

DETERMINAZIONE DELL' ANIDRIDE SOLFOROSA

(Iodimetria)

Si definisce :

- **Anidride solforosa libera** : anidride solforosa presente nel vino o nel mosto allo stato di gas e allo stato di combinazioni inorganiche H_2SO_3 (frazione indissociata) , HSO_3^- (frazione semidissociata) e SO_3^{2-} (frazione totalmente dissociata).
- **Anidride solforosa combinata** : anidride solforosa legata a composti di natura aldeidica , principalmente aldeide acetica .
- **Anidride solforosa totale** : è la somma delle due .

Tra l'anidride solforosa libera e quella combinata esiste un equilibrio che risulta influenzato soprattutto dalla temperatura e dal pH del vino . Quest'ultimo parametro ha notevolissima influenza sulla presenza delle tre forme nel senso che la % di acido solforoso indissociato diminuisce all'aumentare del pH .

La determinazione dell'anidride solforosa riveste importanza per due motivi :

- 1) Solo se la SO_2 libera e ancor più la SO_2 molecolare raggiungono un determinato valore esse esplicano azione antisettica e antiossidante mediante fissazione dell'ossigeno presente nel vino migliorandone il gusto e l'aroma ;
- 2) Per motivi igienico – sanitari la normativa fissa dei limiti legali per la SO_2 totale .

L'art. 65 del Reg. CEE n. 822/87 del 16 marzo 1987 stabilisce che :

fatte salve le disposizioni più restrittive che possono essere applicate dagli Stati membri per i vini prodotti nei loro territori , al il tenore di SO_2 totale dei vini momento della loro immissione al consumo non può superare :

- VINI ROSSI 160 mg/l
- VINI BIANCHI E ROSATI (*) 210 mg/l

(*) In realtà , poiché la legge italiana (D.P.R. n. 162 del 12/2/ 1965 art.23) ha fissato a 200 mg/l il valore massimo tollerabile , il limite per i vini bianchi e rosati risulta di 200 mg/l.

Il metodo Ufficiale CEE (Regolamento CEE n. 2676/90 , Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee L 272 del 3/10/90 , Allegato 25 : Anidride solforosa)

prevede :

Metodo Ufficiale di riferimento

Anidride solforosa libera e totale

L'anidride solforosa viene trascinata da una corrente di aria o di azoto e viene fissata ed ossidata per gorgogliamento in una soluzione diluita neutra di acqua ossigenata .

L'acido solforico formato viene dosato con una soluzione titolata di idrossido di sodio.

L'anidride solforosa libera viene estratta dal vino per trascinamento a freddo (10°C) , mentre l'anidride solforosa totale viene estratta dal vino per trascinamento a caldo (100°C).

Metodo usuale

Tra i metodi più precisi e riproducibili viene impiegato il metodo Ripper - Schmitt.

METODO RIPPER - SCHMITT

PRINCIPIO DEL METODO

La determinazione della SO_2 viene effettuata mediante titolazione *IODOMETRICA DIRETTA*.

Come indicatore si usa la **salda d'amido** che con lo iodio libero I_2 si colora in blu perché forma ioduro d'amido.

La reazione provocata con la titolazione è la seguente ossidoriduzione :



La titolazione è condotta a $\text{pH} < 1$:

- Per la SO_2 libera sul vino acidificato
- Per la SO_2 totale , dopo aver liberato la SO_2 combinata con una idrolisi alcalina e acidificando nuovamente.

REAGENTI

- Soluzione di iodio I_2 0,1 N ;
- Soluzione di iodio I_2 0,01 N preparata di recente per diluizione della 0,1 N ;
- Soluzione di idrossido di sodio NaOH circa 4 N ;
- Soluzione di acido solforico $\text{H}_2 \text{SO}_4$ al 20% (1 : 5) ;
- Indicatore salda d'amido .

DOSAGGIO DELL'ANIDRIDE SOLFOROSA SO₂ LIBERA

PROCEDIMENTO

- In una beuta da 250 ml versare 50 ml di mosto o di vino prelevati con la pipetta tenendo la punta della stessa appoggiata sul fondo ;
- Aggiungere rapidamente al vino 1,5 ml di acido solforico H₂ SO₄ 1 : 5 e 2 ml di salda d'amido (5 ml se il vino è rosso) .
- Titolare subito con la soluzione di iodio I₂ 0,01 N fino a colorazione blu scuro persistente per 10 – 15 s .

Ripetere la titolazione con maggiore rapidità .

CALCOLI

ANIDRIDE SOLFOROSA SO ₂ LIBERA mg/l = ml IODIO I ₂ 0,01 N x 6,4

6,4 = per ossidare 64 g di SO₂ (64 = massa molare SO₂) occorrono 253,84 g di iodio. 1 ml di soluzione di iodio 0,01 N corrisponde a 0,00032 g di SO₂ cioè 0,32 mg ; 0,32 moltiplicato per 20 (per riportare il valore a litro essendo stati utilizzati 50 ml di vino e quindi 1000 ml / 50 ml = 20) dà 6,4 .

DOSAGGIO DELL'ANIDRIDE SOLFOROSA SO₂ TOTALE

La titolazione avviene a pH basico per liberare l'anidride solforosa dai composti con i quali si è combinata in ambiente acido durante la prima titolazione.

PROCEDIMENTO

- Introdurre nella beuta da 250 ml 5 ml di idrossido di sodio 4 N e quindi 50 ml di vino o di mosto (prelevati dalla bottiglia appena sturata) immergendo la punta della pipetta nella soluzione alcalina per non consentire l'evaporazione dell'anidride solforosa ;
- Tappare e lasciare al buio per 10 – 15 minuti ;
- Aggiungere rapidamente 5 ml di acido solforico 1 : 5 e 2 ml di salda d'amido (5 ml se il vino è rosso) .
- Titolare subito con la soluzione di iodio I₂ 0,01 N fino a colorazione blu scuro persistente per 10 – 15 s .

CALCOLI

ANIDRIDE SOLFOROSA SO ₂ TOTALE	mg/l	=	ml IODIO I ₂ 0,01 N	x	6,4
---	------	---	--------------------------------	---	-----