Indici fisici dell’analisi del vino: determinazione dell’estratto secco

written by Rivista di Agraria.org | 16 gennaio 2019
di Gennaro Pisciotta

In continuazione dell’articolo *“La determinazione del contenuto zuccherino delle uve e dei mosti”,* in questo analizzeremo i metodi fisici e parleremo dell’estratto secco, che è riferito però ai componenti del vino non volatili, cioè fissi (glicerina, alcoli superiori (propilico, butilico, amilico e isomeri) e polivalenti (glicerina, mammite, sorbite, butilen-glicol ecc), proteine, sali, acidi vari, polifenoli ecc.

L’estratto secco varia dal 15‰ al 40‰, ma di solito è attorno al 25‰ ed è un buon indice per giudicare la serbevolezza e la “forza” del vino.

Tabella alcool (Tratta dal testo I. Santoni – Manuale Industrie Agrarie)

Sottraendo dall’estratto secco totale l’eventuale % di zuccheri residui e la dose di SO4 (> 1‰ nei cioè > g\l) si ottiene l’estratto netto o ridotto, i cui valori minimi sono riportati nella seguente tabella:

Vini: Limiti analitici CEE o nazionali (Tratta da Eno Tecno Chimica- Lab.rio Autorizzato MIPAAF)

L’estratto secco mette in evidenza operazioni che fanno variare l’estratto dai limiti in tabella, quali:

- Riduzione: annacquamento e l’aumento dell’alcool (per la minore densità di H_20 e C_2H_5OH)
- Aumento: la gessatura (presenza di SO_4 > 1‰), la salatura (presenza di NaCl > 0,5 ‰) e l’acidificazione.

Metodi

- diretto, per evaporazione ed essicazione (lento)
- indiretto (più rapido)

Metodi diretto, per evaporazione ed essicazione (lento)

L’analisi dell’estratto secco totale viene condotta per via gravimetrica, mentre l’estratto secco netto si ricava sottraendo al valore dell’estratto secco totale il contenuto di zuccheri riduttori determinati con il reattivo di Feeling. Procedimento:

- Porre una capsula di porcellana in stufa a 100°C per 3 ore.
- Raffreddare la capsula in un essiccatore e pesare alla bilancia analitica.
- Ripetere l’operazione fino a ottenere un peso costante.
- Introdurre nella capsula 25 ml del vino in esame se rosso, 50 ml se bianco.
- Evaporare lentamente a fiamma bassa fino a ottenere un residuo sciropposo.
- Portare la capsula in stufa a 100°C per circa 3 ore.
- Raffreddare in un essiccatore e pesare alla bilancia analitica.
- Ripetere le ultime due operazioni fino a ottenere un peso costante.

Calcoli

Il valore dell’estratto secco totale si ottiene applicando la seguente formula:

$$Est = (mvino – mv) / Vvino$$

dove:

- Est = Estratto secco totale (g/L);
- mvino = Il peso della capsula contenente il residuo di vino dopo essere stata in stufa;
- mv = Il peso della capsula vuota;
- Vvino = Il volume di vino in esame in L.

Il valore dell'estratto secco netto si ricava sottraendo la quantità di zuccheri riduttori espressa in g/L al valore dell'estratto secco totale,

ovvero:

$$Esn = Est – Z$$

dove:

- Esn = Estratto secco netto (g/L);
- Est = Estratto secco totale (g/L);
- Z = Zuccheri riduttori (g/L).

Esempio per via diretta Seguendo il procedimento descritto sopra per 50 mL di vino "in quanto il vino in analisi Falanghina (vino della DOC Campi Flegrei della Campania) è appunto un bianco" abbiamo ottenuto come dati operativi: mvino = 98, 0881 g; mv = 97,0888 g.

L'estratto secco totale secondo la formula descritta in precedenza sarà:

$$Est = (98,0881 \text{ g} – 97,0888 \text{ g}) / 0,05 \text{ L} = 19,986 \text{ g/L}$$

Dall'analisi precedente degli zuccheri riducenti "effettuando la defecazione prima della titolazione" sappiamo che Z = 14,80 g/L, e quindi possiamo calcolare l'estratto secco netto, secondo la relazione sopra:

$$Esn = 19,986 \text{ g/L} – 14,8 \text{ g/L} = 5,186 \text{ g/L}$$

Note

Sul risultato della determinazione dell'estratto secco fatta direttamente sul vino influiscono molti fattori (dimensioni della capsula, volume del vino, sistema di evaporazione, durata del riscaldamento, ecc.), perciò si rende necessario operare in condizioni standardizzate. Vista la laboriosità per la sua applicazione, il metodo diretto non viene in pratica impiegato e si preferisce ricorrere al più comodo e preciso metodo indiretto. Bisogna inoltre fare attenzione alle unità di misura utilizzate, nella formula usata ci riferiamo ad 1 litro di vino.

Metodo indiretto per densimetria

Si ricorre al *confronto tra grado alcolico del vino e la sua densità* utilizzando particolari tabelle elaborate da Houdart e De Cillis (grande agronomo italiano) e si utilizza l'eno-barometro di Houdart e un cilindro da laboratorio alto e stretto.

Si versa nel cilindro il vino da esaminare a 5-6 cm dall'orlo (del vino in esame si deve determinare il grado alcolico che vedremo a breve in un prossimo articolo, dopo si immerge l'enobarometro e si legge il grado enobarometrico quanto ha raggiungo il punto di galleggiamento e si stabilizza e si legge la temperatura del vino nel cilindro.

Se diversa da 15°C si corregge il grado letto utilizzando la tabella sottostante:

Si confrontano poi sulla tabella di De Cillis (tabella successiva) i due valori riguardanti il grado alcolico ed il grado enobarometrico corretto leggendo all'incrocio delle due colonne il valore dell'estratto secco totale (‰).

Esempio: sia il titolo alcolometrico svolto di 11,8%, il grano enobarometrico letto 8,3 e la temperatura del vino 17°C, usando la tabella a doppia entrata di titolo alcolometrico svolto e temperatura, il valore corretto sarà:

8,3 +0,2 = 8,5

Dalla tabella di E. De Cillis si ricava 24,87‰ (g\l) estratto secco totale, dallo stesso si sottraggono gli zuccheri residui nel vino (con un'altra prova che vedremo in un prossimo articolo.

Bibliografia:

- Igino Santoni – Laboratorio chimico Agrario – Edagricole Ed. 1982
- Igino Santoni – Manuale di Industrie Agrarie – Edagricole Ed. 1990
- Mirko Ferrarese – Enologia pratica moderna – Edagricole Ed. 1972

Gennaro Pisciotta, laureato in Scienze e Tecnologie agrarie all'Università G. Marconi – Facoltà di Scienze e Tecnologie Applicate di Roma, è Agrotecnico e Maestro Assaggiatore ONAF (Organizzazione Nazionale Assaggiatori Formaggio). Insegna presso l'ISIS "Falcone" di Pozzuoli (Napoli). Curriculum vitae >>>