

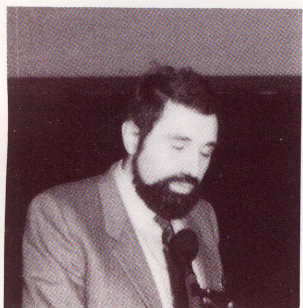
S-F-178



ATTI DEL CONVEGNO SUL BRANDY ITALIANO D'ORIGINE

tenutosi presso la Pilla S.p.A. - Castelmaggiore (Bo)

11 DICEMBRE 1987



Dott. Giuseppe Versini,
Ricercatore dell'Istituto
di S. Michele all'Adige

Dott. GIUSEPPE VERSINI:

Invecchiamento e caratteristiche chimiche e organolettiche

L'Istituto Agrario Provinciale di S. Michele all'Adige partecipa al Comitato Scientifico-Tecnico del Brandy Italiano d'Origine attuando una ricerca a carattere chimico-analitico, che si estende alle diverse fasi di produzione del Brandy col fine di individuare i componenti che possano contribuire all'ottimizzazione del prodotto finito sul piano sensoriale e quindi qualitativo e ne possano tutelare la genuinità e la conformità ad un determinato processo produttivo. L'Istituto si sta già occupando di una simile problematica connessa all'affinamento del vino in piccoli fusti e delle cessioni di altri tipi di legno nell'invecchiamento della grappa.

Per quanto riguarda il progetto Brandy Italiano d'Origine, si sta operando da oltre un anno nei seguenti settori:

- analisi approfondite delle caratteristiche compositive generali e di quelle aromatiche, in particolare, dei vini base;
- determinazione e dosaggio dei costituenti aromatici dei distillati freschi ottenuti con apparecchi charentais in rapporto a quelli dei corrispondenti vini base;
- studio dell'invecchiamento in fusti di rovere di diversa origine, nuovi ed usati, della capienza di ca. 3,5 hl, alla luce dei risultati di letteratura soprattutto su prodotti ad analogo tipo di invecchiamento, indirizzando in particolare la ricerca in settori dove sono necessarie acquisizioni di nuovi dati e conoscenze più direttamente legate all'aroma del prodotto ed ai tempi e modi dell'invecchiamento;
- indagine ad ampio spettro sui prodotti commerciali italiani ed esteri per poter avere un quadro della situazione di fatto e poter individuare e proporre alcuni parametri di qualità a tutela del nascente Brandy Italiano d'Origine.

Alcuni aspetti dei risultati finora conseguiti

- 1) Analisi gascromatografica diretta e routinaria di un distillato (Fig. 1): si attua un dosaggio di oltre una quarantina di composti, oltre agli alcoli superiori, fino a concentrazioni dell'ordine di 0,1 mg/l e fra questi, in particolare, gli esteri etilici di acidi grassi che contribuiscono sensibilmente alla nota fruttata, anche nel Brandy a fine ciclo di lavorazione. È anche una prima possibilità di evidenziare parametri qualitativi più o meno idonei nel vino base impiegato per la distillazione. Arricchendo la componente aromatica con particolari sistemi estrattivi già collaudati ed utilizzando più colonne capillari, si estende il numero delle sostanze quantificate raggiungendo valori di concentrazione anche 100 volte inferiori. Questa metodica è fondamentale per rilevare molti componenti di cessione del legno (Fig. 2).
- 2) Analisi mediante spettrometria di massa di composti ceduti da legno in fusti con soluzione sintetica acidulata acqua-alcool alla stessa gradazione del distillato: si sono identificate oltre una quarantina di sostanze fra cui alcune di nuova acquisizione, interessanti nel complesso per seguire la degradazione della lignina ed il tipo di tostatura (Fig. 3 e 4). Taluni hanno sicuramente importanza organolettica, come accertato allo sniff-detector per la nota di tostato, caramello e vanigliato: fra i più interessanti e noti i cosiddetti "lattoni di quercia" con marcato odore dolciastro da cocco e legno di quercia, l'eugenolo, l'isoeugenolo con nota di chiodi di garofano, composti affini con diversi gruppi fenolici, e composti eterociclici.
- 3) Messa a punto di una metodica H.P.L.C. di ottima sensibilità (anche fino a 1 $\mu\text{g/l}$)

per dosare alcuni gruppi di aldeidi ed acidi fenolici ceduti dal legno, nonché composti della famiglia delle cumarine, per seguire l'invecchiamento ed ipotizzarne una misura. Fra questi citiamo la vanillina, qualitativamente importante per il contributo alla nota vanigliata. Nelle diapositive (Fig. 5, 6, 7, 8, 9) si riporta un esempio fra le 18 botti seguite presso la ditta Pilla S.p.A., della formazione di questi gruppi di composti durante un periodo di invecchiamento di 9 mesi in un fusto nuovo. Si evidenziano anche le diversità di contenuto fra due famosi prodotti al consumo, un Cognac ed un Armagnac, che subiscono un diverso ciclo d'invecchiamento. La quantità ed il rapporto distributivo di queste sostanze sembra possano dare anche un indice della durata dell'invecchiamento.

- 4) Messa a punto di un metodo rapido H.P.L.C. per il dosaggio dell'idrossimetilfurfurolo e del furfurolo (Fig. 10 e 11). Questo permette uno studio della formazione e cessione di tali aldeidi furaniche derivate da zuccheri in funzione dei processi di tostatura del legno, anche in rapporto ai composti succitati. Si rilevano, inoltre, aggiunte o meno di alcuni tipi di caramello.
- 5) Analisi di prodotti di cessione di natura zuccherina o simile (polialcoli) dal legno per idrolisi dell'emicellulosa o complessi con tannini. Ne diamo un primo risultato per un invecchiamento di sei mesi in fusto nuovo, con cessione esponenziale per alcuni di essi (Fig. 12). Tali composti sembrano interessanti perché sono diversamente influenzati nella loro formazione rispetto alle aldeidi ed agli acidi fenolici, dal processo di tostatura. Sembra possano contribuire a differenziare alcuni tipi di rovere. Obiettivo di queste indagini nelle diverse fasi di produzione del distillato sulla traccia della tradizione ampiamente collaudata ed imposta in altri paesi, è di fornire un bagaglio di conoscenze al servizio della tecnologia in relazione alle caratteristiche del prodotto che si vuole far affermare, affinché tramite accurati controlli analitici e sensoriali si possano definire concreti parametri di qualità opportunamente tutelata. Si ringrazia la ditta Pilla S.p.A. ed in particolare il Dott. Sarti, per la disponibilità e collaborazione per la sperimentazione in atto.



Cantina d'invecchiamento con fusti di rovere della capienza di 3,5 hl.

*Principali valori analitici di alcuni distillati di vino in invecchiamento.
Vendemmia 1986*

Descrizione	Zona Castelnuovo Berardenga (SI)	Zona Casola Valsenio (RA)
Grado alcolico	70,2	72,3
pH	5,60	4,50
Acidità (ac. acetico, mg%ml a.a.)	5,96	9,12
Esteri (acet. etile, mg%ml a.a.)	78,3	96,2
Metanolo (ml%ml a.a.)	0,035	000,041
Propanolo (mg%ml a.a.)	31	38
Butanolo - 2	—	—
2-metilpropanolo	54	33
Butanolo	0,8	0,9
2-metilbutanolo	53	31
3-metilbutanolo	223	169,5
Alcoli superiori	361,8	272,6
Acetaldeide	2,3	2,9
Acetato di etile	30	45
Acetati di isoamile	0,75	3,3
Acetato di n-esile	0,03	0,33
Acetato di β feniletile	0,02	0,125
Butirrato di etile	n.d.	n.d.
Capronato di etile	0, 32	0,72
Enantato di etile	0,08	0,045
Caprilato di etile	1,05	2,4
Caprilato di isoamile	0,04	000,05
Caprato di etile	2,51	5,5
Caprato di isoamile	0,13	0,27
Laurato di etile	1,6	3,8
Miristato di etile	0,14	0,47
Miristoleato di etile	0,02	0,07
Palmitato di etile	0,295	0,59
Palmitoleato di etile	0,055	0,24
Stearato di etile	0,015	0,04
Oleato di etile	0,025	0,075
Linoleato di etile	0,125	0,06
Linolenato di etile	0,02	0,02
Lattato di etile	21,4	19,5
Lattato di isoamile	0,15	0,16
Dietilsuccinato	0,345	0,21
Esanolo	2,6	1,7
Trans-3-esenolo	0,018	0,025
Cis-3-esenolo	0,13	0,120
Trans-2-esenolo	0,01	0,01
Eptanolo	0,01	0,01
Ottanolo	0,03	0,015
Alcol benzilico	0,024	0,52

Descrizione	Zona Castelnuovo Berardenga (SI)	Zona Casola Valsenio (RA)
3-etossipropanolo	0,02	0,04
Oss. linalolo furn. trans	0,01	0,01
Linalolo	0,01	0,013
a-terpineolo	0,025	0,06
Citronello	0,01	0,01
Furfurolo	0,90	1,75
Benzaldeide	0,05	0,10
4-etilfenolo	0,05	0,05

Analisi dei principali composti di cessione da legno dopo 9 mesi di permanenza in botti nuove da 1. 350 di rovere di Slavonia.

Descrizione	Zona Castelnuovo Berardenga (SI)	Zona Casola Valsenio (RA)
Grado alcolico (% vol.)	68,9	70,6
Protocatecaldeide (mg%ml a.a.)	tracce	tracce
Vanillina (mg%ml a.a.)	0,178	0,222
Siringaldeide (mg%ml a.a.)	0,294	0,495
Coniferilaldeide (mg%ml a.a.)	0,667	1,011
Sinapaldeide (mg%ml a.a.)	1,082	1,933
5 Idrossimetilfurfurolo	0,568	0,806
Furfurolo	2,531	3,614
Acido Protocatechico	ass.	ass.
Acido Gallico	0,585	0,473
Acido Vanillico	0,0398	0,0526
Acido Siringico	0,113	0,121
Acido Ferulico	0,0094	0,0179

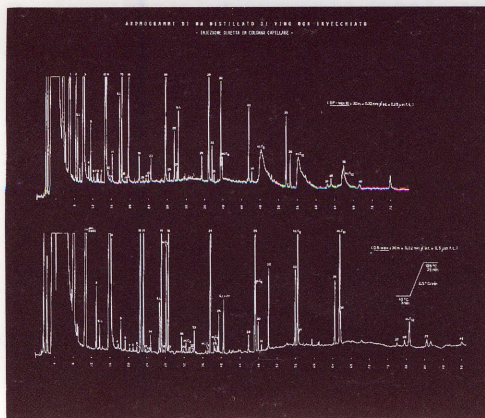


Fig. 1

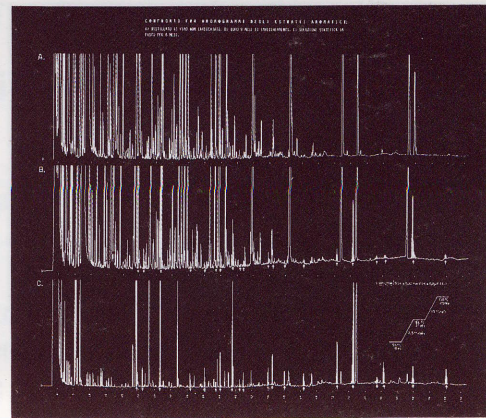


Fig. 2

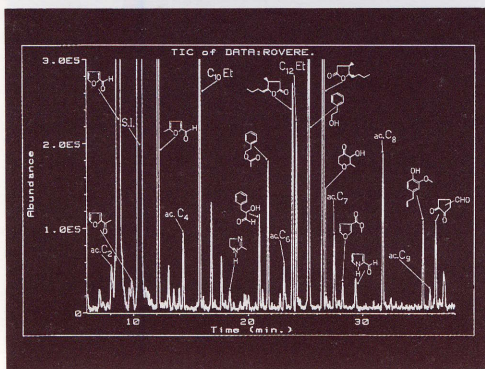


Fig. 3

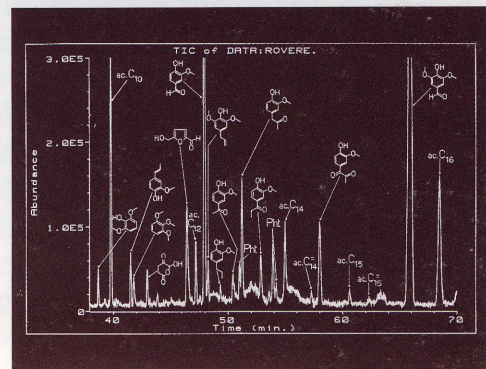


Fig. 4

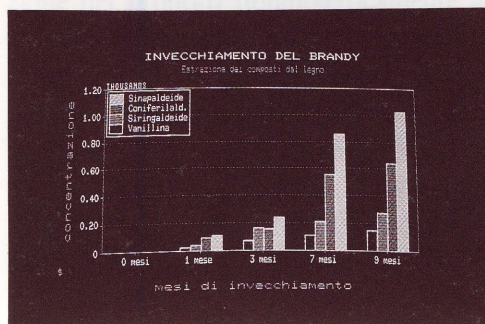


Fig. 5

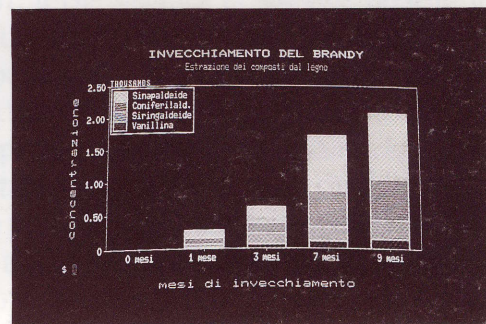


Fig. 6

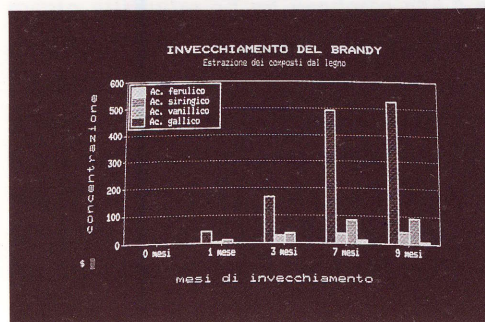


Fig. 7

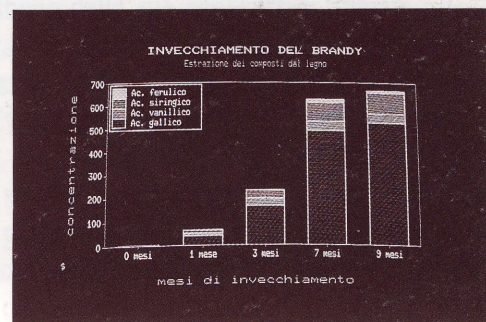


Fig. 8

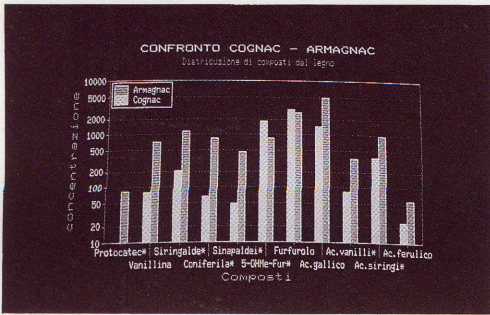


Fig. 9

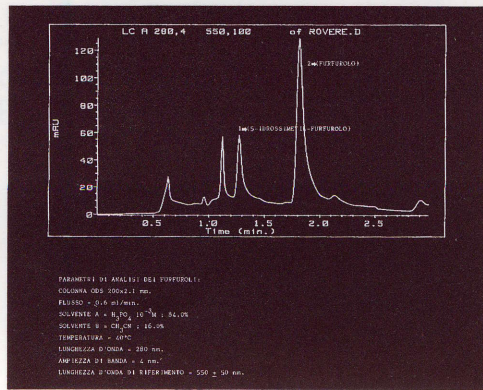


Fig. 10

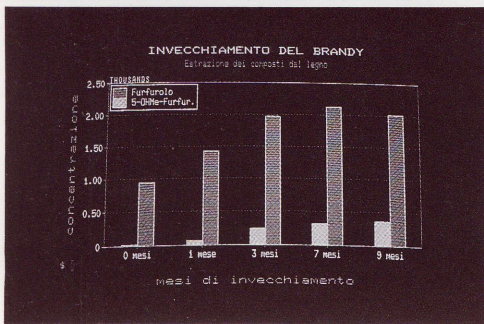


Fig. 11

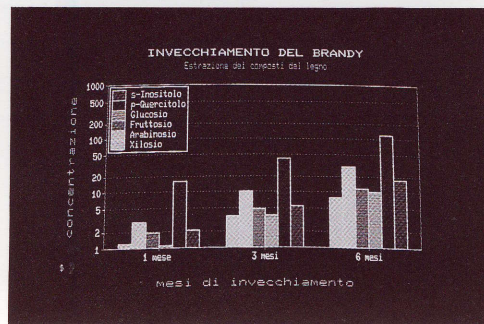


Fig. 12