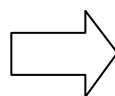
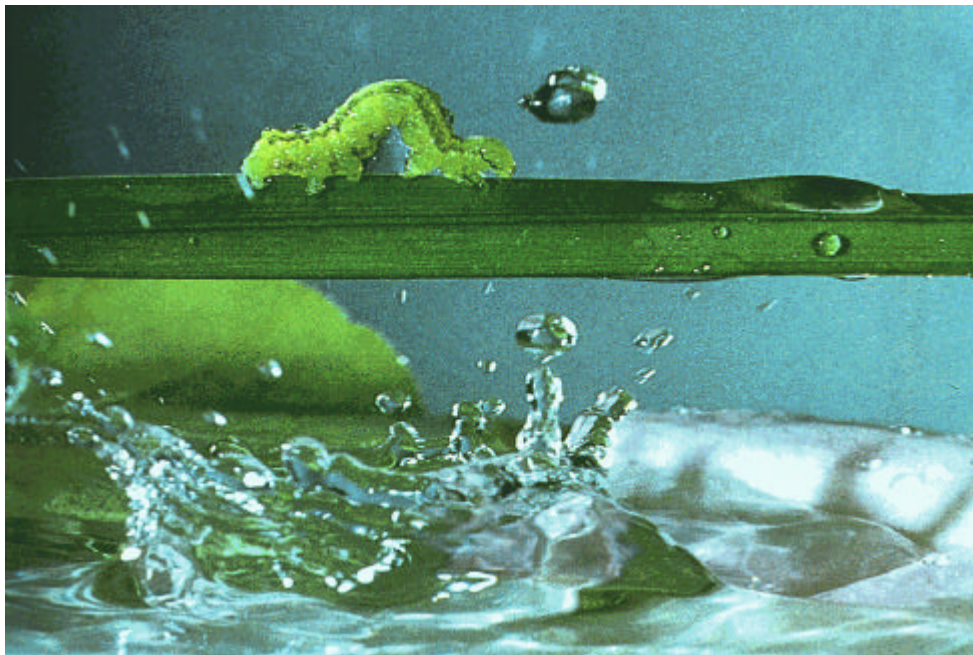




Minerali **M1**

L'ACQUA COME SOLVENTE



V1 V2 M3



SOSPENSIONI E SOLUZIONI

Noi sappiamo che nel terreno c'è acqua. Grazie a queste esperienze scoprirete come si comporta l'acqua mescolata ad altri elementi del terreno.

A) Differenza tra sospensione e soluzione.

1.a esperienza

Materiale.

2 bicchieri trasparenti, un cucchiaino di terra e un cucchiaino di sale, acqua.

Procedimento.

Prendete due bicchieri trasparenti e poneteli su di un tavolo uno accanto all'altro; nel primo versate un cucchiaino di terra e nel secondo un cucchiaino di sale. Aggiungete poi dell'acqua a tutti e due e mescolate.

Prima di svolgere l'esperienza ipotizzate ciò che succederà nei due bicchieri:

Dopo aver mescolato, osservate attentamente e annotate cosa è successo nei due bicchieri. Assaggiate il liquido contenuto nel bicchiere con acqua e sale. Quale gusto ha?



- 1) Per quale motivo la terra e il sale si comportano diversamente quando vengono mescolati con l'acqua?
- 2) Perché il sale non è più visibile?
- 3) Dove è andato a finire?

Per verificare se le vostre risposte risultano corrette leggete la scheda integrativa. Dopo aver letto la scheda integrativa rispondete alle seguenti domande.

Completa le seguenti frasi con il termine corretto: SOLUZIONE - SOSPENSIONE

Quando versiamo della terra in un bicchiere d'acqua si forma un miscuglio eterogeneo chiamato

Aggiungendo del sale a un bicchiere d'acqua si forma un miscuglio omogeneo chiamato

Perché i granelli di sale non sono più visibili quando si sciolgono nell'acqua?



2.a esperienza

Materiale

Utilizzate la soluzione e la sospensione dell'esperienza precedente; due filtri di carta assorbente e due recipienti.

Procedimento.

Rimescolate di nuovo la terra nel primo recipiente e versatene il contenuto in un altro recipiente, attraverso un filtro di carta assorbente.

Eseguite la stessa operazione con l'acqua contenente il sale.

Prima di svolgere l'esperienza ipotizzate ciò che succederà:

Osservate attentamente.

1) Cosa è successo alla sospensione? E alla soluzione?

1) Assaggiare la soluzione dopo averla filtrata. È ancora salata? Perché?



3.a esperienza. Solubilità di diverse sostanze

Materiale

Diversi bicchieri trasparenti, acqua, farina, olio, zucchero, solfato di rame, tè, altro, un cucchiaino.

Procedimento

Preparate diversi bicchieri trasparenti contenenti acqua e le seguenti sostanze: farina, olio, zucchero, solfato di rame, tè, una sostanza a tua scelta

Quali tra queste sostanze, secondo voi, si scioglieranno in acqua? Indicate le vostre ipotesi nella prima parte della tabella.

Versate poi ogni sostanza in un bicchiere e rimescolate con un cucchiaino.

Quali tra i miscugli sono delle soluzioni? Quali delle sospensioni? Rispondete completando la tabella.

Sostanza	Ipotesi		Risultati	
	Sospension e	Soluzion e	Sospension e	Soluzion e
Farina				
Olio				
Zucchero				
Solfato di rame				
Tè				

B) Separazione delle componenti di una soluzione

Esperienza 1

Materiale

Soluzione di acqua e sale - padellino - piastra riscaldante.

Procedimento

Versate una soluzione di acqua e sale in un padellino e riscaldatela lentamente finché tutto il solvente (acqua) sarà evaporato.

Osservate e disegnate cosa si forma sul fondo del recipiente.



DISEGNO	COMMENTO

Per verificare se le vostre osservazioni/risposte (date alle esperienze A2, A3) risultano corrette, leggete la scheda integrativa numero 2.

Dopo aver letto la scheda integrativa rispondete alle seguenti domande:

1) Nel terreno sono presenti delle soluzioni?



1) Da chi vengono utilizzate?

Se vi interessa sapere come le piante utilizzano l'acqua e i sali minerali vai a V1 o a V2, se invece volete approfondire le conoscenze sul mondo dei minerali andate a M3



SOSPENSIONI E SOLUZIONI

(Scheda integrativa con i risultati delle esperienze e le conclusioni)

A) Differenza tra sospensione e soluzione.

1.a esperienza

Risultati.

- 1) Nel primo , l'acqua si intorbida; se aspettiamo però qualche minuto vedremo che la terra si deposita a poco a poco sul fondo del bicchiere.
- 2) Nel secondo, invece, il sale si scioglie. In altre parole i suoi granelli si suddividono in parti così piccole da non poterle più distinguere. Queste particelle microscopiche non visibili si mescolano con l'acqua.

Conclusioni

Nel bicchiere contenente la terra si è formato un **miscuglio eterogeneo** chiamato **sospensione**. Le particelle di terra si distinguono dall'acqua e rimangono inizialmente sospese in essa. Si depositano poi sul fondo a cominciare da quelle più grosse e più pesanti.
 Nel bicchiere contenente il sale si è formato invece un **miscuglio omogeneo** chiamato **soluzione** (le particelle di sale non si distinguono più da quelle dell'acqua sia ad occhio nudo che utilizzando il microscopio).

2.a esperienza

Risultati.

Nel primo caso vedremo che solamente l'acqua passa attraverso il filtro , mentre la terra vi resta depositata sopra.
 Nel secondo caso tutto il liquido passa attraverso il filtro; possiamo provarlo assaggiandolo dopo che è stato filtrato. Risulterà salato.

Conclusioni

Le soluzioni, a differenza delle sospensioni, passano attraverso i filtri.

Le soluzioni sono formate da due componenti:

- 1) il liquido (nel nostro caso l'acqua) che è detto **solvente**
- 2) la sostanza disciolta (ad esempio il sale) che è detto **soluto**. Le particelle del soluto sono così piccole che possono passare attraverso il filtro di carta.

Le soluzioni in natura svolgono un ruolo molto importante. Ad esempio nel terreno sono presenti soluzioni formate da acqua e sali minerali. Questi sali minerali sono necessari alle



piante per vivere. Essi vengono assorbiti, assieme all'acqua in cui sono disciolti, dalle radici delle piante.

3.a esperienza. Solubilità di diverse sostanze

Risultati

La farina è insolubile e rimane inizialmente in sospensione; poi si deposita sul fondo.

L'olio non si scioglie nell'acqua. Crea uno strato che si dispone sopra l'acqua.

Lo zucchero si scioglie nell'acqua e dà alla soluzione un gusto dolce.

Il solfato di rame si scioglie nell'acqua e forma una soluzione azzurra.

Alcune sostanze contenute nel tè si sciolgono nell'acqua e si ottiene una soluzione di colore diverso a seconda del tipo di tè utilizzato. Altre parti che costituiscono il miscuglio iniziale del tè non si sciolgono nell'acqua e rimangono pertanto in sospensione. Il tè messo nell'acqua forma sia una soluzione sia una sospensione.