

# Comprendere il potenziale di riposo – Esperimento 1

Tradotto da Francesca Nuzzo.

## Compito 1

Leggere le seguenti informazioni. Quale parte della cellula verrà trattata in questa sessione? Inserire la vostra risposta come titolo del foglio di lavoro.

### Informazioni

Gli oli appartengono al gruppo dei lipidi. Hanno una testa idrofila ed una coda idrofobica. “Il simile scioglie il simile” è la regola generale da considerare quando si sciolgono gli oli in altri lipidi. Se si mischia l’olio con una sostanza diversa, come l’acqua, i liquidi si separeranno: la porzione idrofila delle molecole d’olio si orienta verso le molecole d’acqua, mentre le code idrofobiche si disporranno in direzione opposta. Così sono formate le membrane cellulari: le teste idrofile dei fosfolipidi sono attratte dall’acqua e le loro code idrofobiche apolari si allineano fra loro a formare un doppio strato fosfolipidico che separerà l’ambiente esterno da quello interno (figura 1).

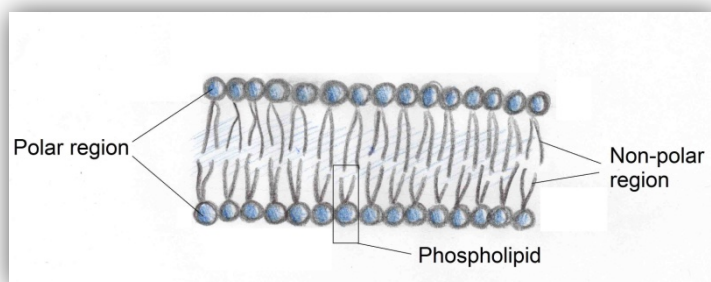



Figura 1: Illustrazione di un doppio strato fosfolipidico

## Esperimento

Occorrente	Pericolo
<b>Cavolo rosso</b>	
<b>Olio d’oliva</b>	
<b>Detersivo per piatti</b>	 Pericoloso per la salute. Non inalare.

Materiale di supporto per:

Wegner C et al. (2016) The resting potential: introducing foundations of the nervous system. *Science in School* 38: 28-31. [www.scienceinschool.org/2016/issue38/membrane](http://www.scienceinschool.org/2016/issue38/membrane)

<b>Coltello</b>	
<b>Setaccio</b>	
<b>4 beute da 250ml e tappo</b>	

## Procedimento

1. Numerare le beute da 1 a 4.
2. Tagliare il cavolo rosso in fette sottili (1-2mm) e lavare le fettine con acqua nel lavandino fino a quando l'acqua non avrà più un colore blu.
3. Riempire ogni fiasca con i reagenti elencati nella tabella che segue.

Beuta#	Reagenti
<b>1</b>	Acqua (150ml) + olio ( 1 goccia)
<b>2</b>	Acqua (150ml) + olio (1 goccia) + detersivo liquido per piatti (1 goccia)
<b>3</b>	Acqua (150ml) + cavolo rosso (15 fette)
<b>4</b>	Acqua (150ml) + cavolo rosso (15 fette) + detersivo liquido per piatti (1 goccia)

4. Inserire un tappo nella beuta, agitare ed aspettare per 10 minuti. Cosa pensate succederà dopo aver agitato le beute? Scrivete la vostra **ipotesi** nella seguente tabella.

Beuta#	Ipotesi
<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	

Materiale di supporto per:

Wegner C et al. (2016) The resting potential: introducing foundations of the nervous system. *Science in School* 38: 28-31. [www.scienceinschool.org/2016/issue38/membrane](http://www.scienceinschool.org/2016/issue38/membrane)

## Compito 2

Usate la tabella in basso per appuntare le vostre **osservazioni** dopo aver effettuato l'esperimento. Discutete i vostri risultati con il vostro gruppo e condivideteli con la vostra classe

Beuta Nr.	Osservazioni
1	
2	
3	
4	

## Conclusioni

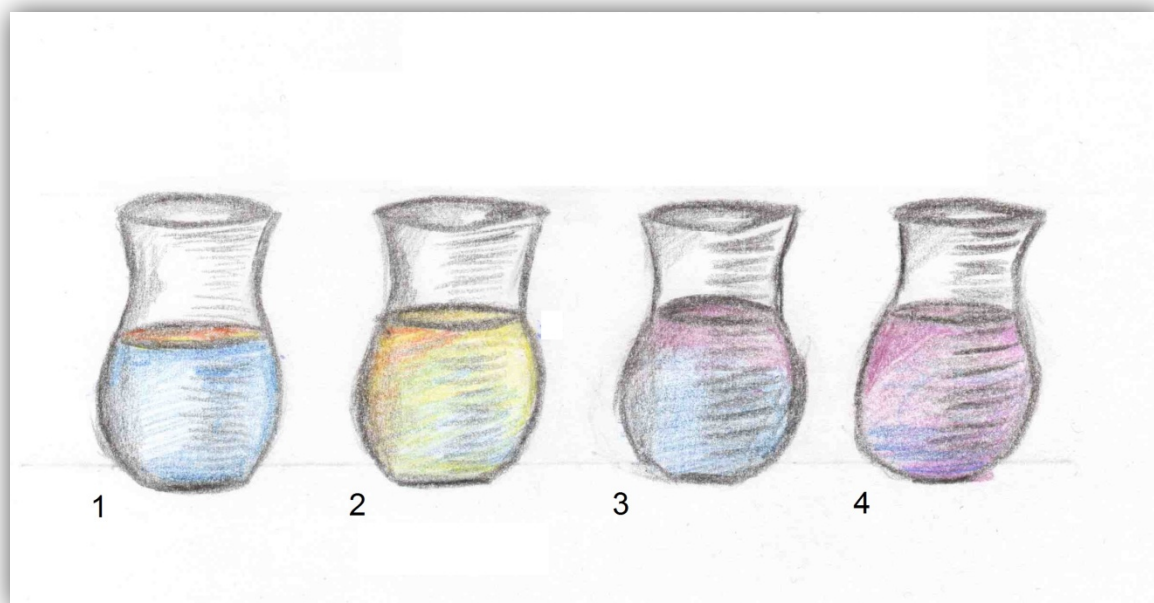
Pensate a come il detersivo può alterare le proprietà dell'olio e la membrana cellulare del cavolo rosso. Confrontate le vostre ipotesi con il risultato dell'esperimento e scrivete le conclusioni nel riquadro sottostante.

Conclusioni

Materiale di supporto per:

Wegner C et al. (2016) The resting potential: introducing foundations of the nervous system. *Science in School* 38: 28-31. [www.scienceinschool.org/2016/issue38/membrane](http://www.scienceinschool.org/2016/issue38/membrane)

## Appendice per gli insegnanti



### Informazioni concettuali

Beuta#	Reagenti	Osservazioni
1	Acqua + olio	L'olio galleggia sulla superficie dell'acqua. I liquidi non si mescolano a causa delle diverse polarità.
2	Acqua + olio + detersivo per piatti	Non c'è un confine ben preciso che divide olio ed acqua perché eliminato dal detersivo.
3	Acqua + cavolo rosso	Il cavolo rosso colora leggermente l'acqua di blu. Alcune cellule distrutte causano questo effetto.
4	Acqua + cavolo rosso + detersivo liquido	I detersivi liquidi per piatti penetrano pesantemente nelle membrane delle fette del cavolo rosso. Il colore blu fuoriesce dalle cellule colorando l'acqua di blu intenso.

Materiale di supporto per:

Wegner C et al. (2016) The resting potential: introducing foundations of the nervous system. *Science in School* 38: 28-31. [www.scienceinschool.org/2016/issue38/membrane](http://www.scienceinschool.org/2016/issue38/membrane)