

NOME: \_\_\_\_\_; COGNOME: \_\_\_\_\_;

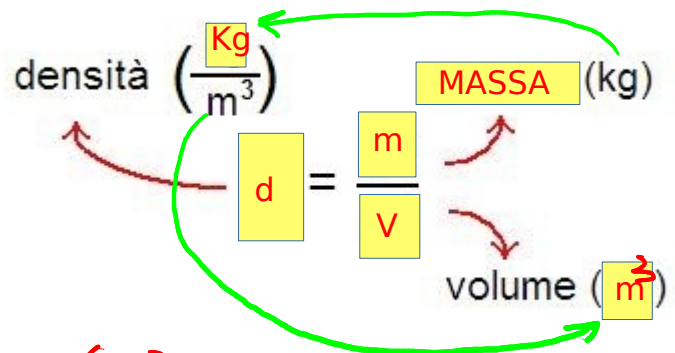
DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_; CLASSE: \_\_\_; SCUOLA CARLO ALBERTO DALLA CHIESA.

1) SCRIVI DI FIANCO AD OGNI NUMERO, IN ORDINE ESATTO LE FASI CHE SEGUE IL METODO DI STUDIO CHE PRATICANO GLI SCIENZIATI E CHE SI CHIAMA METODO **SCIENTIFICO**

1. .... **PORSI UNA DOMANDA**
2. .... **DOCUMENTARSI**
3. .... **FORMULARE UNA IPOTESI**
4. .... **SPERIMENTARE**
5. .... **TRARRE LE CONCLUSIONI**
6. .... **CONDIVIDERE IL RISULTATO**

2) LA DENSITÀ DI UN CORPO, È DEFINITA COME IL RAPPORTO TRA LA SUA MASSA ED IL SUO VOLUME. SCRIVI LA FORMULA MATEMATICA METTENDO

- LA LETTERA "d" PER DENSITÀ,
- LA LETTERA "m" PER MASSA
- LA LETTERA "V" PER VOLUME



L'UNITÀ DI MISURA DELLA MASSA

È IL **kg** .....

L'UNITÀ DI MISURA DEL VOLUME

È IL **m³** .....

L'UNITÀ DI MISURA DELLA DENSITÀ È IL **kg/m³**

3) NELLA FORMULA DELLA DENSITÀ, LA LINEA DI FRAZIONE È L'OPERAZIONE DI **DIVISIONE** .....

SAPENDO CHE LA DENSITÀ LA PUOI CALCOLARE FACENDO

$$d = \frac{m}{V}$$

CALCOLA **A** LA DENSITÀ DI 10 cm<sup>3</sup> DI ACQUA DISTILLATA CHE HANNO MASSA 10 g

**B** LA DENSITÀ DI 10 cm<sup>3</sup> DI LEGNO CHE HANNO MASSA 8 g

**C** LA DENSITÀ DI 10 cm<sup>3</sup> DI SUGHERO CHE HANNO MASSA 2,5 g

**D** LA DENSITÀ DI 10 cm<sup>3</sup> DI FERRO CHE HANNO MASSA 60 g

$$d_A = 10 \text{ (g)} : 10 \text{ (cm}^3\text{)} = 1 \left( \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$

$$d_B = 8 \text{ (g)} : 10 \text{ (cm}^3\text{)} = 0,8 \left( \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$

$$d_C = 2,5 \text{ (g)} : 10 \text{ (cm}^3\text{)} = 0,25 \left( \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$

$$d_D = 60 \text{ (g)} : 10 \text{ (cm}^3\text{)} = 6 \left( \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \right)$$

QUALI MATERIALI GALLEGGIANO NELL'ACQUA E PERCHÈ ?

I MATERIALI CHE GALLEGGIANO NELL'ACQUA SONO IL SUGHERO ED IL LEGNO  
PERCHÈ LA LORO DENSITÀ È MINORE DI QUELLA DELL'ACQUA CIOÈ  
MINORE DI 1(g/cm<sup>3</sup>)

RIFAI I CALCOLI USANDO PERÒ i m<sup>3</sup> PER IL VOLUME ED i Kg PER LA MASSA

CALCOLA: LA DENSITÀ DI 10 cm<sup>3</sup> DI ACQUA DISTILLATA CHE HANNO MASSA 10 g

LA DENSITÀ DI 10 cm<sup>3</sup> DI LEGNO CHE HANNO MASSA 8 g

LA DENSITÀ DI 10 cm<sup>3</sup> DI SUGHERO CHE HANNO MASSA 2,5 g

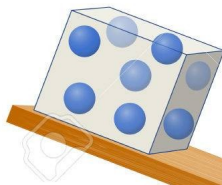
$$10 \text{ g} = 0,010 \text{ Kg} = 0,010 \text{ Kg}$$

$$0,010 \text{ Kg} = 0,010 \text{ g} = 0,010 \text{ g}$$

$$8 \text{ g} = 0,008 \text{ Kg} = 0,008$$

$$2,5 \text{ g} = 0,0025 \text{ Kg} = 0,0025 \text{ Kg}$$

4)



OSSERVA IL DISEGNO E DESCRIVI UTILIZZANDO LA PAROLA DENSITÀ COSA VUOLE SPIEGARE. SAI CHE LE DUE SCATOLE HANNO LE STESSA DIMENSIONI .

LA SCATOLA DI SINISTRA CONTIENE MENO PALLINE DELLA SCATOLA DI DESTRA. LA SCATOLA DI SINISTRA CON MENO PALLINE NELLO STESSO VOLUME, AVRA' DENSITA MINORE DELLA SCATOLA DI DESTRA.

ALLORA LA SCATOLA CON DENSITÀ MAGGIORE, QUELLA DI DESTRA, SCENDE-RA.

5)

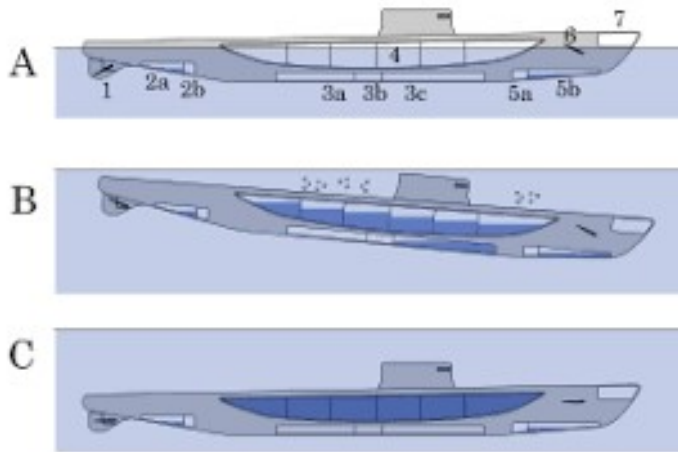


DESCRIVI L'ESPERIMENTO CHE VEDI QUI A FIANCO E MOTIVA LA TUA RISPOSTA SAPENDO CHE LE DUE UOVA SONO UGUALI E I DUE VASETTI CONTENGONO ACQUA DI TIPO DIFFERENTE:

DOVE L'UOVO VA A FONDO, VUOL DIRE CHE LA DENSITÀ DELL'UOVO È MAGGIORE DI QUELLA DELL'ACQUA.

INVECE DOVE L'UOVO GALLEGGIA, L'ACQUA DI MARE HA DENSITÀ MAGGIORE DI QUELLA DELL'UOVO.

6)



A: SOMMERSIBILE IN EMERSIONE, CIOÈ UNA SUA PARTE È FUORI DALL'ACQUA, GALLEGGIA

B : SOMMERSIBILE INIZIA AD AFFONDARE

C: SOMMERSIBILE IN IMMERSIONE E COMPLETAMENTE SOTT'ACQUA

SPIEGA COME FA UN SOTTOMARINO A CAMBIARE LA SUA DENSITÀ:

IL SOTTOMARINO PER IMMERGERSI DEVE AUMENTARE LA SUA DENSITÀ, PERCIÒ RIEMPIE DI ACQUA LE SUE CISTERNE VUOTE, IN QUESTO CASO FA AUMENTARE LA SUA MASSA E PERCIÒ LA DIVISIONE MASSA : VOLUME DA COME RISULTATO UNA DENSITÀ MAGGIORE DI QUELLA DELL'ACQUA. PER EMERGERE SVUOTA LE CISTERNE RIEMPIE CON L'ACQUA CON DELL'ARIA COMPRESSA , IN QUESTO MODO DIMINUISCE LA SUA MASSA E PERCIÒ LA SUA DENSITÀ DIMINUISCE.

7)



NELLA FOTO SI VEDE UNA SALINA DI CERVIA.

SPIEGA COME SI OTTIENE IL SALE:

L'ACQUA DI MARE VIENE RACCOLTA IN BACINI. IL SALE È SCIOLTO DENTRO L'ACQUA DEL MARE. PER OTTENERE IL SALE, DOBBIAMO ASPETTARE CHE L'ACQUA EVAPORI. IL SALE INFATTI NON PUÒ EVAPORARE E PERCIÒ SI DEPOSITA SUL FONDO DELLE VASCHE.

QUESTO SALE VIENE POI RACCOLTO DA DEL PERSONALE SPECIALIZZATO.

**ESAME CHIMICO E CHIMICO-FISICO:**

Residuo fisso a 180°C	176 mg/l
Cond. elett. spec. a 20°C	275 µS/cm
pH	7,82
Anidride carbonica libera	4,5 mg/l

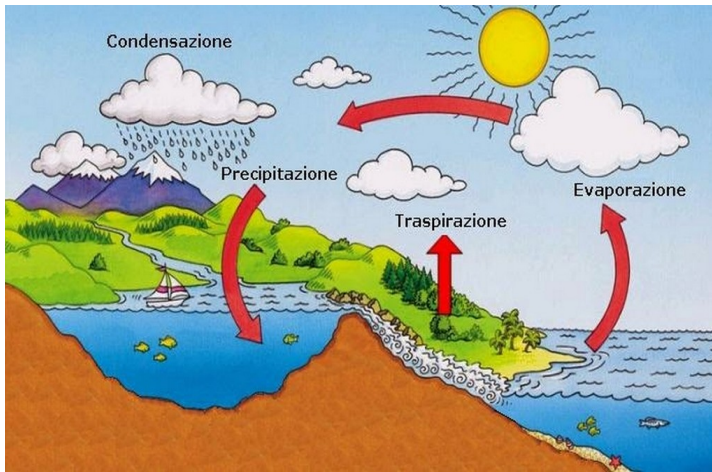
**ELEMENTI CARATTERIZZANTI (in mg/l)**

Calcio	Ca <sup>++</sup>	57,1	Bicarbonati	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	169
Sodio	Na <sup>+</sup>	5,8	Solfati	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	8,4
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	1,8	Cloruri	Cl	9,1
Potassio	K <sup>+</sup>	0,72	Fluoruri	F	<0,10
Stronzio	Sr <sup>**</sup>	0,09	Nitrati	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1,5
			Silice	SiO <sub>2</sub>	5,7

8) L'ACQUA DISTILLATA E L'ACQUA MINERALE DI UNA BOTTIGLIA SONO UGUALI? MOTIVA LA RISPOSTA GUARDANDO L'ETICHETTA DI UNA BOTTIGLIA DI ACQUA MINERALE:

L'ACQUA DISTILLATA È PRIVA DI SALI MINERALI PERCHÈ SI È OTTENUTA RACCOGLIENDO I VAPORI DELL'ACQUA CHE È EVAPORATA, NELLE ACQUE MINERALI INVECE SONO DISCIOLTI I SALI MINERALI CHE PROVENGONO DALLE ROCCE CON CUI L'ACQUA DI FONTE È STATA A CONTATTO.

9) COME MAI L'ACQUA DEL MARE È SALATA E INVECE L'ACQUA DEI FIUMI È DOLCE?



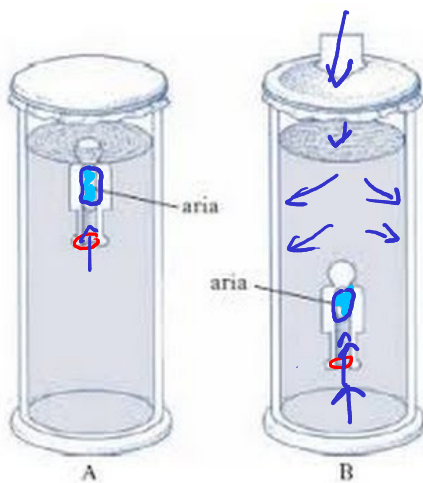
MOTIVA LA TUA RISPOSTA OSSERVANDO IL DISEGNO QUI A FIANCO.

L'ACQUA DEI FIUMI È DOLCE PERCHÉ CONTIENE DEI SALI MINERALI, CHE SONO STATI SCIOLTI DALL'ACQUA PIOVANA CHE È VENUTA A CONTATTO CON LE ROCCE. QUESTI SALI VENGONO TRASPORTATI NEL MARE.

CON L'EVAPORAZIONE I SALI DISCIOLTI NELL'ACQUA NON RIESCONO A PASSARE NELL'ARIA E PERCIÒ SI CONCENTRANO

NELL'ACQUA DI MARE.

10) SPIEGA L'ESPERIMENTO DEL DIAVOLETTO DI CARTESIO:

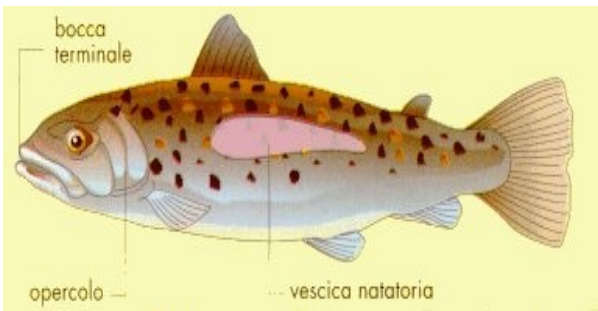


SAPPIAMO CHE L'ARIA È COMPRIMIBILE. PERCIÒ UNA BOLLA D'ARIA SE COMPRESSA CONTIENE MENO SPAZIO CHE LASCERÀ LIBERO AD ESSERE OCCUPATO DALL'ACQUA. NELLA FIGURA A IL DIAVOLETTO È VICINO ALLA SUPERFICIE PERCHÉ LA SUA DENSITÀ È MINORE DI QUELLA DELL'ACQUA. NELLA FIGURA B, ESERCITANDO UNA PRESSIONE SUL CONTENITORE, FACCIAMO IN MODO CHE DALL'APERTURA SOTTO IL DIAVOLETTO ENTRI DELL'ACQUA.

L'ACQUA RIESCE AD ENTRARE DENTRO IL DIAVOLETTO PERCHÉ RIESCE A COMPRIME LA BOLLA D'ARIA.

L'ACQUA ENTRANDO FA AUMENTARE LA MASSA DEL DIAVOLETTO ED IN QUESTO AUMENTA LA SUA DENSITÀ E QUANDO SARÀ MAGGIORE DI QUELLA DELL'ACQUA INIZIERÀ AD AFFONDARE.

11) SAPENDO CHE I PESCI HANNO UN PALLONCINO PIENO D'ARIA AL LORO INTERNO CHE SI CHIAMA VESCICA NATATORIA, SECONDO TE A CHE COSA GLI SERVE E COME FUNZIONA?



LA SACCA DI ARIA NON È A CONTATTO CON L'ESTERNO.

LA SACCA CONTIENE DELL'ARIA, SE IL PESCE CON I SUOI MUSCOLI DELLA PANCIA, COPRIME IL PALLONCINO, LUI NELL'ACQUA

OCCUPERÀ MENO VOLUME, ALLORA LA DIVISIONE MASSA : VOLUME DARÀ UN VALORE MAGGIORE DELLA DENSITÀ DELL'ACQUA E PERCIÒ INIZIERÀ AD IMMERSI A PROFONDITÀ MAGGIORI

QUANDO IL PESCE MUORE, I SUOI MUSCOLI SI RILASSANO ED IL PALLONCINO AUMENTA LE SUE DIMENSIONI, ALLORA ANCHE IL VOLUME DEL PESCE AUMENTA ALLORA LA DIVISIONE MASSA: VOLUME DA COME RISULTATO UN VALORE MINORE DI QUELLO DELL'ACQUA E PERCIÒ ANDRÀ A GALLA.