

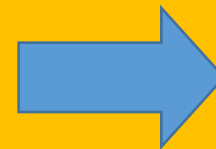
# Progetto Fumo

Classe 2°CT

anno scolastico 2015/16



Istituto tecnico industriale A. Volta

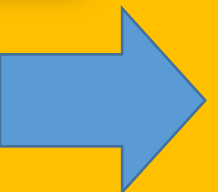


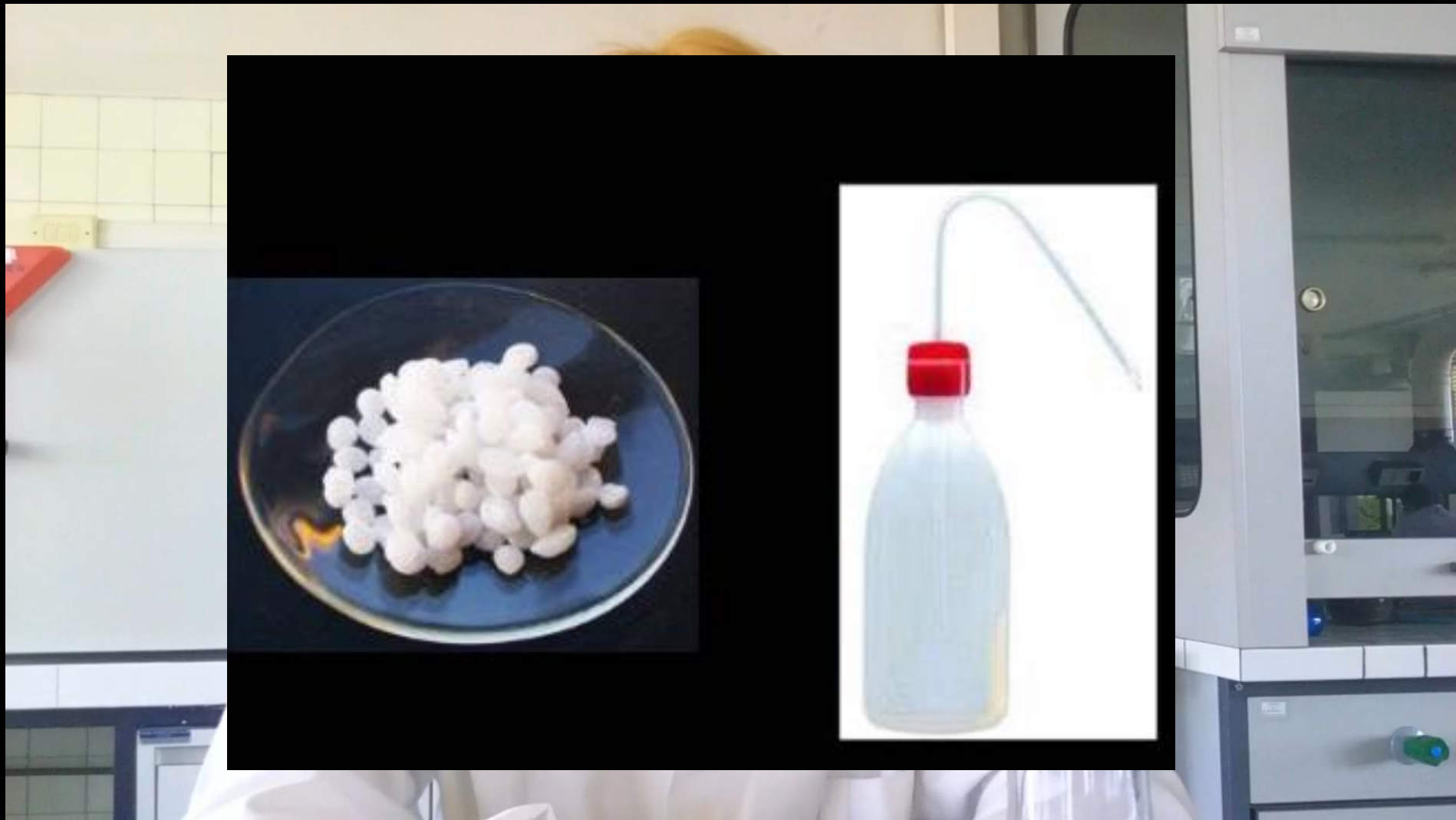
PER FAVORE **AUMENTARE IL VOLUME DEL PC**

FATTO

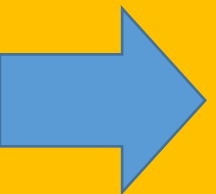


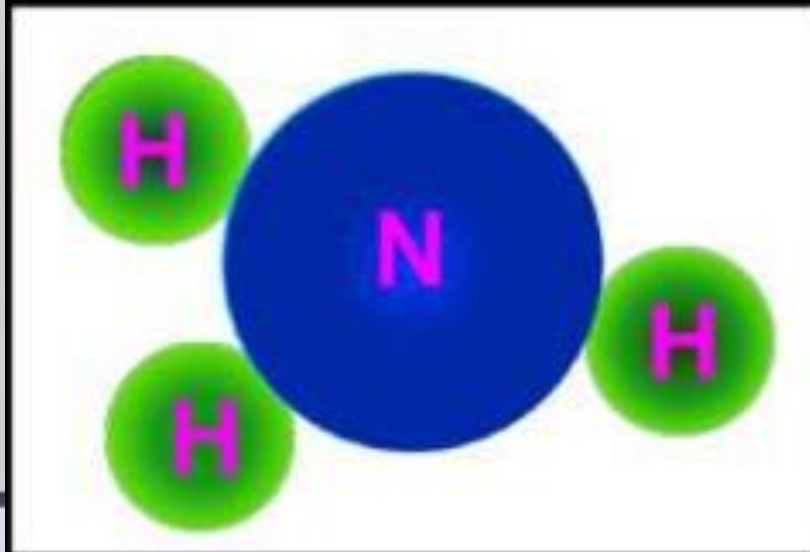
Estrazione monossido di carbonio (**sigarette Marlboro**)



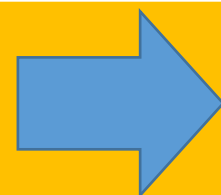


Preparazione soluzione idrossido di sodio, preparata con 3,2 g di NaOH in 60 ml di acqua



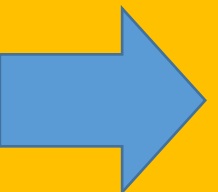


Preparazione di una soluzione di ammoniaca preparata misurando **48 ml** di **ammoniaca 30% m/m** e portando il **volume a 100 ml** con acqua distillata.

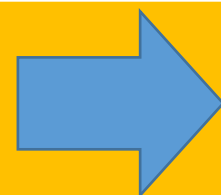
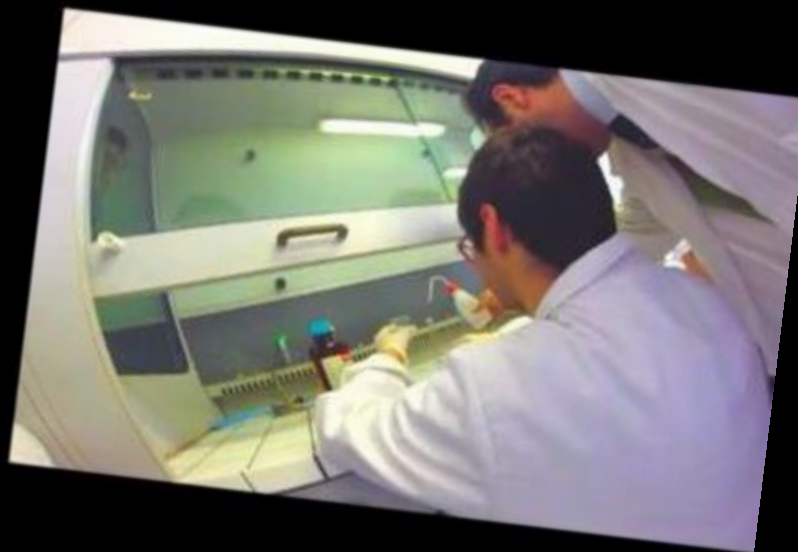




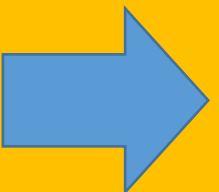
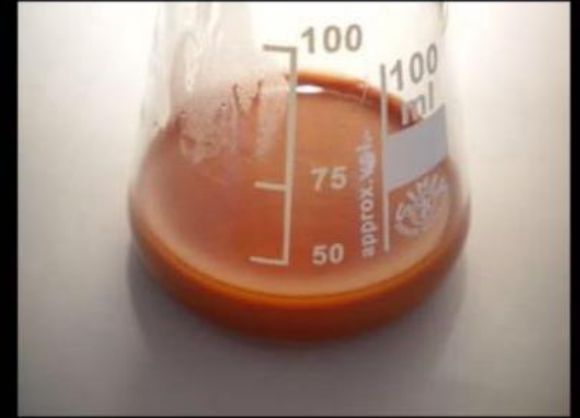
Preparazione di **20 ml di nitrato di argento** che verrà utilizzato come reagente nella **titolazione**



- Gli ioni  $\text{Ag}^+$  reagiscono con  $\text{CO}$  in presenza di  $\text{OH}^-$  così da formare  $\text{Ag}^0$  + anidride carbonica + acqua
- I due elettroni ceduti dall'idrogeno vengono resi dall'argento
- L'argento può prendere un solo elettrone quindi ci sono  $2\text{Ag}$ ;  
l'Ag è il doppio

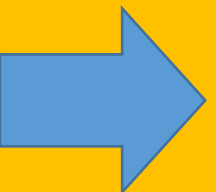


- Determinare la **quantità di argento** nella soluzione
- Il reagente che viene utilizzato è il **solfocianuro di potassio** (14,70 ml) in quanto più affine dell'argento
- Tutto questo in ambiente acido in **presenza di nitrato ferrico**
- Quando il solfocianuro di potassio ha fatto reagire tutto l'argento, va a reagire con  $\text{Fe}^{3+}$  formando un precipitato rosso; ciò ci fa capire che l'argento ha reagito completamente



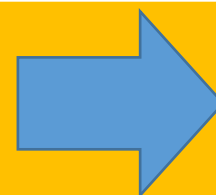


- Per **determinare la quantità di argento** si prendono in osservazione i **10 mg di CO** indicati sul pacchetto
- Si mette in eccesso di **Ag<sup>+</sup>** determinando volumetricamente l'eccesso; ciò che è rimasto è **l'argento non reagito**



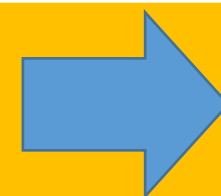


Il **valore di CO** nel fumo di una sigaretta di marca **Marlboro** è **12,5 mg**



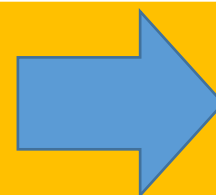


Estrazione e confronto delle sostanze rilasciate dalle **combustione di diverse tipologie di sigarette**



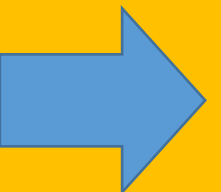


Estrazione di nicotina e tabacco aprendo le sigarette ed estraendone il contenuto da **10 sigarette**



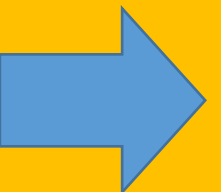


Si sminuzza bene il tabacco secco e si mette in stufa **per 1h a 60°**



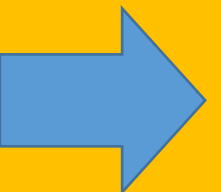


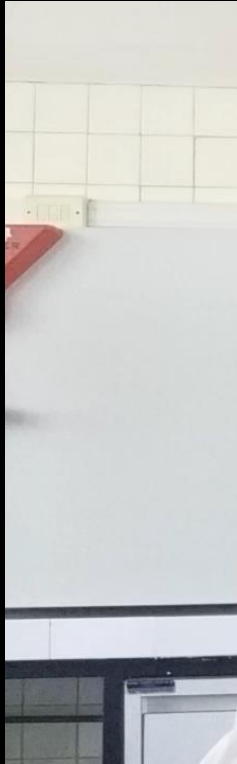
Il **tabacco secco si mescola** in un cristallizzatore con **10 ml della soluzione alcolica** di idrossido di sodio



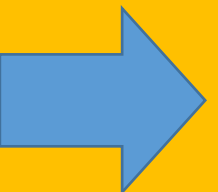


Si aggiungono poi **40 ml di acqua** e **carbonato di calcio**, quanto basta per ottenere una poltiglia densa



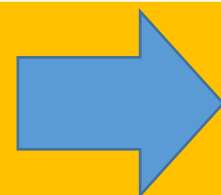


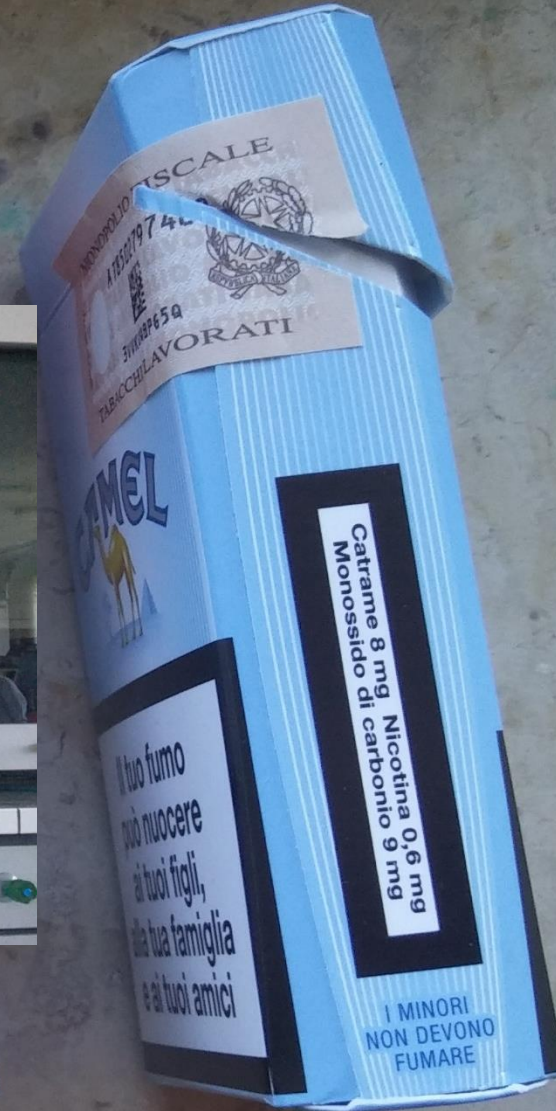
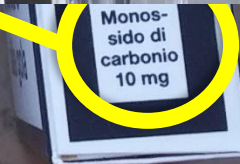
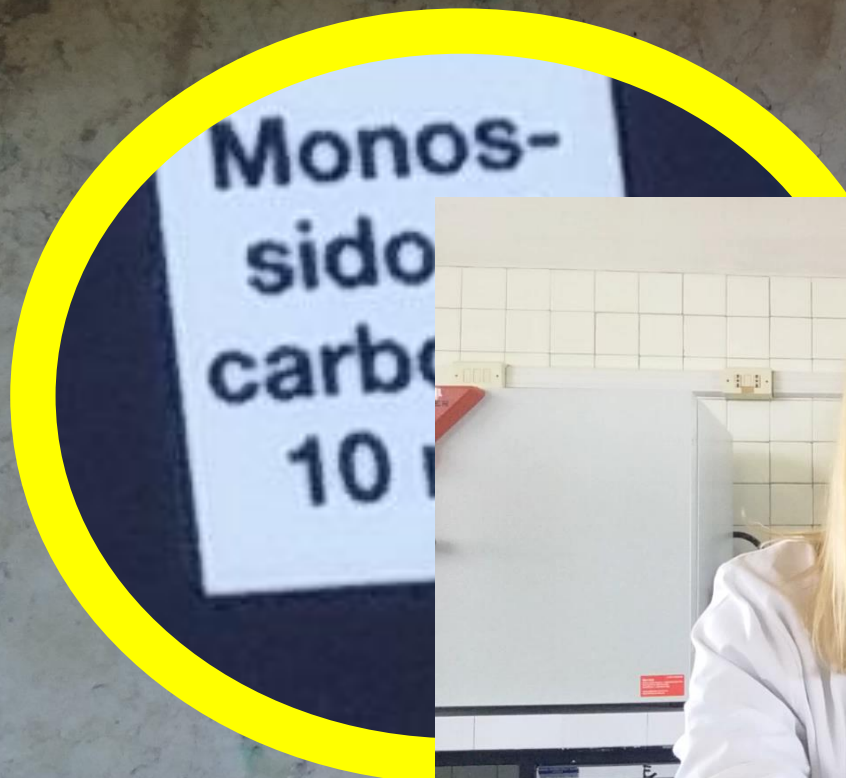
Terminata l'estrazione, l'etere evapora e il residuo si riprende con **50ml di idrossido di sodio 0,1 M**, trasferendo la soluzione in un **pallone da 500 ml**



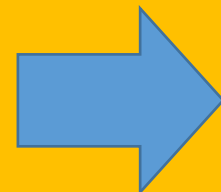


Si raccolgono **500 ml di distillato** e si titolano i **500 ml con acido solforico 0,001 M** usando fenoftaleina come indicatore





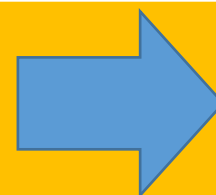
I valori di monossido di carbonio e di catrame sono **più alti** a quelli indicati sul pacchetto di sigarette



Nicotina  
0,8 mg

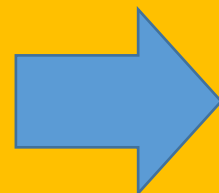


I valori di nicotina si sono rivelati **identici** a quelli indicati nel pacchetto di sigarette





Il motivo per il quale abbiamo trovato **valori più alti** è perché abbiamo fatto una combustione della sigaretta **fino al filtro**, la combustione rilascia valori bassi di CO e di catrame fino a un certo punto della sigaretta oltre il quale la quantità di rilascio di tali sostanze aumenta drasticamente



# Progetto Fumo

Classe 2°CT

anno scolastico 2015/16



Istituto tecnico industriale A. Volta



FINE

