

## **ESPERIENZE DI LABORATORIO CORSO CHIMICA ANALITICA II (A.A. 2016-2017)**

Esp.1: DETERMINAZIONE DELLA CAFFEINA NELLE BEVANDE MEDIANTE ANALISI IN RP-HPLC-UV (metodo delle aggiunte multiple)

Esp.2: DETERMINAZIONE DELL'ACIDITA' DI UN OLIO D'OLIVA

Esp.3: DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI PEROSSIDI IN UN OLIO D'OLIVA

Esp.4: DETERMINAZIONE DI POLI-ENI NELL'OLIO ALIMENTARE MEDIANTE SPETTROFOTOMETRIA UV-VISIBILE

Esp.5: DETERMINAZIONE DEI POLIFENOLI NEL VINO MEDIANTE SPETTROFOTOMETRIA UV-VISIBILE

-----

**Esp.6: DETERMINAZIONE DEGLI ACIDI GRASSI IN UN OLIO MEDIANTE TECNICA GC-FID**

Esp.7: ANALISI QUALITATIVA DEL VOLATILOMA DI CHICCHI CAFFÈ CRUDO MEDIANTE TECNICA HS-SPME-GC-MS

**NUOVO!!!! testo consolidato all' 11/10/2016:**

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?qid=1479812529087&uri=CELEX:01991R2568-20161011>



**EUR-Lex**  
L'accesso al diritto dell'Unione europea

[Cos'è EUR-Lex](#) | [Mappa del sito](#) | [Dalla A alla Z](#) | [FAQ](#) | [Guida](#) | [Collegamenti](#) | [Note legali](#)

Ricerca rapida: inserire testo a scelta, un numero CELEX o

EUROPA > Legislazione e pubblicazioni dell'UE > EUR-Lex > Risultati della ricerca > EUR-Lex - 01991R2568-20161011 - IT

[Home](#) | [Gazzetta ufficiale](#) | [Legislazione dell'UE e documenti correlati](#) | [Diritto nazionale](#) | [Procedure legislative](#) | [Approfondisci](#)

[← Tornare all'elenco dei risultati](#) | [<< Indietro](#) | [Documento successivo >>](#)

[?](#) [📄](#) [🔄](#) [Condividi](#)

Documento 01991R2568-20161011 > [📄 Salvare ne "I miei elementi"](#) | [🔖 Link permanente](#) | [📄 Scaricare la nota](#)

Testo | **Informazioni sul documento**

[Comprimere tutto](#) | [Espandere tutto](#)

#### Titolo e riferimento

Regolamento (CEE) n . 2568/91 della Commissione dell'11 luglio 1991 relativo alle caratteristiche degli oli d'oliva e degli oli di sansa d'oliva nonché ai metodi ad essi attinenti

#### Lingue e formati disponibili

	BG	ES	CS	DA	DE	ET	EL	EN	FR	GA	HR	IT	LV	LT	HU	MT	NL	PL	PT	RO	SK	SL	FI	SV
HTML																								
PDF																								

#### Visualizzazione multilingue

Lingua 1  | Lingua 2  | Lingua 3  | [Visualizzare](#)

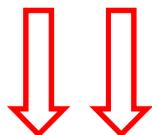
#### Testo

1991R2568 — IT — 11.10.2016 — 030.001

Il presente testo è un semplice strumento di documentazione e non produce alcun effetto giuridico. Le istituzioni dell'Unione non assumono alcuna responsabilità per i suoi contenuti. Le versioni facenti fede degli atti pertinenti, compresi i loro preamboli, sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea e disponibili

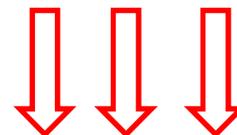
*Articolo 1 del Regolamento (CEE) N. 2568/91 e successive modifiche*

1. Sono considerati oli di oliva vergini ai sensi del punto 1, lettere a) e b), dell'allegato del regolamento n. 136/66/CEE gli oli le cui caratteristiche sono conformi a quelle indicate rispettivamente nei punti 1 e 2 dell'allegato I del presente regolamento.



ALLEGATO I

CARATTERISTICHE DEGLI OLI DI OLIVA



Categoria	Etil esteri degli acidi grassi (EEAG) (*)	Acidità (%) (*)	Numero dei perossidi mEq O <sub>2</sub> /kg (*)	Cere mg/kg (**)	2 gliceril monopalmitato (%)	Stigmastadieni mg/kg (†)	Differenza: ECN42 (HPLC) e ECN42 (calcolo teorico)	K <sub>232</sub> (*)	K <sub>268</sub> o K <sub>270</sub> (*)	Delta-K (*)	Valutazione organolettica Mediana del difetto (Md) (*)	Valutazione organolettica Mediana del fruttato (Mf) (*)
1. Olio extra vergine di oliva	EEAG ≤ 40 mg/kg (campagna 2013-2014) (²) EEAG ≤ 35 mg/kg (campagna 2014-2016) EEAG ≤ 30 mg/kg (campagne successive al 2016)	≤ 0,8	≤ 20	C42 + C44 + C46 ≤ 150	≤ 0,9 se % acido palmitico totale ≤ 14 %	≤ 0,05	≤  0,2	≤ 2,50	≤ 0,22	≤ 0,01	Md = 0	Mf > 0
					≤ 1,0 se % acido palmitico totale > 14 %							
2. Olio di oliva vergine	—	≤ 2,0	≤ 20	C42 + C44 + C46 ≤ 150	≤ 0,9 se % acido palmitico totale ≤ 14 %	≤ 0,05	≤  0,2	≤ 2,60	≤ 0,25	≤ 0,01	Md ≤ 3,5	Mf > 0
					≤ 1,0 se % acido palmitico totale > 14 %							

*segue dall'Allegato I:*

Composizione in acidi grassi

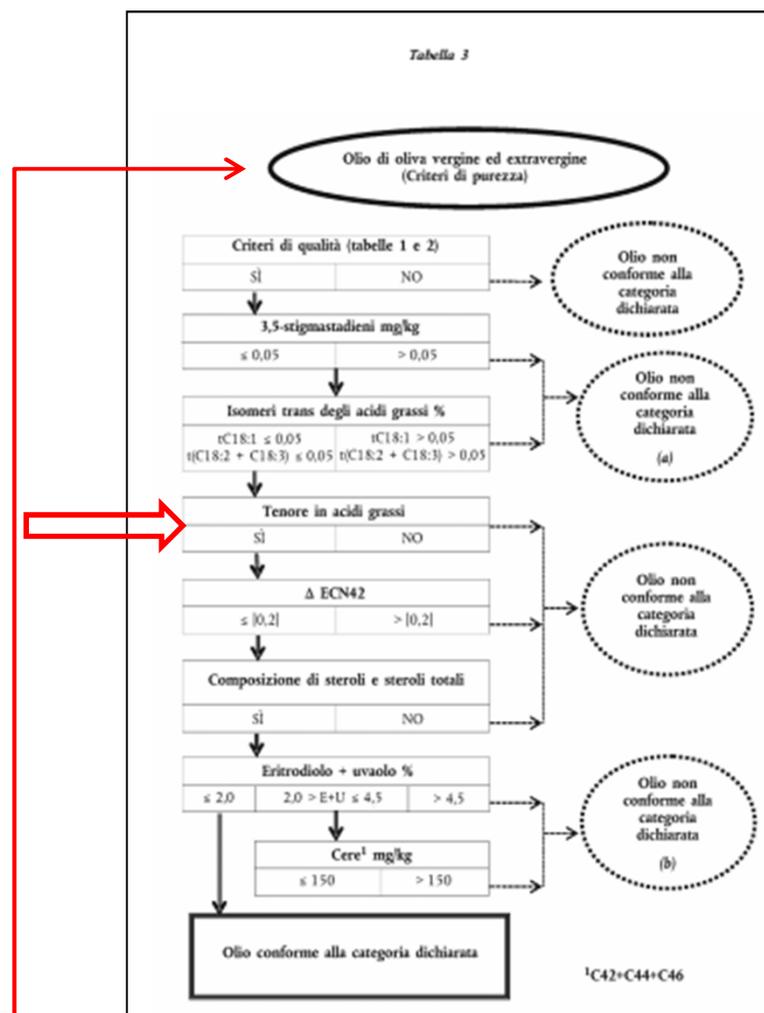
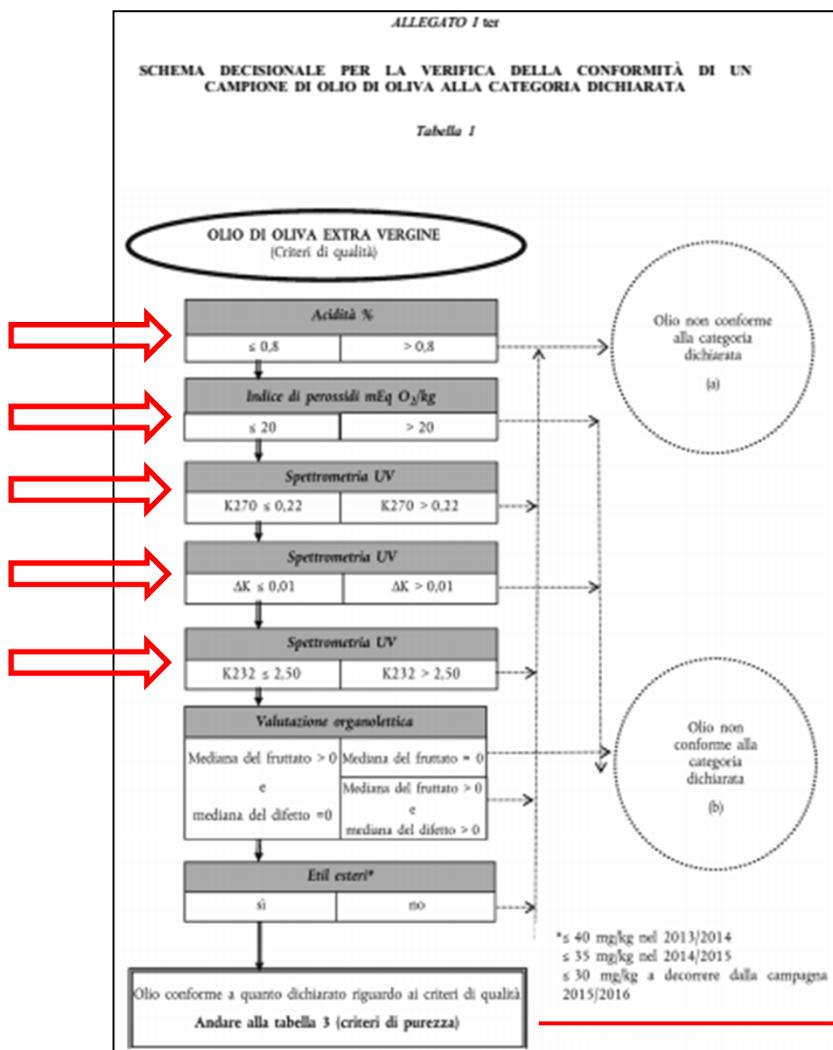
Categoria	Composizione in acidi grassi <sup>(1)</sup>						Somma degli isomeri transoleici (%)	Somma degli isomeri translinoleici + translinolenici (%)	Composizione in steroli						Steroli totali (mg/kg)	Eritrodiole e uvaolo (%) (**)
	Miristico (%)	Linolenico (%)	Arachico (%)	Eicosenoico (%)	Beenico (%)	Lignocericico (%)			Coolesterolo (%)	Brassicasterolo (%)	Campesterolo <sup>(2)</sup> (%)	Stigmasterolo (%)	$\beta$ — sito-sterolo apparente <sup>(3)</sup> (%) (**)	Delta-7-stigmasteronolo <sup>(2)</sup> (%)		
1. Olio extra vergine di oliva	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 0,60	≤ 0,40	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 4,0	< Camp.	≥ 93,0	≤ 0,5	≥ 1 000	≤ 4,5
2. Olio di oliva vergine	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 0,60	≤ 0,40	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 4,0	< Camp.	≥ 93,0	≤ 0,5	≥ 1 000	≤ 4,5

**Articolo 2 bis del Regolamento (CEE) N. 2568/91 e successive modifiche**

[...] Almeno un controllo annuale di conformità è effettuato per mille tonnellate di olio d'oliva commercializzato annualmente nello Stato membro.

5. Gli Stati membri verificano la conformità:

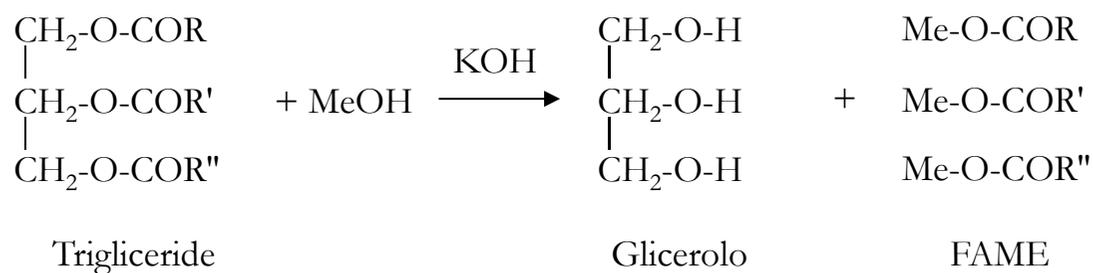
- a) procedendo, in un ordine qualsiasi, alle analisi di cui all'allegato I; o
- b) nell'ordine previsto dall'albero decisionale di cui all'allegato I *ter*, fino a raggiungere una delle decisioni figuranti nel suddetto albero decisionale.



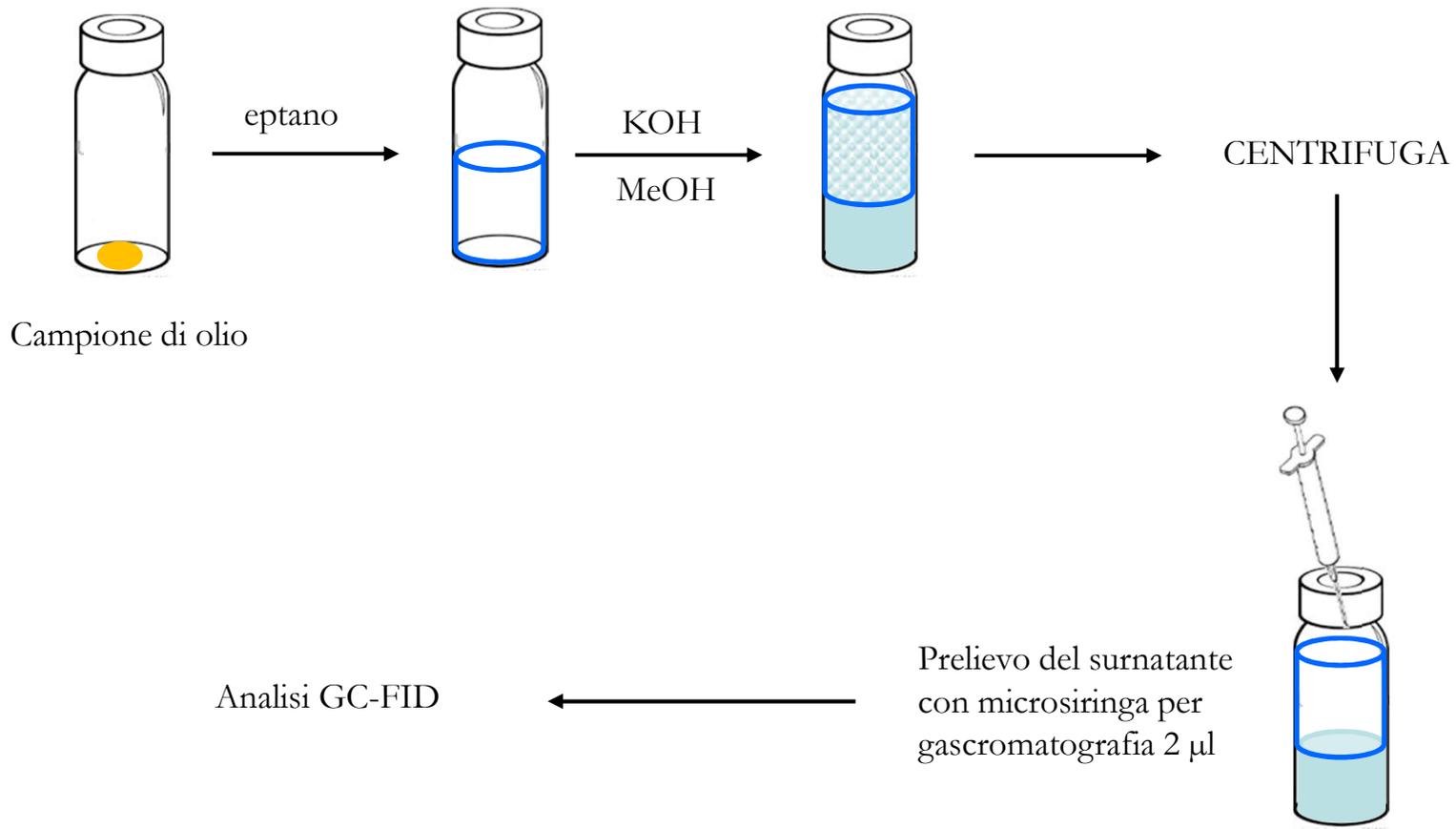
## Esp. 6: DETERMINAZIONE DEGLI ACIDI GRASSI IN UN OLIO MEDIANTE TECNICA GC-FID

Per analizzare gli acidi grassi presenti nell'olio alimentare si sfrutta la reazione di transesterificazione con metanolo, che consente di ottenere dei composti (metil-esteri degli acidi grassi) sufficientemente volatili da poter essere analizzati mediante gascromatografia.

### Reazione di transesterificazione:



# Esp. 6: DETERMINAZIONE DEGLI ACIDI GRASSI IN UN OLIO MEDIANTE TECNICA GC-FID



## **ESPERIENZE DI LABORATORIO CORSO CHIMICA ANALITICA II (A.A. 2016-2017)**

Esp.1: DETERMINAZIONE DELLA CAFFEINA NELLE BEVANDE MEDIANTE ANALISI IN RP-HPLC-UV (metodo delle aggiunte multiple)

Esp.2: DETERMINAZIONE DELL'ACIDITA' DI UN OLIO D'OLIVA

Esp.3: DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI PEROSSIDI IN UN OLIO D'OLIVA

Esp.4: DETERMINAZIONE DI POLI-ENI NELL'OLIO ALIMENTARE MEDIANTE SPETTROFOTOMETRIA UV-VISIBILE

Esp.5: DETERMINAZIONE DEI POLIFENOLI NEL VINO MEDIANTE SPETTROFOTOMETRIA UV-VISIBILE

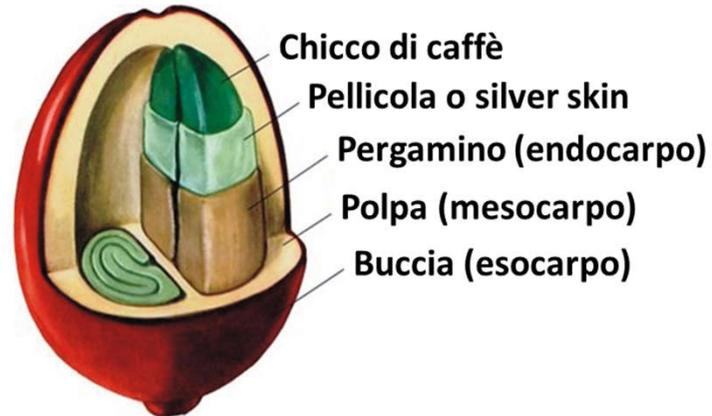
-----

Esp.6: DETERMINAZIONE DEGLI ACIDI GRASSI IN UN OLIO MEDIANTE TECNICA GC-FID

**Esp.7: ANALISI QUALITATIVA DEL VOLATILOMA DI CHICCHI CAFFÈ CRUDO MEDIANTE TECNICA HS-SPME-GC-MS**

# Il caffè

Varietà *Coffea Arabica*, Varietà *Coffea Robusta*



## Processi post-raccolta

### Lavaggio

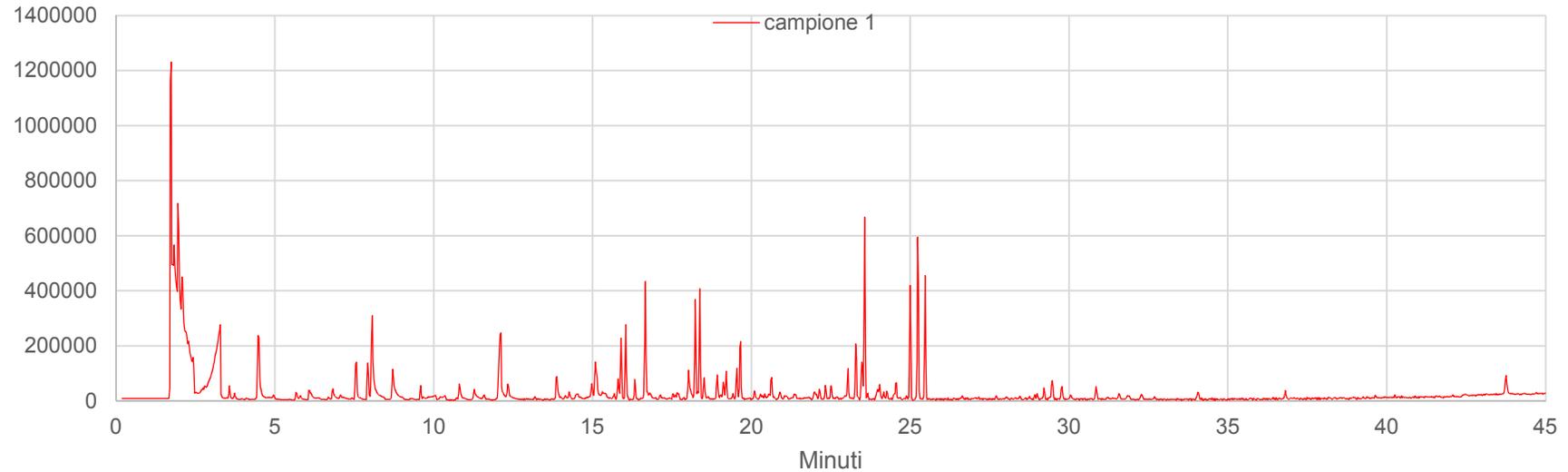
- Sgusciamento meccanico
- Lavaggio meccanico
- 24-48h di fermentazione
- essiccazione al sole

### Naturale

- Ciliegie intere
- Distribuzione su superficie
- 10-25 giorni di fermentazione essiccazione al sole

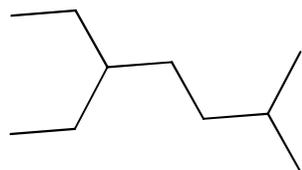
10-12 % di umidità

## Cromatogramma del volatiloma di un caffè crudo

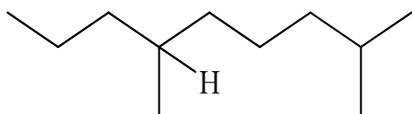


- Segnali più intensi entro i 26 minuti
- Sono stati identificati una cinquantina di composti (confronto libreria NIST09, attendibilità >70 %) tra cui: alcani, alcheni, alcoli, aldeidi, chetoni, eteri, composti aromatici, un'ossima, e un lattone

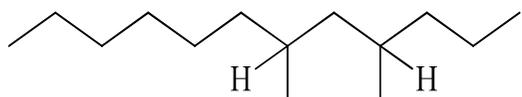
Selezione di 19 molecole tra cui 3 alcani, 3 alcoli, 3 aldeidi, 4 composti aromatici, un lattone, un terpene, un furanone, un fenolo e 2 composti non identificati, caratterizzati solo tramite spettro di massa



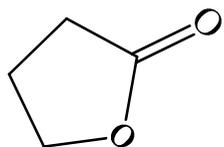
5-ethyl-2-methylheptane (Alc1)



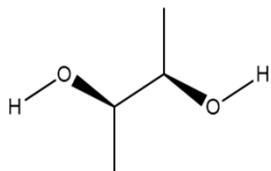
2,6-dimethylnonane (Alc2)



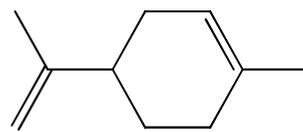
Dodecane, 4,6-dimethyl (Alc3)



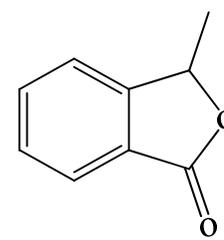
$\gamma$ -Butyrolactone (Lact)



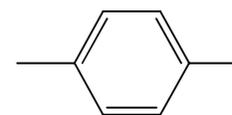
butane-2,3-diol (Dol)



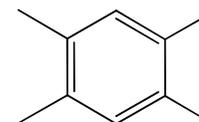
Limonene (Trp)



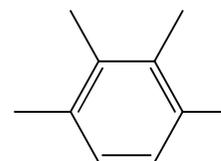
3-methyl-3H-2-benzofuran-1-one (Fur)



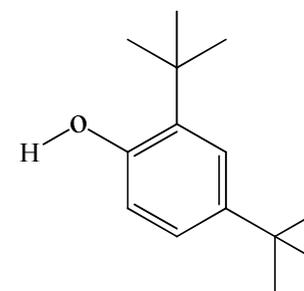
p-xylene (Ar1)



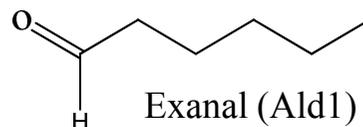
1,2,4,5-tetramethylbenzene (Ar2)



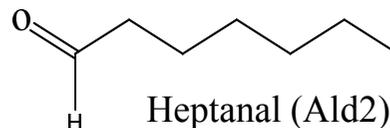
1,2,3,4-tetramethylbenzene (Ar3)



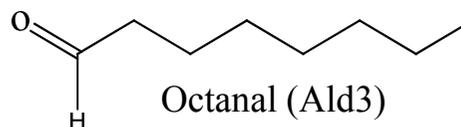
2,4-ditert-butylphenol (ArOH)



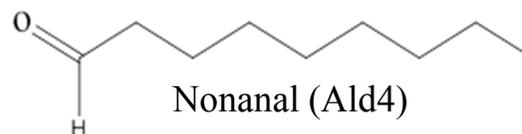
Hexanal (Ald1)



Heptanal (Ald2)



Octanal (Ald3)



Nonanal (Ald4)

## Esp. 7: ANALISI QUALITATIVA DEL VOLATILOMA DI CHICCHI CAFFÈ CRUDO MEDIANTE TECNICA HS-SPME-GC-MS



### Strumentazione:

- Gascromatografo Agilent HP 6890 accoppiato allo spettrometro di massa Agilent 5973 implementato con sistema di autocampionamento Gestel MPS22-Twister.

### Tecnica di estrazione del campione:

- Microestrazione in fase solida da spazio di testa

