

Misurazione del pH di alcune sostanze

Per misurare il pH di una soluzione acquosa esistono appositi indicatori. In questa esperienza verranno utilizzate le cartine all'indicatore universale che cambiano colore al variare del pH. Ricordiamo che il pH è un parametro fondamentale per la vita. Le molecole delle cellule sono infatti sensibili a piccole variazioni di pH.

Le condizioni ottimali per la vita si hanno tra pH 6 e pH 8.

MATERIALE OCCORRENTE

- Cartine all'indicatore universale.
- Bicchieri o contenitori.
- Cucchiaini.
- Acqua.
- Sostanze di diverso tipo: latte, vino, aceto, yogurt, succo di limone, succo di arancia, detersivi, candeggina, acqua piovana, acqua distillata, bibite varie...

TEMPI DI ESECUZIONE

1 ora.

LUOGO DELL'ESPERIENZA

Laboratorio o aula.

PROCEDIMENTO

- a. Preparate sul tavolo le sostanze e un numero di bicchieri uguale alle sostanze da saggiare.
- b. Riempite i bicchieri di acqua (se avete un solo bicchiere abbiate cura di lavarlo bene ogni volta che cambiate sostanza).
- c. Mettere un po' di sostanza (sempre la stessa quantità) nel bicchiere, mescolando bene col cucchiaino.
- d. Bagnate la cartina con la soluzione ottenuta.
- e. La cartina cambierà rapidamente colore. Dal confronto con le scale di colore riportate sulla confezione, otterrete i valori di pH della sostanza.

ATTENZIONE Ricordate che la scala del pH comprende valori tra 0 e 14. Valori inferiori a 7 indicano soluzioni acide, quelli superiori a 7 soluzioni basiche. Soluzioni con pH uguale 7 sono dette neutre.

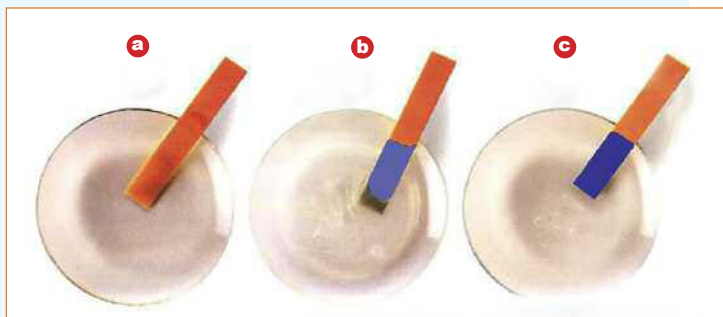


Fig. 1. Misurazione del pH dell'acqua di rubinetto (a), del sapone liquido (b) e del detersivo per uso domestico (c).



APPROFONDIMENTI

1. Ordinate le sostanze saggiate in ordine di pH crescente in una tabella simile a quella qui sotto.

	pH crescente →				
Valore pH					
Sostanza					

2. C'è differenza tra il pH dell'acqua piovana e quello dell'acqua distillata? Quale influenza potrebbe avere una variazione di pH dell'acqua piovana sulla vita?
3. Perché secondo voi nei laboratori vengono utilizzati strumenti più sofisticati (i pHmetri) delle cartine all'indicatore universale?