

SOCIETA' CHIMICA ITALIANA

Divisione di Chimica Analitica



**3° CONGRESSO NAZIONALE
DI
CHIMICA ANALITICA**

Riassunti delle Comunicazioni

Siena 1-4 Ottobre 1980

APPLICAZIONI DELLE COLONNE CAPILLARI IN ENOLOGIA.

G. Versini

Laboratorio di Analisi e di Ricerca
dell'Istituto Agrario Provinciale - San Michele a/A.

Il perfezionamento delle tecniche di preparazione delle colonne capillari in vetro e di apparecchiature loro idonee (1), rende ormai il loro uso essenziale, anche nella routine, per una approfondita analisi della componente volatile dell'uva e di tutti i prodotti di sua derivazione (mosti, vini, vinacce, distillati, ecc) (2). Si possono infatti dosare attualmente, per il loro tramite, circa un centinaio di composti anche nello ordine dei $\mu\text{g/l}$, adoperando opportune tecniche di arricchimento, quali l'adsorbimento su supporti solidi di prodotti presenti in fase di vapore (3) o estrazione in continuo con solventi bassobollenti ad alta purezza, come quello, molto valido, facilmente accessibile e da noi usato già da qualche anno, con pentano e cloruro di metilene 2:1 in vol, sostanzialmente secondo la metodica di Schreier e Col (4). Questa è stata modificata nella scelta degli standards interni per l'estrazione, la concentrazione e l'analisi gascromatografica, adottando oltre all'acetato di n-pentile, il n-eptanolo e il 3-idrossibutirrato di etile e nell'impiego abbinato, a uguali condizioni di forno, di due colonne capillari a diversa preparazione e cioè una basica, 50 m, lavorazione Jäggi, l'altra neutra, 50 m, lavorazione C.Erba. In esse, dopo 10 ore di estrazione di 500 ml di liquido con 50-80 ml di solvente e relativa lenta concentrazione sotto vuoto a 0,1 - 0,2 ml, si iniettano 0,6-0,8 μl di estratto. La colonna neutra permette l'eluizione anche degli acidi grassi liberi, dall'isobutirrico al laurico, e di composti eluiti parzialmente da quella basica; inoltre la naturale diversità delle due colonne facilita l'identificazione di picchi risolti parzialmente nell'una ma non nell'altra o nascosti sotto gli acidi. Ciò evita di dover ricorrere a preventivi frazionamenti dell'estratto su corta colonna di silice per separare, con opportuni solventi, i composti in classi di prodotti a polarità diverse; il frazionamento, tuttavia, permette sempre di aumentare la sicurezza di

attribuzione dei picchi. Fra le applicazioni attuali possibili delle colonne capillari vi è:

- una differenziazione fra vini da uve aromatiche con il dosaggio di composti terpenici (es. in tab. 1), presenti già nell'uva, dove si effettuano anche analisi simili,
- analisi della componente fruttata, propria soprattutto dei vini giovani, per una sua caratterizzazione obbiettiva: (5),
- possibile individuazione di vini torchiati bianchi con il dosaggio di composti derivati dall'acido linoleico e linolenico (esano e suoi isomeri insaturi) (tab. 2),
- differenziazione dei vini giovani d'annata da quelli dell'annata precedente, per dosaggio del dietilsuccinato e dietilmalato (tab. 3).

Sono inoltre possibili - ce ne stiamo attualmente occupando - studi sulle più opportune tecniche di vinificazione per l'accentuazione della nota aromatica (ad es. vini Traminer e Riesling Renano) e fruttata (vino fiore e vini torchiati) o per conoscere l'evoluzione di molti composti nel corso della fermentazione e rifermentazione (spumantizzazione).

BIBLIOGRAFIA

- 1) Grob K. e Grob G. (1980) - Practical glass capillary GC, Ispra Courses - Ispra 18-21 marzo,
- 2) Versini G., Inama S. e Sartori G. (1980) - Atti Simposio Enologia, 16-18 aprile, S.Michele a/A.
- 3) Bertuccioli M. e Montedoro G. (1974) - J.Sci.Fd. Agric., 25, 675-687,
- 4) Schreier P. e Drawert F. (1974) - Chem.Mikrob.Techn.Lebens., 3, 154-160,
- 5) Margheri G., Versini G., Sartori G. e al. (1980) Atti Simposio Enologia, 16-18 aprile, S.Michele all'Adige.

Tab. 1 (µg/l)	Riesling R.		Traminer Ar.	
	$\bar{x}$ (13)	s	$\bar{x}$ (6)	s
* ossidi di rosa	<1	—	3.7	1.8
oss.linalile cis(furan.)	10.9	5.6	14.9	20.1
oss.linalile tr.(furan.)	4.6	2.0	7.1	8.7
ossido di nerile	6.8	4.1	4.3	3.0
* linalolo	54.7	26.5	12.6	3.2
* ho-trienolo	46.9	33.6	3.3	3.1
alfa-terpineolo	29.2	12.8	14.5	15.5
* oss.linalile liq.(piran.)	36.0	13.8	<10	—
oss.linalile crist.(")	3.3	1.7	2.8	1.2
citronellolo	2.3	1.4	2.9	2.6
nerolo	12.2	11.7	14	17
* geraniolo	51	45.3	146	56
* ho-diendiolo	401.5	352	70	31.3

Tab. 2 (µg/l)	Pinot B.co		Tram.Ar.		Riesling R.	
	A	B	A	B	A	B
* esanolo	940	2700	760	3400	965	2600
tr-3-esenolo	57	44	99	94	118	137
cis-3-esenolo	67	75.5	51	120	26	46.5
* tr-2-esenolo	5.5	39.5	5.2	24	3.5	27.5
A) vino fiore	B) vino torchiato					

Tab. 3 Analisi discriminante fra vini del '77 e '76
(36 campioni analizzati nel maggio '78)

$$L \text{ (funz. discrim.)} = 9.2 X + 30.8 Y$$

$$\bar{L}_{77} = 11.7 \quad s_{77} = 4.74; \quad \bar{L}_{76} = 46.1 \quad s_{76} = 6.81$$

$$L_0 \text{ (soglia discrim.)} = 32.0$$

$$F \text{ (rapp.di. varianze)} = 2193^{***} \text{ (} P < 0.001 \text{)}$$

$$E_{77} < 0.5\% \quad E_{76} \approx 2\%$$

$$X = \frac{h \text{ dietilsucc.}}{h \text{ n-eptanolo (s.int.)}}; \quad Y = \frac{h \text{ dietilmalato}}{h \text{ 3-idrossib.et.(s.i.)}}$$