

S. Maria di Mugnano, 27/02/2002

Ns. Nr. di Rif.: 10797U/bm/rev0

Spett.le  
CDR s.r.l.  
Via degli Artigiani, 6  
50020 Ginestra F.na - Firenze

Spett.le  
CDR s.r.l.  
Via F. Crispi, 33  
52100 Arezzo

OGGETTO: CONFRONTO Strumento CdR FoodLab e NGD

Questo studio ha lo scopo di confrontare le prestazioni dello strumento CdR FoodLab con le metodiche NGD e ISO relative alla determinazione dei saponi e del numero di perossidi e acidità sumatrice oleosa.

Le metodiche di riferimento sono:

- NGD C8 – 1976 per la determinazione dei saponi
- ISO 660: determinazione dell'acidità
- ISO 3960: determinazione del numero di perossidi

Sono stati analizzati campioni di matrice oleosa e per ciascuno è stata effettuata l'analisi con entrambi i metodi. In particolare modo sono stati forniti: 2 campioni per la determinazione del numero di perossidi (Nostro Codice Laboratorio: 02A03871 e 02A03872); 4 campioni per la determinazione dell'acidità (Ns.Cod.Lab. 02A03873 - 02A03874 - 02A03875 - 02A03876) e 3 campioni per la determinazione dei saponi (Ns.Cod.Lab. 02A03877 - 02A03878 - 02A03879).

Le prove con metodi NGD e ISO sono state condotte sugli oli riscaldati a 50°C come da accordi, per migliorare la ripetibilità.

## PEROSSIDI

Le determinazioni del numero di perossidi secondo metodo ISO 3960 (ISO) sono state effettuate in tempo reale rispetto ai test con strumento CdR FoodLab. Alcuni campioni sono stati ottenuti miscelando in varie proporzioni i due campioni a disposizione.

### Risultati secondo ISO:

CAMPIONE	RISULTATO
02A03871	0,70 meqO <sub>2</sub> /Kg
Mix 1	1,01 meqO <sub>2</sub> /Kg
Mix 2	2,52 meqO <sub>2</sub> /Kg
Mix 3	2,09 meqO <sub>2</sub> /Kg
02A03872	4,17 meqO <sub>2</sub> /Kg

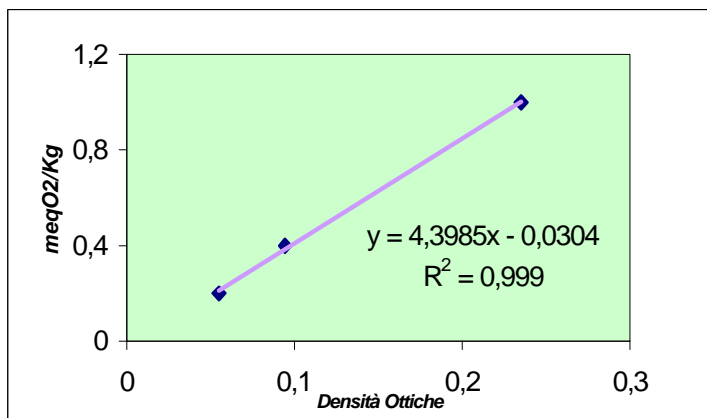
(limite di rilevabilità : 0,25 meqO<sub>2</sub>/Kg)

### Taratura dello strumento:

CANALE 2: 25 mL di campione Range di misura: 0 –2 meqO<sub>2</sub>/Kg

Retta di regressione :

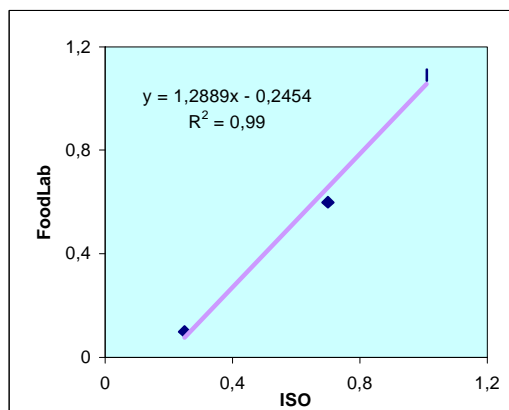
Densità ottica	meqO <sub>2</sub> /Kg
0,055	0,2
0,095	0,4
0,235	1



### Verifica taratura e confronto tra i due metodi

Nel grafico sono riportati i risultati espressi in meqO<sub>2</sub>/Kg ottenuti con i due metodi, curva teorica  $y=x$

Codice	ISO	FoodLab
olio arachide	0,25	0,1
02A03871	0,7	0,6
MIX1	1,01	1,09

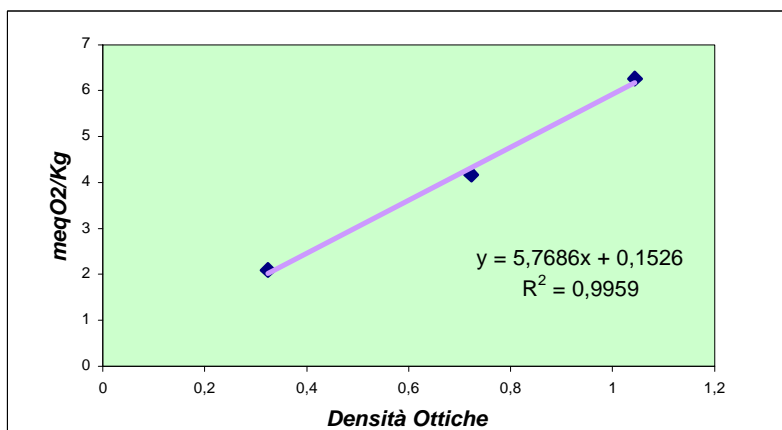


### Taratura dello strumento:

CANALE 1: 10  $\mu\text{L}$  di campione Range di misura: 2 – 6 meqO<sub>2</sub>/Kg

Retta di regressione:

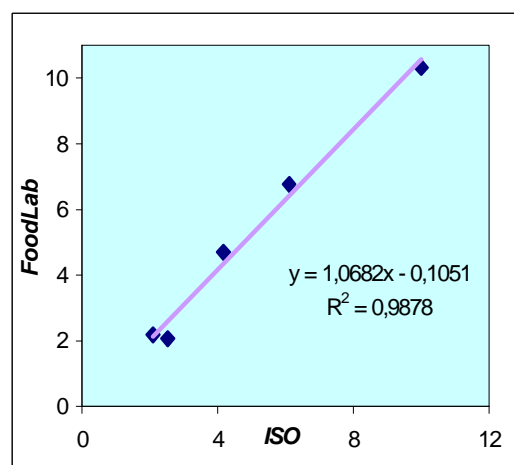
Densità ottica	meqO <sub>2</sub> /Kg
0,324	2,09
0,723	4,17
1,044	6,26



### Verifica taratura e confronto tra i due metodi

Nel grafico sono riportati i risultati espressi in meqO<sub>2</sub>/Kg ottenuti con i due metodi, curva teorica  $y=x$

Codice	ISO	FoodLab
Mix 3	2,09	2,18
02A03872	4,17	4,7
Mix 2	2,52	2,07
Olio di semi di girasole 1	6,1	6,77
Olio di semi di girasole 2	10	10,33



## ACIDITÀ

Le determinazioni dell'acidità secondo ISO 660 (ISO) sono state effettuate in tempo reale rispetto ai test con strumento CdR FoodLab..

### Risultati secondo ISO:

CAMPIONE	RISULTATO
02A03873	0,16 g/100g acido oleico
02A03874	0,08 g/100g acido oleico
02a03875	1,48 g/100g acido oleico
02A03876	0,05 g/100g acido oleico
Olio lab	2,22 g/100g acido oleico

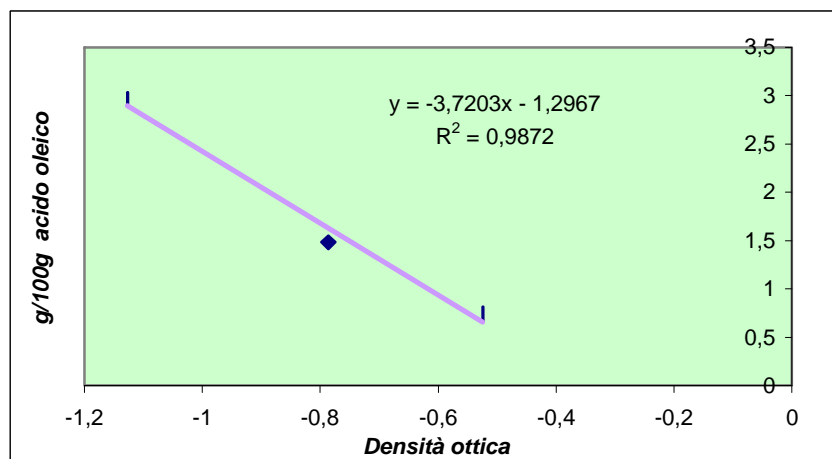
(Limite di rilevabilità: 0,01 g/100g ac.oleico):

### Taratura dello strumento:

CANALE 1: 1 mL di campione      Range di misura: 0,5 – 3,5 g/100g di acido oleico

Retta di regressione:

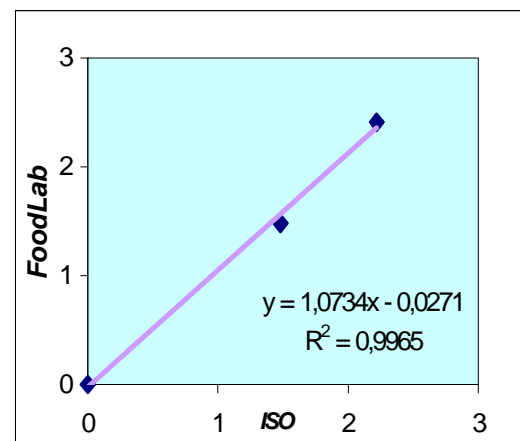
Densità ottica	g/100g ac.oleico
-0,525	0,74
-0,786	1,48
-1,127	2,96



### Verifica taratura e confronto tra i due metodi

Nel grafico sono riportati i risultati espressi in g/100g ac.oleico ottenuti con i due metodi, curva teorica  $y=x$

Codice	ISO	FoodLab
Bianco	0,00	0,00
02A03875	1,48	1,48
Olio lab.	2,22	2,41

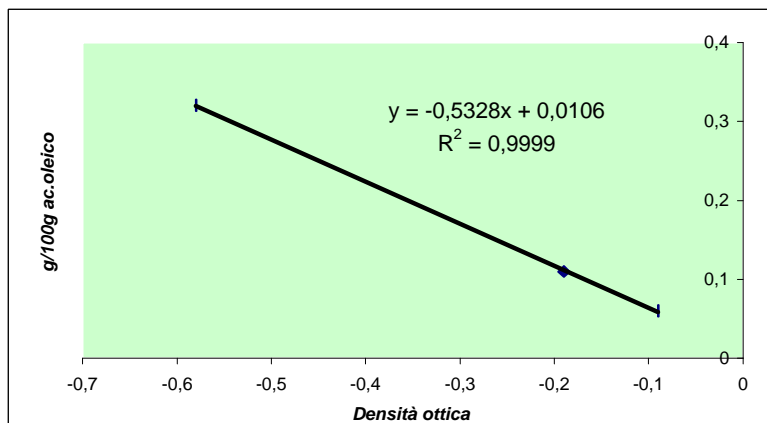


### Taratura dello strumento:

CANALE 2: 5 mL di campione      Range di misura: 0 – 0,5 g/100g di acido oleico

Retta di regressione:

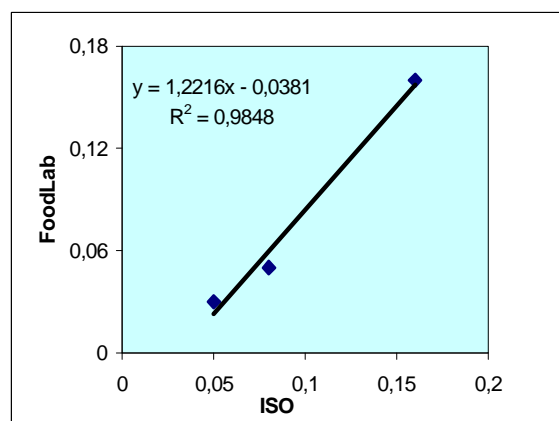
Densità ottica	g/100g ac. oleico
-0,09	0,06
-0,19	0,11
-0,58	0,32



### Verifica taratura e confronto tra i due metodi

Nel grafico sono riportati i risultati espressi in g/100g ac.oleico ottenuti con i due metodi, curva teorica  $y=x$ .

Codice	ISO	FoodLab
02A03873	0,16	0,16
02A03874	0,08	0,05
02A03876	0,05	0,03



## SAPONI

Le determinazioni dei saponi secondo il metodo NGD sono state effettuate in tempo reale rispetto ai test con strumento CdR FoodLab. Alcuni campioni sono stati ottenuti miscelando in varie proporzioni i due campioni a disposizione.

### Risultati secondo NGD:

CAMPIONE	RISULTATO
02A03877	< 5 ppm oleato di sodio
02A03878	1080 ppm oleato di sodio
02a03879	102 ppm oleato di sodio
Mix 5	53 ppm oleato di sodio
Mix 6	106 ppm oleato di sodio
Mix 7	166 ppm oleato di sodio

(Limite di rilevabilità: 5 ppm oleato di sodio):

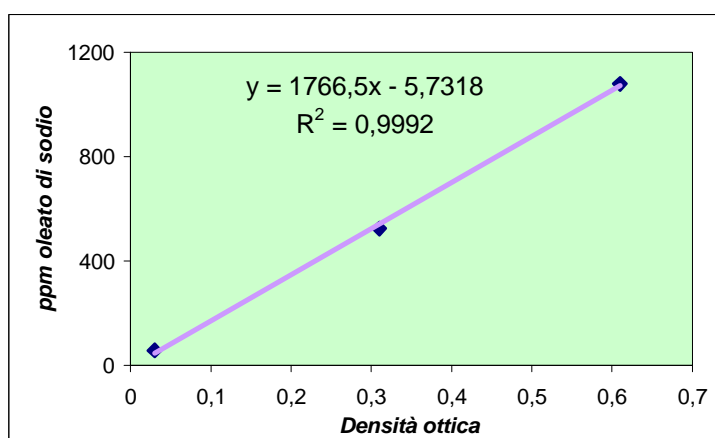
Per la corretta esecuzione del test è stata fondamentale la fluidificazione del campione alla temperatura di 50°C ed una energica agitazione.

### Taratura dello strumento:

CANALE 1: 5 mL di campione      Range di misura: 50 –1200 ppm

### Retta di regressione:

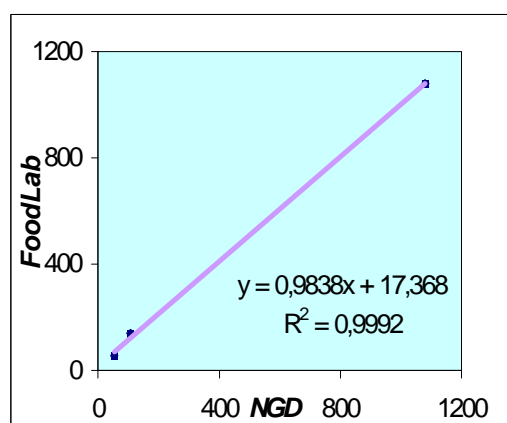
Densità ottica	ppm
0,03	56
0,31	525
0,61	1080



### Verifica taratura e confronto tra i due metodi

Nel grafico sono riportati i risultati espressi in ppm oleato di sodio ottenuti con i due metodi, curva teorica  $y=x$ .

Codice	NGD	FoodLab
02A03878	1080	1079
Mix 5	53	54
Mix 6	106	138

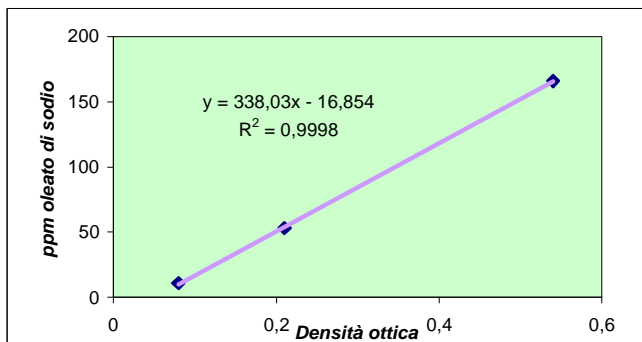


### Taratura dello strumento:

CANALE 2: 50 mL di campione Range di misura: 0 –200 ppm

Retta di regressione:

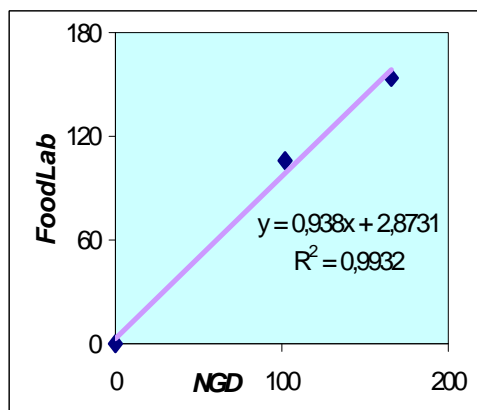
Densità ottica	ppm
0,08	11
0,21	53
0,54	166



### Verifica taratura e confronto tra i due metodi

Nel grafico sono riportati i risultati espressi in ppm oleato di sodio ottenuti con i due metodi, curva teorica  $y=x$ .

Codice	NGD	FoodLab
02A03877	0	0
02A03879	102	106
Mix 7	166	154



## **CONCLUSIONI FINALI**

Il sistema CdR Foodlab si presenta di facile utilizzo. I test condotti relativamente alle determinazioni di numero di perossidi, acidità e saponi hanno evidenziato un'ottima linearità fotometrica dello strumento ed i risultati ottenuti sono paragonabili con quelli delle analisi effettuate in parallelo con i metodi ISO, per perossidi e acidità, e metodo NGD, per i saponi.

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.

**NEOTRON S.r.l.**

Dott. Roberto Ronzoni

Dott.ssa Barbara Moretti