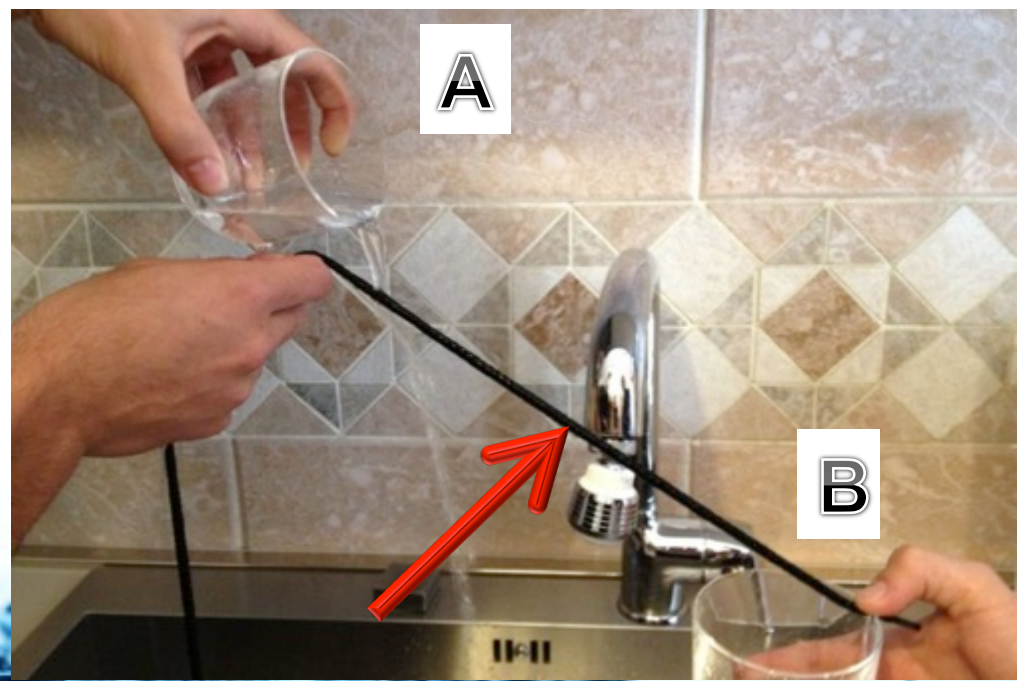


Dimostriamolo!

Ci occorrono:

- Un bicchiere pieno d'acqua (A)
- Un bicchiere vuoto (B)
- Un filo di cotone bagnato



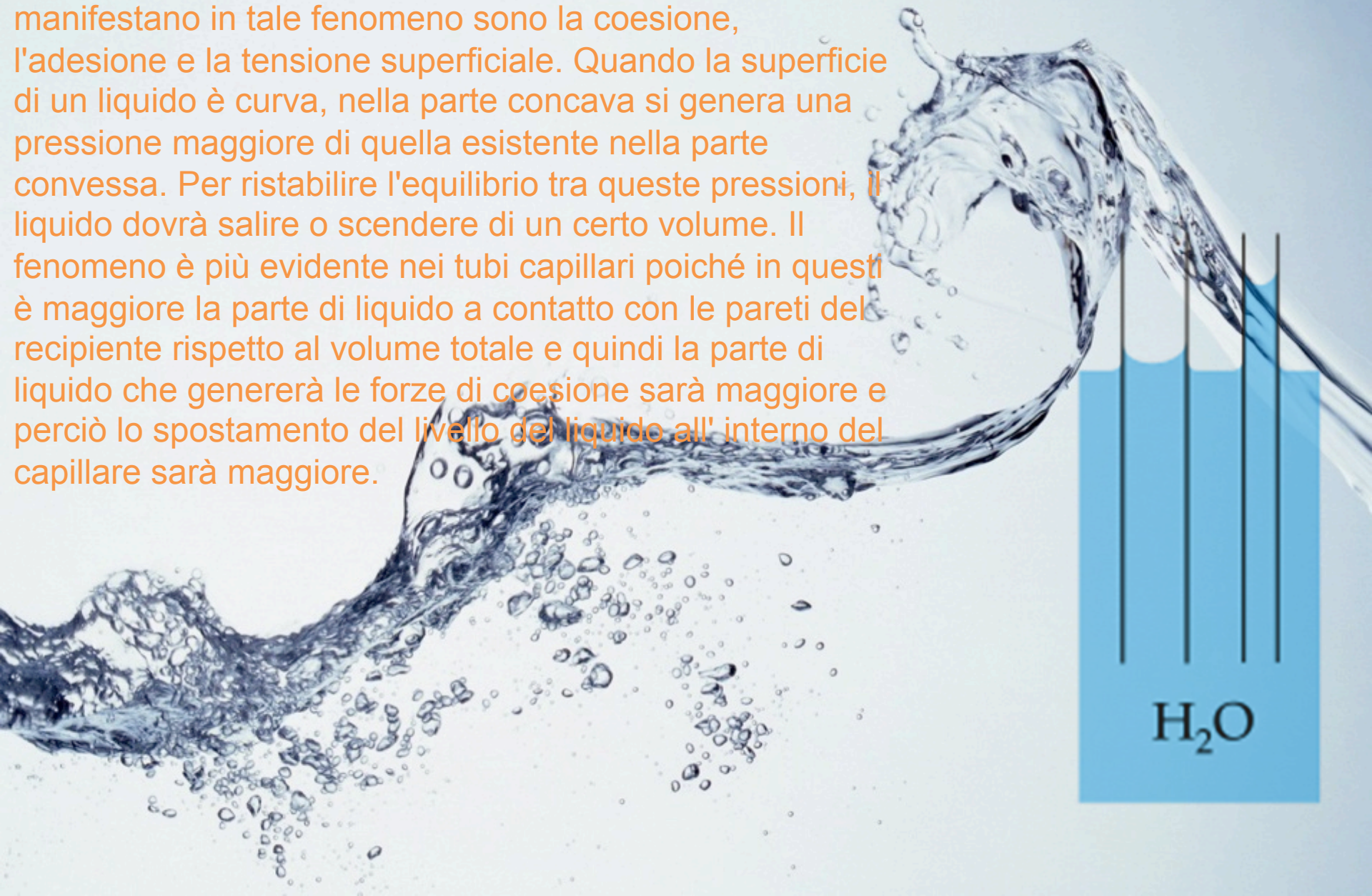
Versando l'acqua dal bicchiere A sul filo bagnato, la **forza di adesione** spinge sulla porzione di goccia attaccata alla parete (freccia rossa), che a sua volta trattiene il resto della goccia per mezzo della **forza di coesione**. La goccia, quindi, grazie alla **forza di gravità**, scorre fino al bicchiere B.

LA CAPILLARIT A'



Fabio Ferrante, Luca
Scarlatti, Alessandro
Esposito, Francesco
Rao

La capillarità è l'insieme di fenomeni dovuti alle interazioni fra le molecole di un liquido e un solido sulla loro superficie di separazione. Le forze in gioco che si manifestano in tale fenomeno sono la coesione, l'adesione e la tensione superficiale. Quando la superficie di un liquido è curva, nella parte concava si genera una pressione maggiore di quella esistente nella parte convessa. Per ristabilire l'equilibrio tra queste pressioni, il liquido dovrà salire o scendere di un certo volume. Il fenomeno è più evidente nei tubi capillari poiché in questi è maggiore la parte di liquido a contatto con le pareti del recipiente rispetto al volume totale e quindi la parte di liquido che genererà le forze di coesione sarà maggiore e perciò lo spostamento del livello del liquido all'interno del capillare sarà maggiore.



Legge di Jurin

Il dislivello h tra il livello del liquido nel capillare e il livello del liquido nel resto del recipiente, si può calcolare mediante la legge di Jurin:

$$h = \frac{4 \cdot \sigma}{d \cdot g \cdot \rho}$$


in cui:

σ è la tensione superficiale del liquido misurata in N/m

d è il diametro del capillare misurato in metri

g è l'accelerazione di gravità misurata in N/kg (ovvero m/s^2)

ρ è la densità del liquido misurata in Kg/m^3



James Jurin

Capillarità negli Alberi

La capillarità è un fenomeno osservabile nei vegetali, in particolare negli alberi vista l' altezza del loro fusto.

Questi infatti, per trasportare la linfa lungo il fusto, sfruttano oltre alla forza, esercitata dalla mancanza di pressione dovuta all' evaporazione dell' acqua sulle foglie, anche la capillarità causata dalla piccola sezione dei vasi linfatici. Nonostante la capillarità dia un suo apporto nel salire della linfa lungo i vasi, negli alberi dal fusto più alto questo è quasi influente.



**..Ed ecco un'applicazione
della capillarità...**

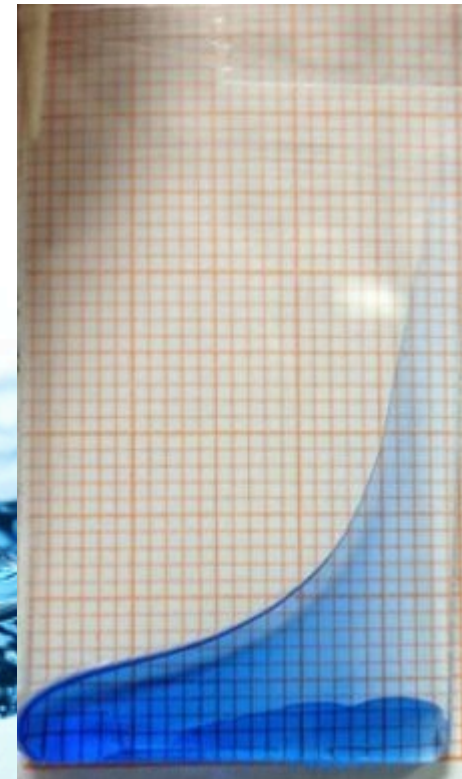
Di Martina Bottiglieri,
Federico De Paola, Luca
Colapicchioni

Cosa ci occorre:

- Vetrini
- Scotch o pinze per fissare
- Stuzzicadenti
- Acqua colorata (per visualizzare meglio il fenomeno)

Procedura:

Si sovrappongono i due vetrini e tra di essi si mette uno stuzzicadenti in modo da tenerli separati. Dopo di che il tutto viene fermato con del nastro di scotch. Si versa dell'acqua colorata in un piattino e si appoggiano verticalmente i due vetrini sul piatto. Dopo aver fatto ciò, si osserva che l'acqua, per il fenomeno della capillarità, sale tra questi due vetrini formando un ramo di iperbole, fino a raggiungere la massima altezza nel punto in cui i due vetrini sono più vicini. Quindi la distanza tra i vetrini è inversamente proporzionale all'altezza dell'iperbole.



I risultati ci mostrano che...

Valore della x	Valore della y	Prodotto
4	25	100
5	20	100
7	15	105
10	10	100

Come possiamo notare, i prodotti rimangono approssimativamente costanti, con una media di 101,25 e un errore massimo di 2,5. Ciò ci conferma che il liquido descrive un ramo di un'iperbole traslata riferita agli asintoti d'equazione $xy = 100$

VASI COMUNICANTI



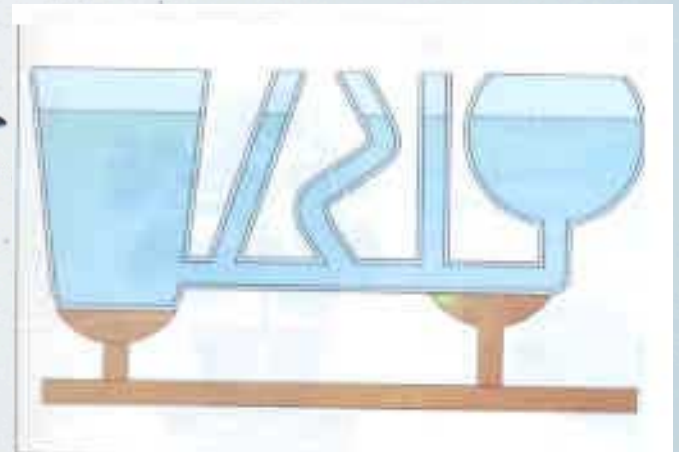
Francesca Bianchi, Giulia
Signore, Marco Facchino,
Luca Di Simone, Lorenzo
Coluzzi.

Per vasi comunicanti si intende con un insieme di due o più recipienti uniti da un tubo di comunicazione nel quale versando un liquido esso, secondo la Legge di Stevino, raggiunge in tutti i recipienti lo stesso livello.

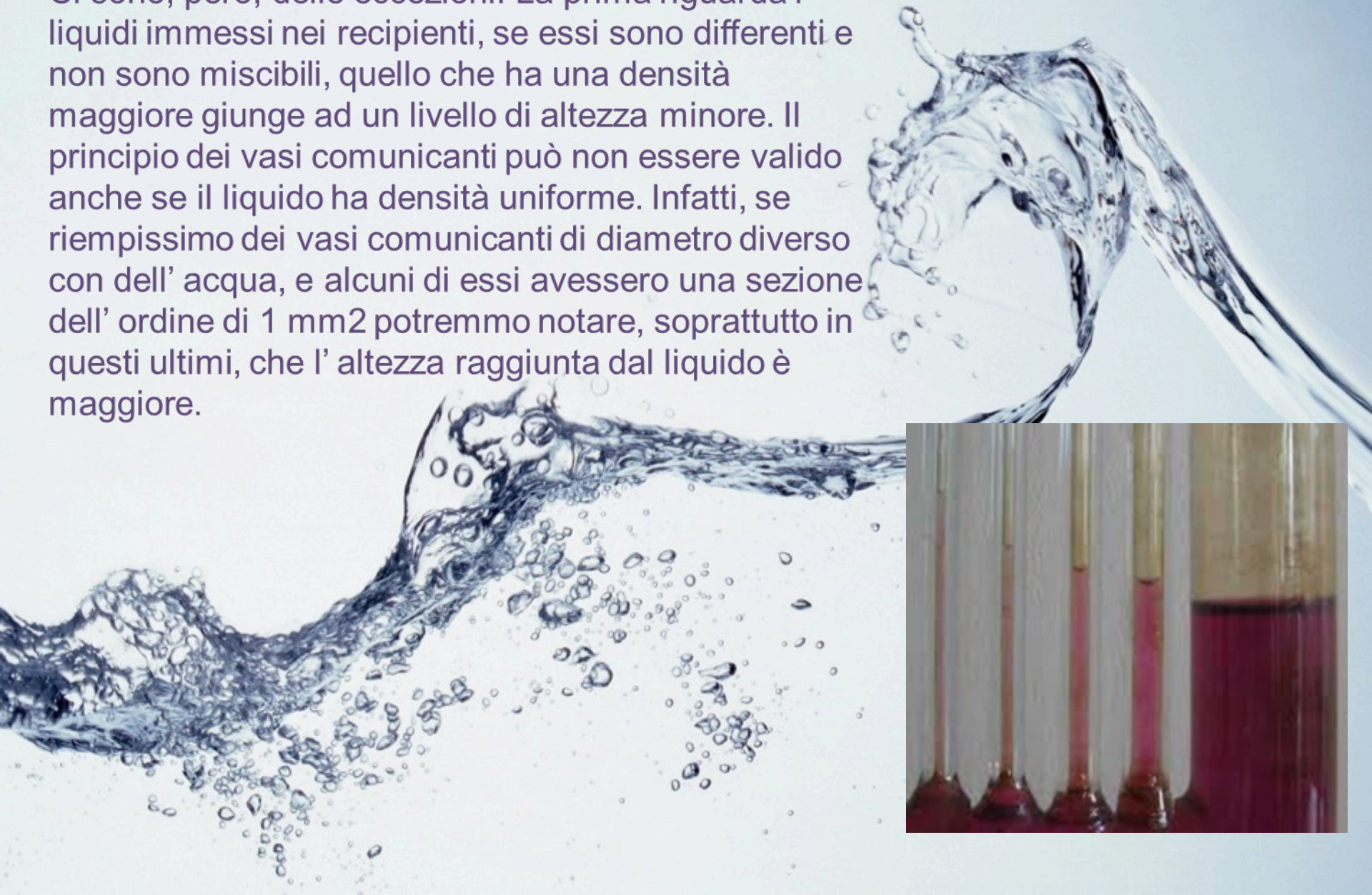
$$\rho_1 \cdot g \cdot h_1 + p_A = \rho_2 \cdot g \cdot h_2 + p_A$$

$$\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2$$

$$h_1 = h_2$$

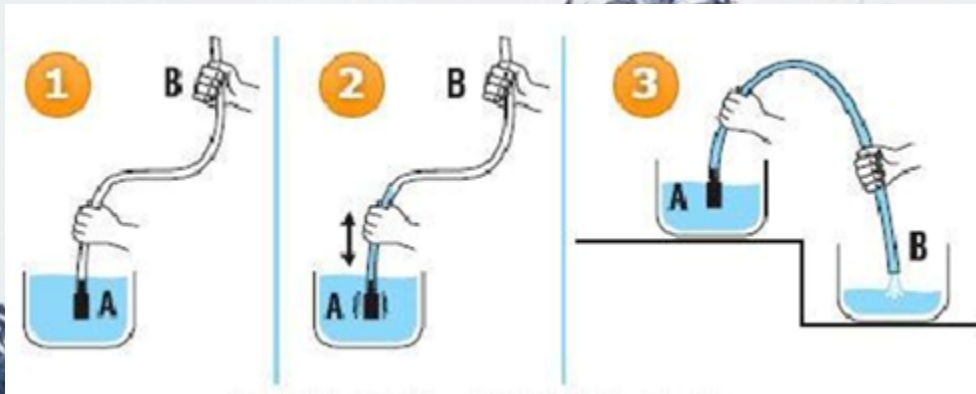


Ci sono, però, delle eccezioni. La prima riguarda i liquidi immessi nei recipienti, se essi sono differenti e non sono miscibili, quello che ha una densità maggiore giunge ad un livello di altezza minore. Il principio dei vasi comunicanti può non essere valido anche se il liquido ha densità uniforme. Infatti, se riempiamo dei vasi comunicanti di diametro diverso con dell'acqua, e alcuni di essi avessero una sezione dell'ordine di 1 mm^2 potremmo notare, soprattutto in questi ultimi, che l'altezza raggiunta dal liquido è maggiore.



TRAVASO

I liquidi si possono travasare da un recipiente all'altro per “**sifonamento**”. Si colloca il recipiente pieno a un livello superiore rispetto a quello da riempire. I due recipienti si mettono in comunicazione per mezzo di un tubo, si fa in modo - ad esempio aspirando con la bocca - che il tubo sia pieno di liquido,



si immette il tubo nel recipiente da cui prelevare liquido e avviene il travaso, perché il liquido nel recipiente posto più in basso cerca di raggiungere lo stesso livello di quello posto più in alto.

L'applicazione ha un uso nel travaso del vino, dell'acqua negli acquari e dello scarico dei bagni.