

# DETERMINAZIONE DEL pH DEL VINO

## (metodo potenziometrico - pH-metro)

Il valore del pH del vino è legato alla natura e al grado di dissociazione degli acidi presenti e alle loro combinazioni con le basi .

Costituisce un indice di acidità reale , a differenza dell'acidità totale , che rappresenta l'acidità titolabile .

E' un parametro che subisce variazioni durante le varie fasi di vinificazione e conservazione.

Il pH dei mosti varia da 2,8 a 3,6 .

Il pH dei vini varia da 2,8 a 3,8 .

Non è stato fissato alcun limite legale , né CEE , né nazionale .

L'importanza della conoscenza del pH in un vino è determinata da diversi fattori :

- ♦ Influenza sul colore e sulla tonalità di colore , specialmente nei vini rossi .
- ♦ Influenza sul gusto.
- ♦ Influenza sulla resistenza batterica .
- ♦ Influenza sulle chiarificazioni proteiche.
- ♦ Influenza sull'attività antisettica della  $SO_2$  .

**Il metodo ufficiale CEE ( Regolamento CEE n. 2676/90 , Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee L 272 del 3/10/90, Allegato 24 ) è potenziometrico.**

Si misura la differenza di potenziale tra due elettrodi immersi nel liquido in esame .

Un elettrodo ( elettrodo a vetro ) ha un potenziale che è una funzione definita del pH del liquido, mentre l'elettrodo a calomelano costituisce l'elettrodo di riferimento a potenziale noto e fisso .

## APPARECCHIATURA E REAGENTI

- ♦ pH – metro (potenziometro a scala graduata in unità di pH con due decimali) ;
- ♦ soluzioni tampone a pH 7,02 , 4,00 e 9,00 a 20 °C.

## PROCEDIMENTO

### 1. Calibrazione

Effettuare la calibrazione a 20°C utilizzando nell'ordine le soluzioni tampone a pH 7,02 , 4,00 e 9,00 , avendo cura di sciacquare l'elettrodo con acqua distillata tra una soluzione e l'altra .

### 2. Misura

- ♦ Si immerge l'elettrodo nel vino , la cui temperatura deve essere il più possibile vicino a 20°C .
- ♦ Si legge direttamente il valore del pH. E' conveniente eseguire due determinazioni , prendendo come risultato la media aritmetica delle due determinazioni , che non debbono differire tra loro più di 0,10.

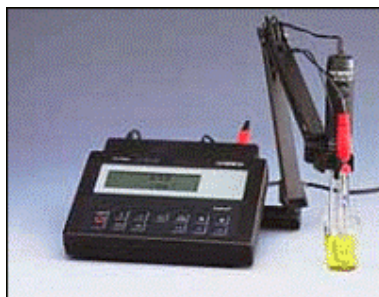


Foto:pH-metro

## DETERMINAZIONE DELL'ACIDITA' TOTALE

L'acidità totale corrisponde alla somma delle acidità titolabili ( acido tartarico( 4 –7 g/l ), acido malico ( 0 – 4 g/l ) , acido citrico ( < 0,5 g/l ) , acido lattico( 0 –3 g/l ) , acido succinico, acido acetico e altri acidi minori ) che si misura portando il vino a pH = 7 mediante aggiunta di una soluzione alcalina a titolo noto.

L'anidride carbonica non è compresa nell'acidità totale .

L'acidità rinforza e sostiene gli aromi apportando al vino corposità e freschezza , contribuendo al suo invecchiamento. Durante la maturazione del vino , l'acidità diminuisce sotto l'effetto di due fenomeni :

- a) La fermentazione malolattica : consiste nella trasformazione dell'acido malico in acido lattico con una conseguente diminuzione dell'acidità totale poiché si passa da un acido bicarbossilico ad uno monocarbossilico.
- b) Le precipitazioni tartariche : il tartaro proviene dalla reazione dell'acido tartarico con il potassio e il calcio ed è costituito da bitartrato di potassio (cremore ) , sale a reazione acida, e dal tartrato di calcio . Poiché la solubilità dei sali diminuisce in presenza di alcol , maggiore è il grado alcolico del vino , minore risulta l'acidità totale . La solubilità dei sali diminuisce anche al diminuire della temperatura, ne deriva che le precipitazioni tartariche avvengono quando il vino si raffredda all'esaurirsi della fermentazione e all'arrivo della stagione fredda.

Il limite minimo per l'acidità totale dei vini da tavola è 4,50 g/l di acido tartarico .

**Il metodo ufficiale CEE ( Regolamento CEE n. 2676/90 , Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee L 272 del 3/10/90, Allegato 13 : Acidità totale )**

prevede la titolazione potenziometrica o in alternativa la titolazione con blu di bromotimolo , come indicatore , per confronto con un campione standard colorato .

## **PRINCIPIO DEL METODO**

Il dosaggio dell'acidità totale si esegue per titolazione del vino mediante soluzione basica fino a  $\text{pH} = 7$  , escludendo dalla titolazione gli acidi carbonico e solforoso.

Nella titolazione si utilizza l'elettrodo a vetro come elettrodo di misura e l'elettrodo a calomelano come elettrodo di riferimento .

## **APPARECCHIATURA**

- Buretta da 10 o 20 ml ;
- Becher da 50 ml ;
- Pipetta da 10 ml ;
- Potenzimetro o pH – metro.

## **REAGENTI**

- Soluzione di idrossido di sodio  $\text{NaOH}$  0,1 N

## PROCEDIMENTO

- ♦ In un becker da 50 ml si pipettano 10 ml di vino , si aggiungono 10 ml circa di acqua distillata e si riscalda per qualche minuto a circa 80°C per eliminare l'anidride carbonica e l'anidride solforosa.
- ♦ Dopo aver controllato la taratura del potenziometro , si titola con NaOH 0,1 N fino a quando il pH misurato dallo strumento segni il valore 7 .
- ♦ L'aggiunta della soluzione di NaOH deve essere fatta lentamente e sotto agitazione continua mediante agitatore magnetico.
- ♦ La durata dell'operazione deve essere di circa 5 minuti .

## CALCOLI

$$\text{Acidità totale in acido tartarico g/l} = \text{ml NaOH 0,1 N impiegati} \times 0,75$$