

S. Maria di Mugnano, 01/03/2002

Ns. Nr. di Rif.: 10841U/bm/rev0

OGGETTO: Analisi matrici oleose con sistema FoodLab

Con questo studio si sono confrontate le ripetibilità ottenibili con il sistema FoodLab nella determinazione del numero di perossidi e dell'acidità su matrici oleose di tipo vegetale con le ripetibilità ottenute in laboratorio applicando metodiche accreditate SINAL:

- Allegato II del Reg. CEE 2568/91 per la determinazione dell'acidità
- Allegato III del Reg. CEE 2568/91 per la determinazione del numero di perossidi

e metodiche

- ISO 660 per la determinazione dell'acidità
- ISO 3960 per la determinazione del numero di perossidi

(I metodi ISO per la determinazione del numero di perossidi e dell'acidità risultano sovrapponibili ai criteri analitici stabiliti per gli stessi parametri dal Regolamento CEE n.2568/91 e successive modifiche)

Le matrici oleose analizzate sono:

- olio di semi di arachide
- olio di vinacciolo
- olio di oliva
- olio di oliva rettificato
- olio extravergine di oliva

DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI PEROSSIDI

a) Allegato III del Reg. CEE 2568/91 per la determinazione del numero di perossidi

Condizione di prova: - pesata di circa 2 g olio
- limite di rilevabilità: 0,25 meqO₂/Kg.

in tabella sono riportati i risultati ottenuti effettuando la determinazione mediante titolazione:

Matrice	Olio di semi di arachidi	Olio di vinacciolo	Olio di oliva rettificato	Olio d'oliva	Olio extravergine d'oliva
Unità di misura	meqO ₂ /Kg	meqO ₂ /Kg	meqO ₂ /Kg	meqO ₂ /Kg	meqO ₂ /Kg

Risultato metodica accreditata SINAL: allegato III Reg. CEE 2568/91	0,99	2,77	2,23	6,83	11,90
--	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------

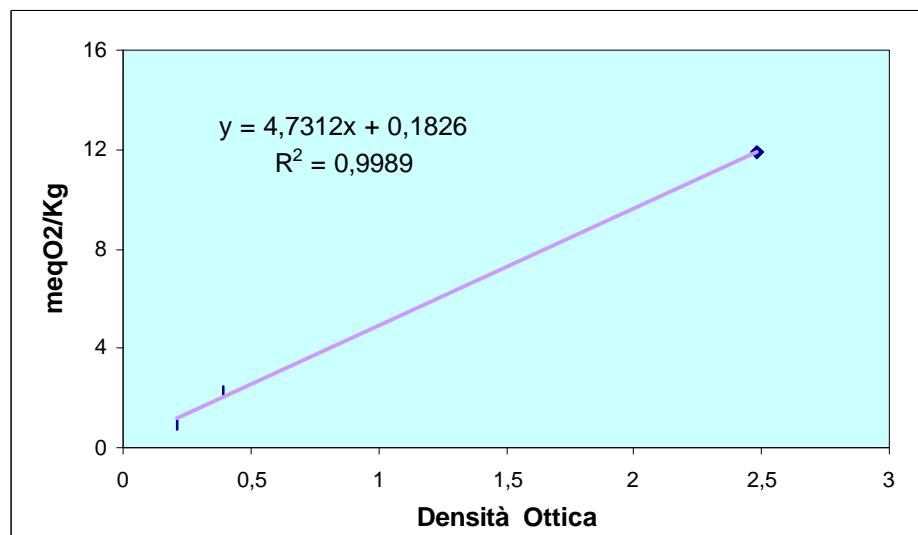
Di seguito sono riportati in tabella i risultati relativi alle prove di ripetibilità effettuate su un olio extravergine di oliva con la suddetta prova analitica:

Matrice	Olio extravergine d'oliva
Unità di misura	meqO2/Kg
Valore 1	12,09
Valore 2	12,32
Valore 3	12,33
Valore 4	12,80
Valore 5	11,98
Valore 6	12,13
Valore 7	12,36
Valore 8	12,32
Valore 9	11,80
Valore 10	12,64
Valor medio	12,28
Deviazione Standard	0,28
CV %	2,29
Incertezza U	0,20
U %	1,64

b) Determinazione del numero di perossidi con sistema FoodLab

Condizioni di prova: 10µL di olio + 10 µL di reattivo R2

Per le prove è stato utilizzato il canale 1 opportunamente corretto con la seguente retta di regressione:



Di seguito sono riassunti in tabella i risultati ottenuti con il sistema FoodLab. In ogni colonna sono riportati i dati ottenuti per ogni singola matrice e le rispettive ripetibilità:

<i>Prove effettuate con sistema FoodLab</i>					
Matrice	<i>Olio di semi di arachidi</i>	<i>Olio di vinacciolo</i>	<i>Olio di oliva rettificato</i>	<i>Olio d'oliva</i>	<i>Olio extravergine d'oliva</i>
Valore 1	1,04	2,39	2,11	6,39	11,59
Valore 2	1,06	2,35	2,06	6,52	11,84
Valore 3	1,05	2,32	2,08	6,39	11,91
Valore 4	1,06	2,32	2,15	6,50	11,84
Valore 5	1,04	2,41	1,91	6,52	11,86
Valore 6	1,06	2,30	2,11	6,58	11,59
Valore 7	1,03	2,34	1,94	6,39	12,00
Valore 8	1,04	2,44	2,01	6,46	11,75
Valore 9	1,13	2,39	2,04	6,52	11,69
Valore 10	1,08	2,36	1,93	6,23	11,71
Valor medio	1,06	2,36	2,03	6,45	11,78
Deviazione Standard	0,03	0,04	0,08	0,10	0,13
CV %	2,58	1,79	3,92	1,50	1,09
Incertezza U	0,02	0,03	0,06	0,07	0,09
U %	1,85	1,28	2,80	1,07	0,78

OSSERVAZIONI:

Dal confronto dei coefficienti di correlazione riportati nelle due tabelle si osserva che il metodo FoodLab fornisce prestazioni concorrenziali con quelle ottenute con l'applicazione del Allegato III del Reg. CEE 2568/91 per la determinazione del numero di perossidi e ISO 3960, ed è in linea con le tolleranze analitiche richieste ad un laboratorio d'analisi.

Si può altresì osservare che dopo opportuna taratura il sistema FoodLab, consente il dosaggio del numero di perossidi in matrici oleose di tipo vegetale di differente natura.

DETERMINAZIONE DELL'ACIDITA'

a) Allegato II del Reg. CEE 2568/91 per la determinazione dell'acidità

Condizione di prova: - pesata di circa 20g olio
.- limite di rilevabilità: 0,01 g/100g ac.oleico.

in tabella sono riportati i risultati ottenuti effettuando la determinazione mediante titolazione:

Matrice	Olio di semi di arachidi	Olio di vinacciolo	Olio di oliva rettificato	Olio extravergine d'oliva	Olio d'oliva
Unità di misura	g/100g ac.Oleico	g/100g ac.Oleico	g/100g ac.Oleico	g/100g ac.Oleico	g/100g ac.Oleico
Risultato metodica accreditata SINAL: allegato II Reg. CEE 2568/91	0,06	0,05	0,15	0,29	0,64

Di seguito sono riportati in tabella i risultati relative alle prove di ripetibilità effettuate su un olio extravergine di oliva con la suddetta prova analitica:

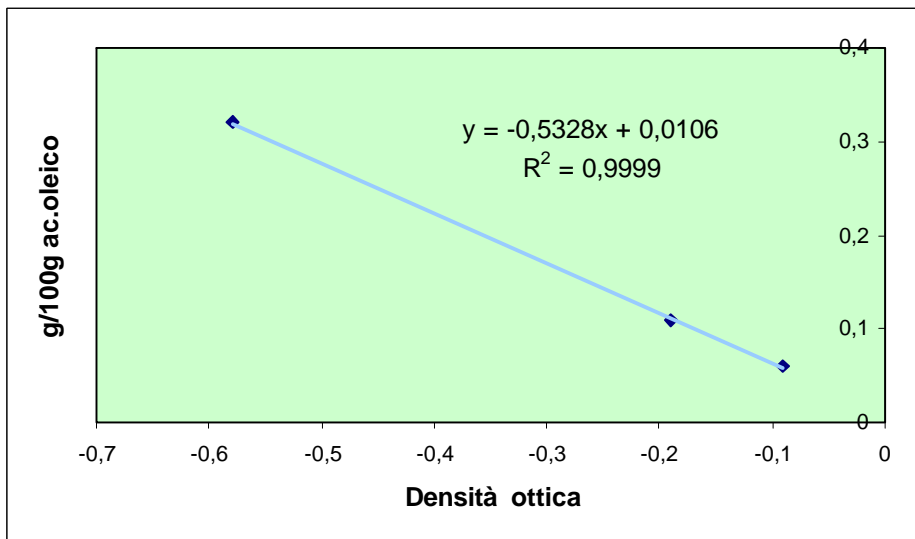
Matrice	olio extravergine d'oliva
Unità di misura	g/100g come acido oleico
Valore 1	0,439
Valore 2	0,447
Valore 3	0,411
Valore 4	0,440
Valore 5	0,428
Valore 6	0,441
Valore 7	0,445
Valore 8	0,434
Valore 9	0,437
Valore 10	0,437
Valor medio	0,436

Deviazione Standard	0,010
CV %	2,232
Incertezza U	0,007
U %	1,595

b) Determinazione dell'acidità con sistema FoodLab

Condizioni di prova: 5µL di olio

Per le prove è stato utilizzato il canale 2 con la seguente retta di regressione:



Di seguito sono riassunti in tabella i risultati ottenuti con il sistema FoodLab. In ogni colonna sono riportati i dati ottenuti per ogni singola matrice e le rispettive ripetibilità:

<i>Prove effettuate con sistema FoodLab</i>					
Matrice	Olio di semi di arachidi (g/100g ac.oleico)	Olio di vinacciolo (g/100g ac.oleico)	Olio di oliva rettificato (g/100g ac.oleico)	Olio extravergine d'oliva (g/100g ac.oleico)	Olio d'oliva (g/100g ac.oleico)
Valore 1	0,08	0,05	0,16	0,27	0,49
Valore 2	0,09	0,05	0,16	0,29	0,50
Valore 3	0,08	0,05	0,17	0,28	0,46
Valore 4	0,09	0,05	0,16	0,30	0,48
Valore 5	0,08	0,05	0,18	0,29	0,48
Valore 6	0,08	0,06	0,17	0,27	0,48
Valore 7	0,08	0,06	0,16	0,31	0,48
Valore 8	0,08	0,05	0,18	0,31	0,49
Valore 9	0,10	0,06	0,18	0,30	0,49
Valore 10	0,09	0,06	0,16	0,30	0,48
Valore medio	0,09	0,05	0,17	0,29	0,48
Deviazione Standard	0,01	0,005	0,01	0,01	0,01
CV %	7,89	9,07	5,19	4,79	2,08
Incertezza U	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
U %	5,64	6,48	3,71	3,43	1,49

OSSERVAZIONI:

Dal confronto dei coefficienti di correlazione riportati nelle due tabelle si osserva che il metodo FoodLab fornisce prestazioni concorrenziali con quelle ottenute con l'applicazione del Allegato II del Reg. CEE 2568/91 per la determinazione dell'acidità e ISO 660, ed è in linea con le tolleranze analitiche richieste ad un laboratorio d'analisi. Anche per il saggio relativo alla determinazione dell'acidità si può osservare che dopo opportuna taratura, il sistema Foodlab consente il dosaggio di matrici oleose di differente natura.

In Conclusione questi ottimi risultati analitici, unitamente alla praticità di utilizzo e alla estrema versatilità, ne fanno un prezioso strumento che può trovare largo impiego là dove venga richiesto un controllo analitico.

Neutron s.r.l.
Dott. Roberto Ronzoni
Dott.ssa Barbara Moretti