

# DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL N° DI AVOGADRO

## Dati sperimentali

Diametro medio della macchia	Volume di acido oleico
$d_{macchia} = \frac{d_1 + d_2 + d_3}{3} = \dots\dots\dots =$	$V_{ac.oleico} = V_{misurato} * 10^{-4} \text{ cm}^3 =$

### Calcolo del volume di una molecola di Ac. Oleico

1	2	3	4	5
Raggio della macchia di Ac. Oleico	Superficie della macchia di Ac. Oleico	Altezza della macchia	Raggio molecola	Volume molecola
$r_{Macchia} = \frac{d_{macchia}}{2}$	$A_{Macchia} = \pi * r^2$	$h = \frac{V_{ac.oleico}}{A_{macchia}}$	$r_{molecola} = \frac{h}{2}$	$V_m = \frac{4}{3} * \pi * r^3$
$r_{Macchia} = \dots\dots\dots \text{cm}$	$A_{Macchia} = \dots\dots\dots \text{cm}^2$	$h = \dots\dots\dots \text{cm}$	$r_m = \dots\dots\dots \text{cm}$	$V_m = \dots\dots\dots \text{cm}^3$

### Calcolo del volume di una mole di Ac. Oleico

Massa molare Ac. Oleico	Densità Ac. Oleico	Volume mole
Formula $C_{18}H_{34}O_2$	$d = \frac{m}{V}$	$V = \frac{m.mol}{d} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{cm}^3$
$m.mol = 282.5 \frac{g}{mol}$	$d = 0.873 \frac{g}{ml}$	$V = \dots\dots\dots \text{cm}^3$

### Calcolo del volume di una mole di Ac. Oleico

$N^\circ.Avogadro = \frac{V.mole}{V.molecola}$	$N^\circ.A = \frac{V}{V.m}$	$N^\circ.A = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
--	-----------------------------	---

# DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DEL N° DI AVOGADRO

## PREMESSA:

- L'acido oleico forma, sull'acqua uno strato dello spessore di una molecola, strato monomolecolare.
- S'ipotizza che la molecola dell'acido oleico ha forma sferica.

## DATI:

- P.M. acido oleico ( $C_{18} H_{34} O_2$ ) = 282.5 u.m.a.
- Densità ac. Oleico = 0.873 g/ml
- Volume dell'acido oleico = al volume misurato  $\times 10^{-4}$  (disciolto in etanolo 1:10.000).  
il volume si misura con una pipetta (sensibilità  $\pm 0.01ml$ )

## SPIEGAZIONE DELLE FORMULE:

1. Il raggio della macchia di acido oleico si ottiene misurando il diametro medio della macchia di e dividendo il risultato per 2.  $d_{medio} = \frac{d1 + d2 + d3}{3}$  ;  $r = \frac{d_{medio}}{2}$ .
2. La superficie della macchia di acido oleico corrisponde ad un cerchio e quindi si calcola misurando l'area del cerchio.  $A_{Macchia} = \pi * r^2$   $\pi = 3.14$ .
3. L'altezza della macchia si ottiene calcolando la formula inversa del volume dell'acido oleico  $V_{ac.oleico} = A_{macchia} * h$  e quindi:  $h = \frac{V_{ac.oleico}}{A_{macchia}}$ .
4. Trattandosi di uno strato monomolecolare  $h$  corrisponde con il diametro di una molecola quindi il raggio di una molecola si ottiene di dividendo il diametro per due  $r_{molecola} = \frac{h}{2}$ .
5. Il volume di una molecola, ipotizzando che la molecola abbia una forma sferica, si ottiene calcolando il volume di una sfera  $V_m = \frac{4}{3} * \pi * r^3$ .

### Macchia di acido oleico

