

# OSMOSI NEI TUBERI DI PATATA

## PERCORSO SPERIMENTALE DI CHIMICA E BIOLOGIA

**PREVISIONE:** dal punto di vista pratico cosa ti aspetti che accada ai pezzi di patata immersi in soluzioni a concentrazione diversa? **FORMULA UNA TUA IPOTESI E RIASSUMILA NELLE RIGHE SOTTOSTANTI**

.....

.....

.....

### PRIMA FASE SPERIMENTALE:

- a- Lavare e pelare 2 o 3 patate dello stesso tipo
- b- Con un cavatorsole ricavare da una patata 6 cilindri. L'uso dei cavatorsole facilita il compito di ottenere cilindri dello stesso diametro,
- c- Ricavare campioni della lunghezza di 5 cm.
- d- Asciugare le superfici di taglio usando carta da filtro. Trovare la massa di ciascun cilindro (A) e segnalarla nella seconda tabella
- e- Preparare 100mL di soluzione 1M di saccarosio (o di cloruro di sodio)
- f- Diluire la soluzione concentrata come segue numerando le provette:

Provetta	Soluzione concentrata (mL)	Acqua distillata (mL)	Conc finale soluz (mol/L)
1	20	0	
2	16	4	
3	12	8	
4	8	12	
5	4	16	
6	0	20	

- g- Inserire 1 cilindro di patata in ogni provetta.
- h- Chiudere ogni provetta con il tappo e lasciare riposare per 24 ore.

### SECONDA FASE SPERIMENTALE

- i- Rimuovere i cilindri dalle provette e asciugarli rapidamente.
- j- Determinare la massa (B) di ogni cilindro, misurarne nuovamente la lunghezza e scrivere i risultati insieme ad altre osservazioni nelle note.
- k- Calcolare la variazione di massa (C) di ciascuno dei tre cilindri come differenza tra B e A, poi calcolare  $\Delta m \% = \text{variazione } \% = C/A \times 100$ .
- l- Osservare la consistenza dei cilindri. E' turgido, flaccido o a metà strada fra questi due estremi? e annotare!

Cilindro di patata	Massa (g) A, prima di introdurlo nelle provette	Massa (g) B, dopo averlo estratto e asciugato	Variazione di massa (C = B - A)	$\Delta m \% = C/A \times 100$	Note (lunghezza, turgore ecc)
1					
2					
3					
4					
5					
6					



## OSMOSI - scheda gruppi

**Gruppo N°** .....

**Componenti del gruppo:**.....

**Referente :** .....

(coordina il gruppo / legge le schede / consegna materiale all'insegnante)

**Regole generale per un gruppo collaborativi:**

- a) comunicare in modo corretto (guardarsi mentre si comunica- evitare commenti sull'intervento dell'altro – rimandare i messaggi per verificarne la comprensione- tono di voce )
- b) rispettare il ruolo dell'altro
- c) assumersi le responsabilità rispetto il gruppo (**il successo e la valutazione dipendono da tutti**)

1) Il gruppo sceglie il suo referente e colui che controlla i tempi di lavoro / consegna (quando non viene specificato nella tabella di lavoro)

**Responsabile tempi:** .....

Tempi massimo di lettura / condivisione/ compilazione : 5 minuti

2) I componenti del gruppo leggono a turno le proprie ipotesi formulate a casa e ne elaborano una comune da riportare in questo foglio : (tempo massimo : 20')

**Ipotesi condivisa :**

.....

.....

.....

3) Il gruppo concorda la **suddivisione dei ruoli** per le fasi sperimentali Tempo massimo: 30'

**Fase I: mercoledì 21 novembre '07**

Ruolo	Cognome Nome allievo	Tempi (ognuno è responsabile dei propri tempi)
Referente+		
e) Preparazione soluzione 1 M		Max 40'
f) Diluizione soluzioni		
g) mette i cilindri nelle provette	.....	Max 5'
h) chiude le provette		
riporta i dati nella scheda dell'esperienza		Max 5'
e) Preparazione soluzione 1 M		Max 40'
f) Diluizione soluzioni		
g) mette i cilindri nelle provette	.....	Max 5'
h) chiude le provette		
riporta i dati nella scheda		

Ruolo	Cognome Nome allievo	Tempi (ognuno è responsabile dei propri tempi)
dell'esperienza		Max 5'
a,b) pela patate e ottiene i cilindri con il cava-torsoli		Max 20'
d) asciuga 3 cilindri di patata e li pesa	.....	Max 25'
Riporta i dati ottenuti nella scheda dell'esperienza		Max 5'
c) taglia i cilindri di 5 cm		Max 20'
d) asciuga 3 cilindri di patata e li pesa	.....	Max 25'
Riporta i dati ottenuti nella scheda dell'esperienza		Max 5'

**In questa fase servono: patate, cava- torsoli e coltelli portati da casa.**

Assegnare il compito (.....)

Fase II giovedì 22 novembre 2007

Ruolo	Cognome Nome allievo	Tempi (ognuno è responsabile dei propri tempi)
Referente+ Controllo tempi Riporta i dati nella scheda Coordina la discussione finale		
g)Rimuovi i cilindri 1-2 . Misura la massa e lunghezza		Max 20'
h )calcola la variazione di massa e %		Max 5'
i) osserva lo stato dei cilindri riporta i dati nella tabella discussione		Max 2' Max 5' Max 15'
g)Rimuovi i cilindri 3 -4 . Misura la massa e lunghezza		Max 20'
h )calcola la variazione di massa e %		Max 5'
i) osserva lo stato dei cilindri riporta i dati nella tabella discussione		Max 2' Max 5' Max 15'
g)Rimuovi i cilindri 5-6 . Misura la massa e lunghezza		Max 20'
h )calcola la variazione di massa e %		Max 5'
i) osserva lo stato dei cilindri riporta i dati nella tabella discussione		Max 2' Max 5' Max 15'

Ogni membro del gruppo deve rivedere la scheda dell'esperimento per le lezioni successive di chimica e biologia

**TABULAZIONE : Scheda di autovalutazione "Osmosi nei tuberi di patata – percorso sperimentale di chimica e biologia" singolo allievo (tot. 18)**

<b>Rispetto il gruppo ho lavorato in modo:</b>	<b>efficace</b>	<b>abbastanza efficace</b>	<b>dispersivo</b>	<b>Non efficace</b>	<b>N° tot. risposte</b>
	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
<b>Potrei migliorare: (possibili 2 risp.)</b>	<b>rispettando meglio le consegne</b>	<b>preparandomi meglio prima delle attività</b>	<b>le abilità sociali</b>	<b>la distribuzione dei ruoli all'interno del gruppo riconoscendo i punti di forza di ogni compagno</b>	<b>N tot.</b>
	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>30</b>
<b>Ho lavorato più efficacemente nelle attività:</b>	<b>di classe ( C )</b>	<b>di labor. ( L )</b>	<b>Perché?</b>		
	<b>7</b>	<b>11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- n° 2: mi sentivo più sicura ( C )</li> <li>- eravamo un po' demoralizzati dopo la prima esperienza ( C )</li> <li>- avevo meno paura di sbagliare ( C )</li> <li>- ho trovato più difficoltà in lab. a rispettare tempi e ruoli ( C )</li> <li>- mi appassiono di più,mi preparo meglio,capisco subito cosa c'è da fare ( C )</li> <li>- ho trovato difficoltà in lab.( C )</li> <li>- entusiasta per una nuova esperienza con il gruppo ( L )</li> <li>- il lab. mi prende di più ( L )</li> <li>- mi è piaciuto di più ( L )</li> <li>- n° 3: sono più portato per le attività pratiche ( L )</li> <li>- più organizzazione e preparazione a casa ( L )</li> <li>- bisogna stare più attenti a cosa si fa per non sbagliare tutto ( L )</li> <li>- avevo capito bene cosa dovevo fare per cui ero più tranquilla(L)</li> <li>- ho rispettato di più le consegne ( L )</li> <li>- ci eravamo preparati meglio e</li> </ul>		

	avevo indicazioni più precise											
<b>Il grado di competenze sociali/ collaborative che ho usato è stato rispettivamente :</b>	<b>per aver rispettato i ruoli assegnatomi</b>			<b>nel ripetere per verificare la comprensione di quanto detto da un compagno</b>			<b>nel comunicare in modo corretto</b>			<b>per il senso di responsabilità verso il gruppo</b>		
	<b>Buo -no</b>	<b>Suff</b>	<b>Insu ff</b>	<b>B</b>	<b>S</b>	<b>I</b>	<b>B</b>	<b>S</b>	<b>I</b>	<b>B</b>	<b>S</b>	<b>I</b>
	<b>13</b>	<b>5</b>		<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
<b>Durante l'attività ho incontrato le seguenti difficoltà:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>incomprensioni con il gruppo - comunicazione non adeguata con i compagni – ruoli non assegnati correttamente – mantenere tempi (2)- rispondere a chimica – utilizzare strumenti di lab. poco usati normalmente- tensione perché le prof segnavano in un foglio – la rielaborazione (3)- usare la pipetta –rispondere alle domande di chimica (3)- le diluizioni – rispettare ruoli in lab- aiutare gli altri che non rispettavano ruoli- avere idee contrarie al gruppo- non mi sentivo adatto al ruolo (non ero all'altezza)</b></li> </ul>											

**TABULAZIONE : Scheda di autovalutazione “Osmosi nei tuberi di patata – percorso sperimentale di chimica e biologia” Gruppi**

**Fate una lista delle modifiche del comportamento individuale che il gruppo collaborativi secondo voi ha richiesto:**

**Gruppo 1 :**

- essere più veloci
- scambio di opinioni
- sostegno vicenda
- più responsabilità e impegno
- ognuno ha imparato qualcosa dall'altro

**Gruppo 2 :**

- interazione migliore con i compagni
- preparazione a casa migliore

**Gruppo 3:**

- abilità a rispettare i tempi
- saper esprimersi nel gruppo
- collaborare
- assumersi delle responsabilità
- ascoltare i pareri
- aiutarsi a vicenda
- sapersi muovere nel gruppo

**Gruppo 4:**

- responsabilità
- aiutarsi a vicenda
- non ci sono modifiche ( 2 )

**Gruppo 5:**

- -non troviamo differenze tra il lavoro di gruppo e singolo
- difficoltà diminuita
- responsabilità aumentata