Laboratorio sponsorizzato da:

ENTE CASSA DI RISPARMIO DI FIRENZE

I MICROINQUINANTI NEL VINO: UNA TRAGEDIA NASCOSTA

M. Pecchioli[1], G. Bartolucci[2], F. Dani[1], G. Pieraccini[1] e G. Moneti[1]

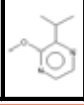
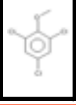
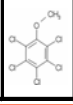
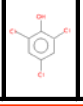
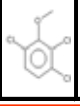
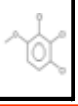
[1] Centro Interdipartimentale di Spettrometria di Massa, Università di Firenze, [2] Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università di Firenze.

ORIGINE DI ODORI E SAPORI ANOMALI NEL VINO

- ✓ **Microrganismi nel sughero (origine microbiologica)**
- ✓ **Ambiente cantina (origine esogena)**
- ✓ **Lavorazione del tappo (origine tecnologica)**

MICRO-ORGANISMI	PRECURSORI	PRODOTTI
Streptomyces	Vanillina Lignina	Guaiacolo
Mucor Penicillum Neurospora	Fenoli naturali	2,4,6-TCA
Actinomycètes	Sughero	Sesquiterpeni Geosmina Metilisoborneolo

SOSTANZE RESPONSABILI DI ODORI E SAPORI ANOMALI NEL VINO (ppb: parti per miliardo)

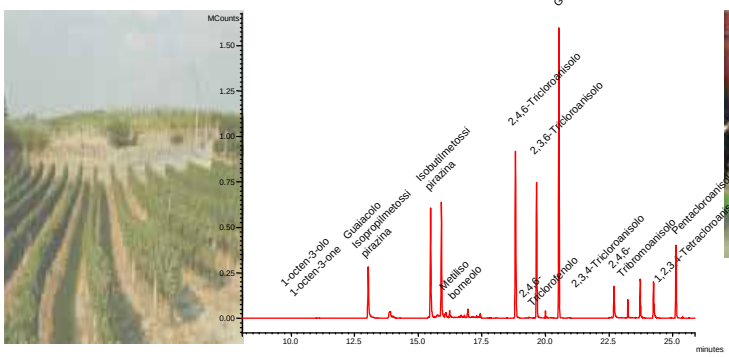
Sostanza	Guaiacolo	Metiliso borneolo	Geosmina	1-octen-3-olo	1-octen-3-one	Isopropil metossi pirazina	Isobutil metossi pirazina	2,4,6-Tricloro anisolo	1,2,3,4-Tetracloro anisolo	Penta Cloro anisolo	2,4,6-Tricloro fenolo	2,4,6-Tribromo anisolo	2,3,6-Tricloro anisolo	2,3,4-Tricloro anisolo
Descrizione dell'odore	Affumicato fenolico	Terroso fungo	Terroso fungo	Fungo metallico	Fungo metallico	Vegetale	Vegetale	Muffa tappo	Muffa	Muffa	Muffa	Muffa	Muffa	Muffa
Soglia di percezione	20 ppb	0,03 ppb	0,05 ppb	20 ppb	0,02 ppb	0,002 ppb	0,001 ppb	0,002 ppb	0,006 ppb	4 ppb	40 ppb	0,005 ppb	0,002 ppb	0,002 ppb
Struttura														

Analisi del vino

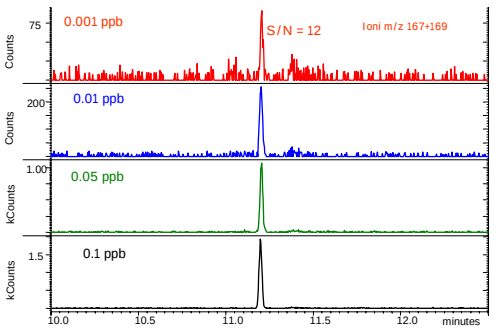
La ricerca degli "inquinanti" nel vino viene eseguita con un metodo analitico veloce ed estremamente sensibile

- ❑ 4 mL vino Bianco o Rosso in provetta da 10 ml + 2,4 g NaCl
- ❑ Estrazione SPME in spazio di testa, 20 min a 25 °C
- ❑ Analisi GC-MS^n

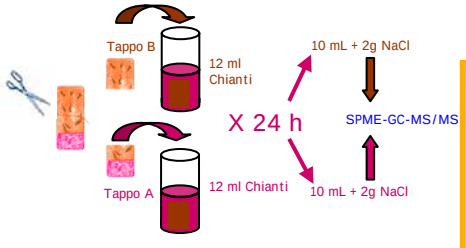
Cromatogramma degli inquinanti



Sensibilità per il Tricloroanisolo (TCA)



ANALISI SUL TAPPO



++ TCA nel tappo A → problemi nel vino

++ TCA nel tappo B → inquinamento dall'ambiente

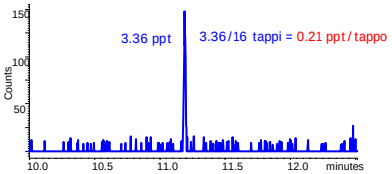
+- TCA nel tappo A e B → problemi nel tappo

Dall'analisi delle due metà del tappo è possibile risalire all'origine del microinquinante

Abbiamo sviluppato un metodo di analisi SPME-GC-MS per il controllo di qualità dei tappi di sughero

CONTROLLO DI QUALITA' TCA NEI TAPPI DI SUGHERO

X 24 h → 10 mL + 2g NaCl

Barattolo da 500 mL
16 tappi + 350 mL vino

SPME-GC-MS/MS