

METODI GENERALI

DI ANALISI

KJELDAHL

GLUCIDI

**DETERMINAZIONE DELL'AZOTO
ORGANICO TOTALE:**

METODO KJELDAHL

L'analisi consta di due parti:

A) digestione del campione

B) distillazione e titolazione

Kjeldahl automatico



A) DIGESTIONE DEL CAMPIONE

1 – 2 g di sostanza secca

H_2SO_4 conc.(25 ml) + K_2SO_4 +
 CuO

Ebollizione a 400 °C fino a
completa limpidezza

+ 10 mL H_2O + 25 mL $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

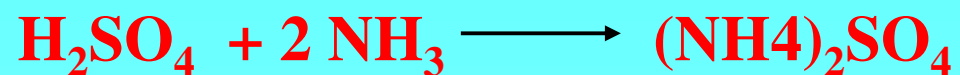
B) DISTILLAZIONE E TITOLAZIONE

NaOH 33% (fino a basicità)

Distillazione in beuta
contenente H_2SO_4 0,5 N in
quantità nota e titolata (15
ml)

Retrotitolazione con NaOH 0,5 N
con indicatore rosso di metile





1eq

1 eq

1eq

$$1 \text{ ml H}_2\text{SO}_4 \text{ 0,5 N} = \frac{0,5 \times \text{NH}_3}{1000} = \frac{0,5 \times \text{N}}{1000} = 0,007 \text{ g di N}_2$$

$$\text{g di azoto} = (15 - \text{X}) \times 0,007$$

$$100:16 = \text{g protina} : \text{g di azoto} \quad \text{g proteina} = \text{g Azoto} \times \frac{100}{16}$$

PROTEINE IN GENERALE: **g N x 6,25**

LATTE **x 6,38**

FRUMENTO **x 5,7**

A) DIGESTIONE DEL CAMPIONE

1 – 2 g di campione

H_2SO_4 conc. + SO_3 (25 ml) + K_2SO_4 + HgO

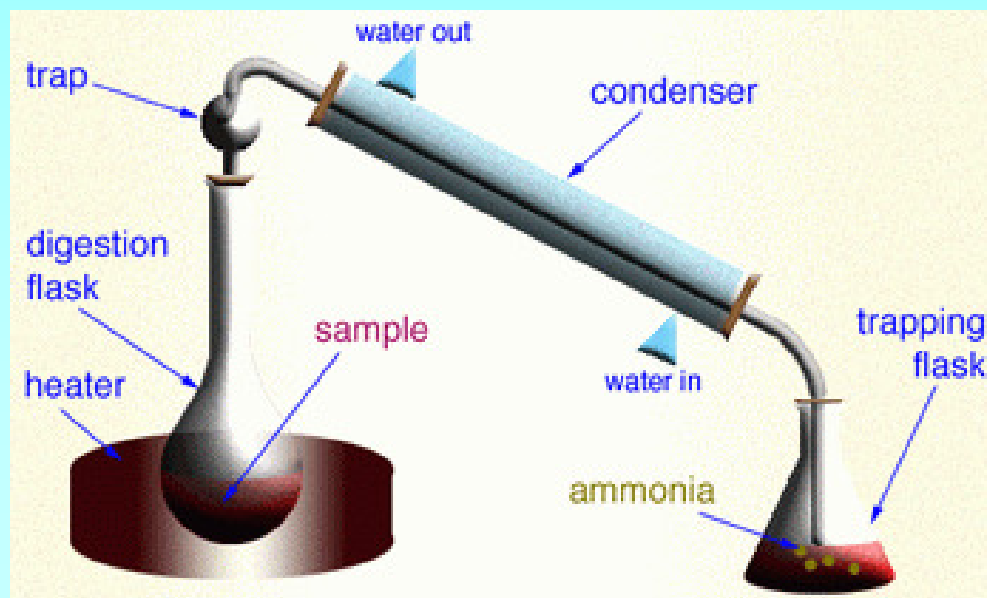
Ebollizione fino a completa limpidezza + 200 ml H_2O

B) DISTILLAZIONE E TITOLAZIONE

K_2S (per precipitare Hg_2S) + NaOH N/1 (fino a basicità)

Distillazione (\cong 150 ml) in beuta contenente H_2SO_4 0,5 N (quantità nota e titolata 25 ml)

Retrotitolazione con NaOH 0,5 N con indicatore rosso di metile

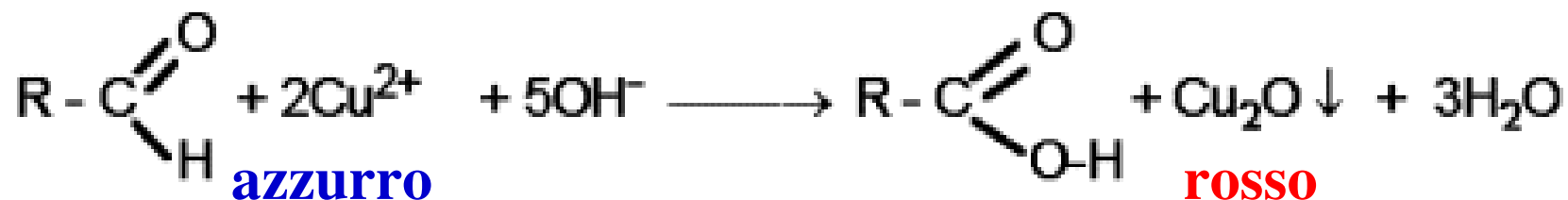


DETERMINAZIONE DEGLI ZUCCHERI RIDUCENTI: REATTIVO DI FEHLING

A: solfato di rame pentaidrato

B: tartrato di sodio e potassio

Riduzione del rame bivalente a monovalente.



DETERMINAZIONE DEGLI ZUCCHERI: POLARIMETRIA

Per soluzioni acquose il potere ottico rotatorio è proporzionale alla concentrazione di saccarosio. La relazione è valida fino a concentrazioni del 40 %.

$$[\alpha] = \frac{100 \times A}{L \times C}$$

(A = angolo di rotazione; L = cammino ottico in cm;
C = concentrazione in %)

DETERMINAZIONE DEGLI ZUCCHERI: **RIFRATTOMETRIA**

Per soluzioni acquose la rifrazione cioè il cambiamento di direzione subito da un raggio di luce che passa da un mezzo a un altro (aria/soluzione zuccherina) è proporzionale alla concentrazione di zuccheri presenti. I risultati sono espressi in gradi Brix.

