillari



Tappi di sughero
nella vaschetta



Cartoncini piegati

Dire che *l'acqua bagna* è, per noi adulti, una affermazione talmente ovvia, da far apparire superflua ogni spiegazione. I bambini, invece, hanno la brutta abitudine di chiedere il **Perché** anche delle cose più scontate e, come spesso accade, sono proprio quelle a riservarci le maggiori sorprese.

Cominciamo ad osservare da vicino cosa avviene quando qualcosa si bagna. Prendiamo una striscia di carta assorbente, ad una estremità della quale abbiamo marcato alcuni punti con i pennarelli colorati. Sospendiamo su un bicchiere d'acqua, immergendovi il bordo segnato con i punti. Noteremo subito che l'acqua comincia a salire sulla carta, trascinando con sé l'inchiostro dei pennarelli. Non diciamo solo che la carta **si bagna**, ma anche che **s'inzuppa**, **s'imbeve** e che **assorbe** l'acqua; questi ultimi sono termini che rimandano al **bere** e al **sorbire**, come se fosse l'acqua fosse una bibita "risucchiata" (sorbita) da tante microscopiche bocche o cannuce da bibita.

Sull'onda di queste suggestioni linguistiche passiamo ad esaminare la serie di "cannucce" (capillari), cominciando da quella avente la sezione maggiore; avvicinando una delle estremità al pelo dell'acqua, si nota che l'acqua sale leggermente nella cannuccia. Passando alle altre cannuce ci si accorge che il fenomeno diventa ancor più evidente: **tanto più sottile è il tubicino, tanto più in alto risale l'acqua.**

Viene da pensare che l'effetto maggiore si avrebbe con un tubo sottile come un capello, cioè un tubo **capillare**. Perché non immaginare, allora, che la carta assorbente sia come un intreccio di capillari, che risucchiano l'acqua?

La cosa strana di tutto ciò è che all'estremità superiore dei tubicini non c'è nessuno che "risucchia" l'acqua, come facciamo noi quando beviamo con la cannuccia una bibita o un succo di frutta. **Cos'è, allora, che fa salire l'acqua nel capillare?** E' l'acqua ad "arrampicarsi" sulle pareti del capillare o sono le pareti ad attirarla, sollevandola? La risposta più frequente che i bambini danno a questa domanda è che **"l'acqua si appiccica"**, come se fosse una colla.

Accontentiamoci per ora di questa ingegnosa "teoria" e applichiamo nell'esperimento successivo.

"Tuffiamo" alcuni tappi di sughero nella vaschetta con l'acqua e osserviamo il loro comportamento; noteremo che alcuni di essi si dirigono verso le pareti della vaschetta dove resteranno "incollati"; altri invece di attaccheranno ai tappi vicini formando una sorta di grappolo. Metteteli in fila formando un piccolo "trenino" e tirate delicatamente la "locomotiva"; vedrete che i "vagoni" la seguiranno come se fossero effettivamente attaccati. Dopo aver giocato col trenino, invitate il bambino a guardare attentamente tra i tappi; si accorgerà che l'acqua è risalita tra le loro pareti, come faceva nei capillari. Fategli notare che avviene la stessa cosa nei tappi che aderiscono alla pareti della vaschetta.

Un ultimo curioso fenomeno potete osservarlo appoggiando sull'acqua uno dei cartoncini piegati che avete sul banco. Dopo qualche secondo vedrete che la parte verticale del foglio comincerà a ruotare, fino a distendersi orizzontalmente sull'acqua, come se una mano invisibile avesse deciso di "spianare" il cartoncino. Cosa è successo? L'unica forza alla quale possiamo pensare è quella esercitata dall'acqua assorbita dal cartoncino che risale tra le sue fibre, raddrizzandole.