

23 ottobre 2019

TRACCIABILITA' AUTOMATICA, DAL CAMPO AL CONSUMATORE NELL'EVOO.

**Le attività del CREA nel campo della tracciabilità:
i progetti OLIVOSMART e INFOLIVA**

Samanta Zelasco, Gabriella Lo Feudo, Cinzia Benincasa

**In collaborazione con Unione Italiana Ciechi e degli Ipovedenti - sezione di Cosenza
(Dott. Giandomenico Crea)**

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
Centro di ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura



Olivicoltura, sedi di Rende e Spoleto

Tracciabilità informativa e innovazioni di processo e di prodotto nella filiera delle olive da olio e da mensa

WP1 Coordinamento

Corrado Costa
CREA-IT

WP2

Sviluppo di sistemi
a v a n z a t i d i
infotracing per la
qualità, il controllo
e la certificazione
degli oli di alta
qualità
CREA-IT, CREA-OFA

WP3

Innovazione di
processo mediante
prototipazione di una
gramolatrice con
scambiatore di calore
incorporato
CREA-IT,

WP4

Valorizzazione dei co-
prodotti dell'estrazione
meccanica degli oli
vergini di oliva
CREA-OFA

WP5

Produzione di olive
probiotiche e creme di
olive da esse realizzate
e valutazione di attività
probiotiche “non
convenzionali”
CREA-IT-

WP6

Piano di
sfruttamento dei
risultati, ricadute e
divulgazione dei
risultati
CREA-IT

INFOLIVA -WP2

**Tracciabilità
analitica e
sviluppo di un
database di dati
(Cinzia
Benincasa
CREA-OFA)**

**Sviluppo sistema di
tracciabilità con
tecnologia RfID, NFC,
QR code (Federico
Pallottino CREA-IT)**

OLIVOSMART

❖ Sviluppo del sistema di tracciabilità trust-three: sistema di tracciabilità di filiera automatico, sicuro ed economico



❖ Etichetta accessibile: favorire il superamento e l'eliminazione di barriere invisibili e per questo ancor più insidiose

REGOLAMENTO (UE) N. 1169/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 ottobre 2011

relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, che modifica i regolamenti (CE) n. 1924/2006 e (CE) n. 1925/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga la direttiva 87/250/CEE della Commissione, la direttiva 90/496/CEE del Consiglio, la direttiva 1999/10/CE della Commissione, la direttiva 2000/13/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 2002/67/CE e 2008/5/CE della Commissione e il regolamento (CE) n. 608/2004 della Commissione

(17) La considerazione principale per richiedere informazioni obbligatorie sugli alimenti dovrebbe essere quella di consentire ai consumatori di identificare e di fare un uso adeguato di un alimento e di effettuare scelte adatte alle esigenze dietetiche individuali. A tal fine, gli operatori del settore alimentare dovrebbero agevolare l'accessibilità di tali informazioni alle persone con menomazioni visive.



❖ Etichetta accessibile: favorire il superamento e l'eliminazione di barriere invisibili e per questo ancor più insidiose




MENU | CERCA **la Repubblica**

HOME | MACROECONOMIA | FINANZA | LAVORO | DIRITTI E CONSUMI | AFFARI&FINANZA | OSSERVA ITALIA

informazione pubblicitaria

Fai evolvere la customer experience con le soluzioni IBM.

Olio d'oliva, il Crea lancia la prima etichetta per ciechi e ipovedenti

Creata in collaborazione con l'Uici, presenta informazioni in braille e, attraverso un Qr code, consente di scaricare un audio che narra la storia del prodotto e le sue qualità

di FEDERICO FORMICA

15 Giugno 2019

Da oggi anche ciechi e ipovedenti possono accedere a tutte le informazioni contenute



OLIVICOLTURA, FRUTTICOLTURA E AGRUMICOLTURA 12 giu 2019

CREA per la disabilità visiva: in arrivo l'etichetta accessibile dell'olio d'oliva

Dare anche a chi non vede, cioè a oltre 1.500.000 italiani, la possibilità di scegliere consapevolmente cosa mettere in tavola. Questo è lo scopo del...

RACCONTI | TRACCE | STRETTAMENTE TECNICO | PENSIERI E PAROLE

TN | Tracce | Italia | Un'etichetta per l'olio extra vergine d'oliva per chi non può vedere

Italia 12/06/2019

Un'etichetta per l'olio extra vergine d'oliva per chi non può vedere



Il Crea ha fornito le indicazioni per l'etichetta braille. Sisspre, start up dell'innovazione, ha creato l'etichetta narrante. L'Unione non vedenti e ipovedenti di Cosenza ha realizzato la grafica e stampato l'etichetta. Oli Tucci è stata l'azienda che ha promosso l'iniziativa



OlivoeOlio
Oliveto - Frantoio - Marketing - Mercati

Menu

Cerca in OlivoeOlio

Oliveto e Frantoio | Salute e benefici dell'olio | Olio DOP IGP | Prezzi olio | Normativa | Agr...

terro è vivo L'agricoltura firmata Edagricole, dal 1937

Home | News | Dal Crea arriva l'etichetta braille per l'olio

News

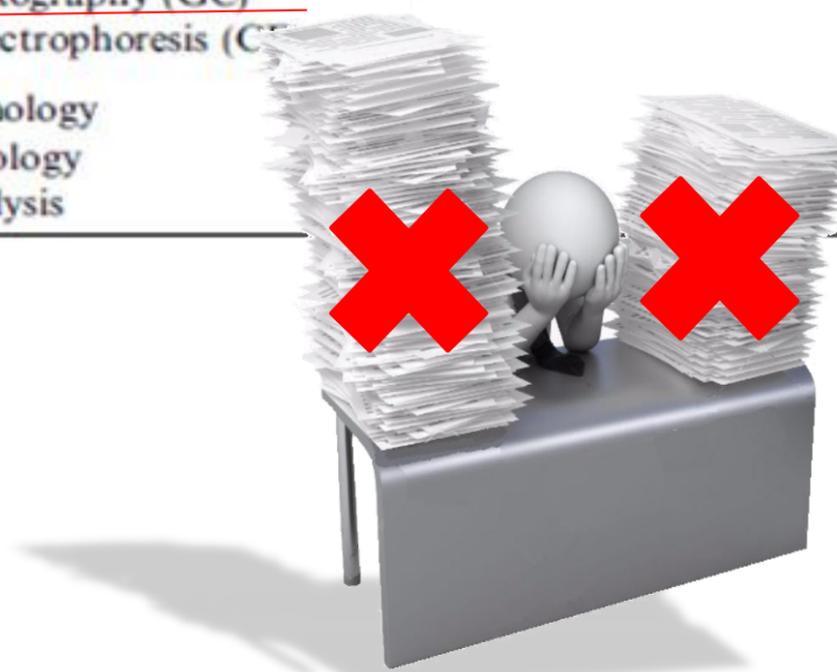
Dal Crea arriva l'etichetta braille per l'olio

Di OlivoeOlio 17 Giugno 2019



Tecniche Analitiche per l'Autenticazione d'Origine degli Oli di Oliva

| Principle | Main technique | Specific forms of the technique |
|-------------------|--|--|
| Mass spectrometry | <u>Isotope ratio mass spectrometry (IRMS)</u> <u>Inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS)</u> <u>Proton transfer reaction mass spectrometry (PTR-MS)</u> <u>Gas chromatography mass spectrometry (GC-MS)</u> | Continuous flow IRMS (CF-IRMS) Dual inlet IRMS (DI-IRMS) |
| Spectroscopy | Nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR) Infrared spectroscopy (IR) Fluorescence spectroscopy Atomic spectroscopy | Low resolution NMR High resolution NMR (e.g., site specific natural isotope fractionation (SNIF)) Fourier transform IR (FTIR) Mid-infrared IR (MIR) Near-infrared IR (NIR) Front-face fluorescence spectroscopy Atomic absorption spectroscopy (AAS) Atomic emission spectroscopy (AES) |
| Separation | <u>High performance liquid chromatography (HPLC)</u> <u>Gas chromatography (GC)</u> Capillary electrophoresis (CE) | |
| Others | Sensor technology DNA technology Sensory analysis | 'Electronic nose' Polymerase chain reaction (PCR) |



Fattori che influenzano il contenuto dei vari elementi all'interno dell'olio d'oliva



Genotipo di olivo

Ogni specifica cultivar è caratterizzata da una propria capacità di assorbimento delle sostanze minerali dal terreno.



Processo produttivo

Contaminazione durante la fasi del processo produttivo (dalla materia prima al prodotto finito).

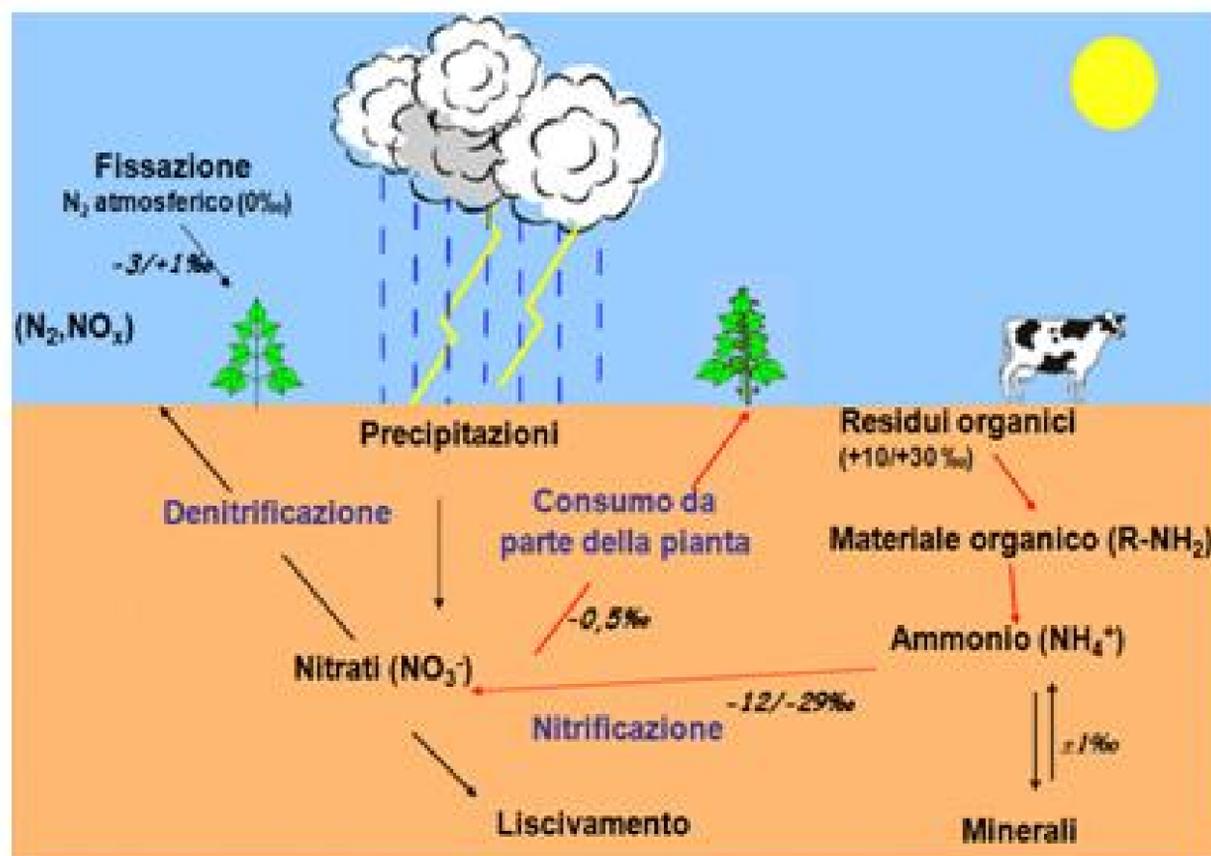
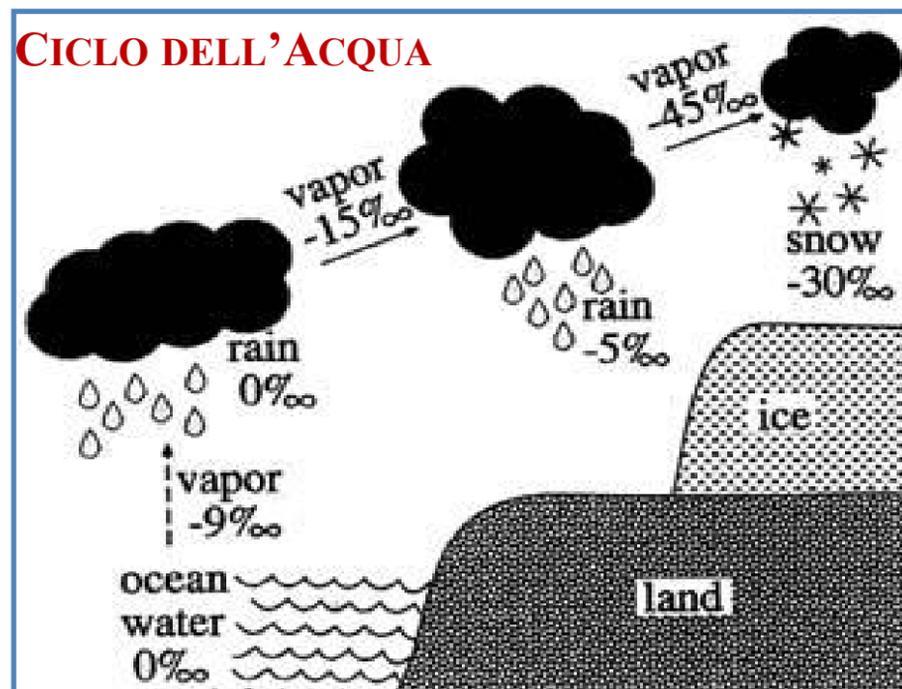


Condizioni pedo-climatiche

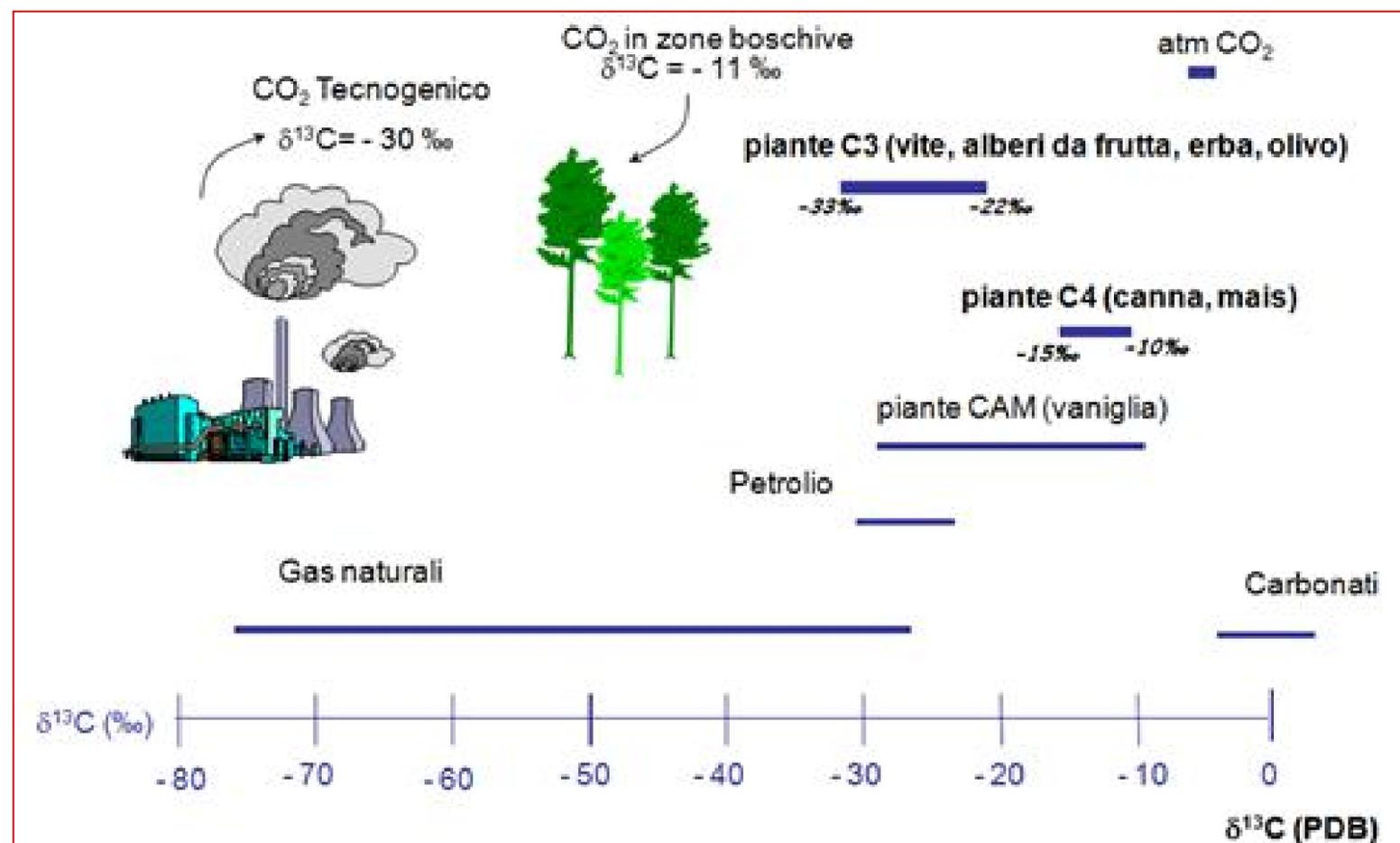
Composizione del terreno e condizioni climatiche a cui la pianta è esposta.



CICLO DELL'ACQUA



PARAMETRI CHE INFLUENZANO IL RAPPORTO $^{15}N/^{14}N$ NEI COMPOSTI VEGETALI



COMPOSIZIONE QUALITATIVA ISOTOPICA DEL CARBONIO DI ALCUNE SOSTANZE NATURALI

| | | | | | | | |
|------------|---------|-----------------|----------|------------|----------|------------|-------|
| 1H : | 99.984% | 2H oppure D: | 0.01557% | | | | |
| ^{12}C : | 98.89 % | ^{13}C : | 1.11140% | | | | |
| ^{14}N : | 99.64% | ^{15}N : | 0.36630% | | | | |
| ^{16}O : | 99.76% | ^{17}O : | 0.04% | ^{18}O : | 0.20004% | | |
| ^{32}S : | 95.02% | ^{33}S : | 0.75% | ^{34}S : | 4.21500% | ^{36}S : | 0.02% |



Genotipo di olivo



Processo produttivo



Condizioni pedo-climatiche

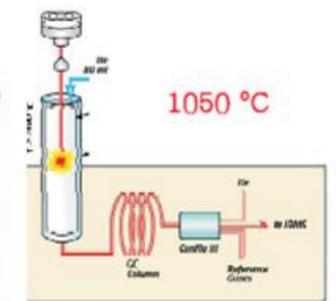
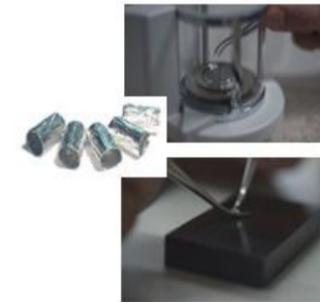


ICP-MS

5 mL di HNO₃ 5 g di olio d'oliva



Forno a microonde Milestone MLS 1200 MEGA

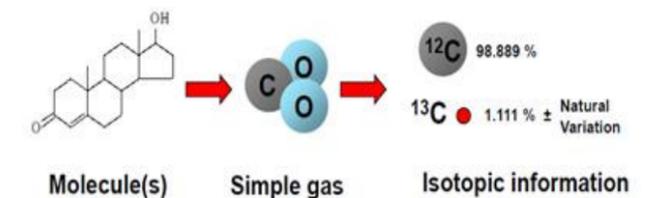


IR/MS

Abbondanza naturale media di alcuni isotopi stabili e rispettivi standard di riferimento internazionale.

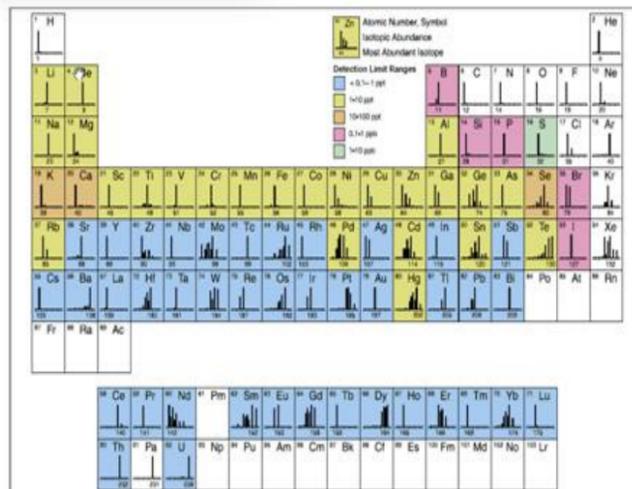
| Elemento | Isotopo Stabile | Abbondanza Naturale Media (%) | Standard di Riferimento Internazionale |
|----------|--------------------|-------------------------------|--|
| Idrogeno | ¹ H | 99,9855 | V-SMOW (Vienna-Standard Mean Ocean Water) |
| | ² H (D) | 0,0145 | |
| Carbonio | ¹² C | 98,892 | V-PDB (Vienna-Pee Dee Belemnite)* |
| | ¹³ C | 1,108 | |
| Azoto | ¹⁴ N | 99,6337 | AIR (Azoto dell'aria) |
| | ¹⁵ N | 0,3663 | |
| Ossigeno | ¹⁶ O | 99,7587 | V-SMOW (Vienna-Standard Mean Ocean Water) |
| | ¹⁷ O | 0,04 | |
| | ¹⁸ O | 0,2039 | |

*Carbonato di calcio fossile prelevato nel Sud Carolina (USA)

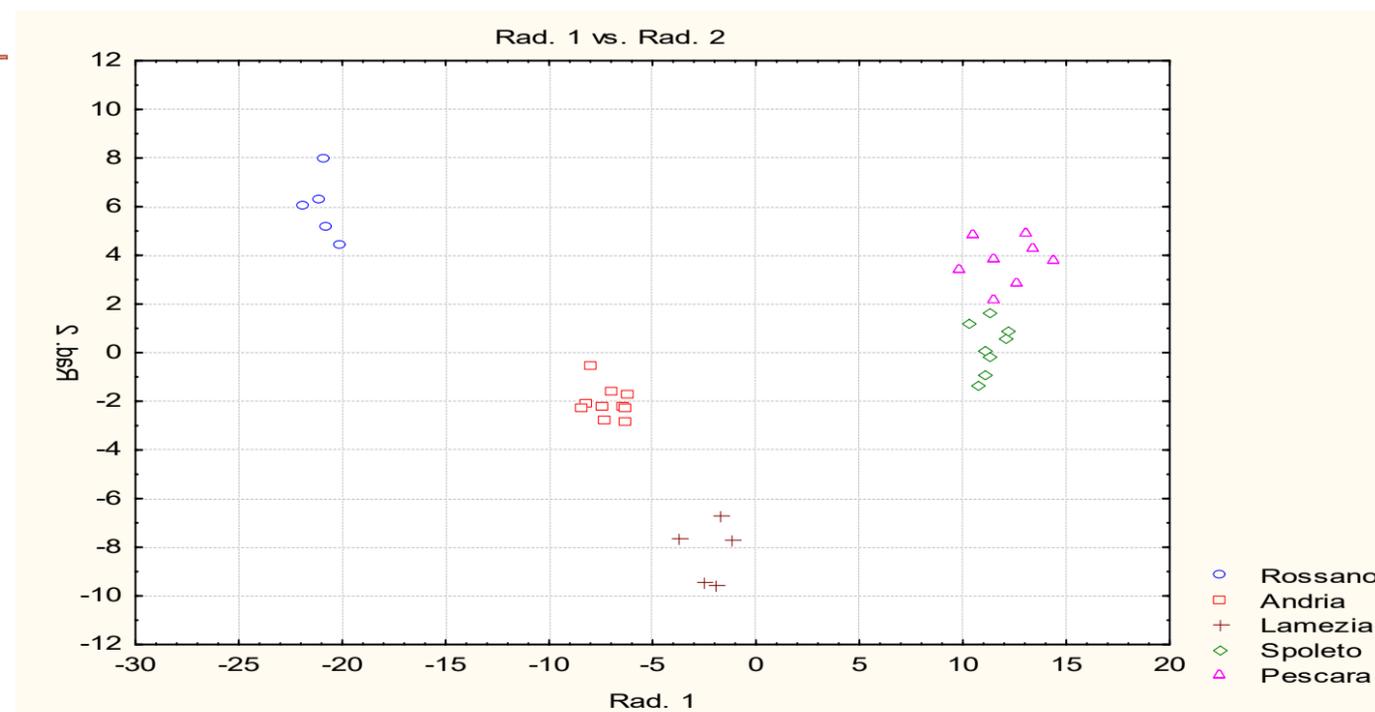
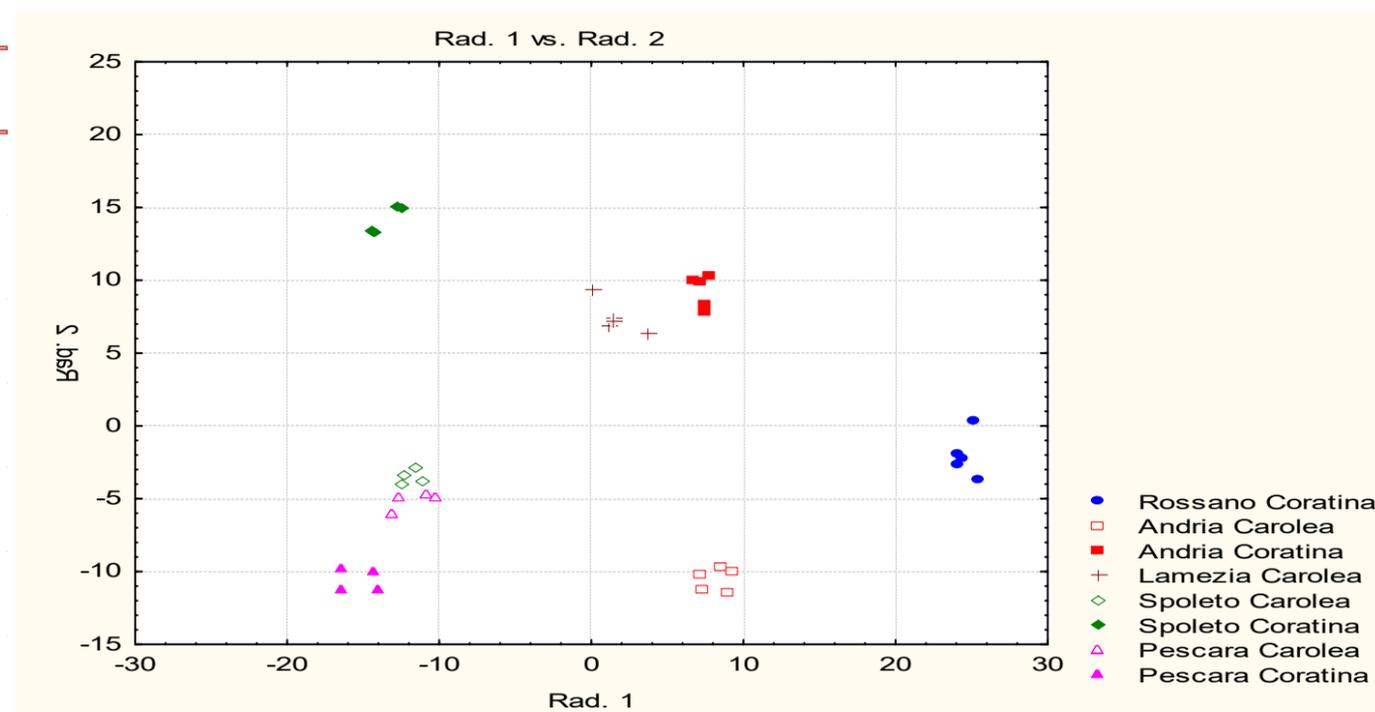


$\delta^{13}\text{C} [‰]$

$$\delta ‰ = \frac{R_{\text{campione}} - R_{\text{standard}}}{R_{\text{standard}}} \cdot 1000$$



| Numero di campioni | Campioni olio | Regione | Cultivar |
|--------------------|---------------|----------|----------|
| 6 | Andria | Apulia | Carolea |
| 5 | Andria | Apulia | Coratina |
| 6 | Lamezia | Calabria | Carolea |
| 6 | Rossano | Calabria | Coratina |
| 5 | Cosenza | Calabria | Carolea |
| 5 | Cosenza | Calabria | Coratina |
| 8 | Pescara | Abruzzo | Carolea |
| 9 | Pescara | Abruzzo | Coratina |
| 5 | Spoletto | Umbria | Carolea |



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Analytica Chimica Acta 585 (2007) 366–370

ANALYTICA
CHIMICA
ACTA

www.elsevier.com/locate/aca

Determination of trace element in Italian virgin olive oils and their characterization according to geographical origin by statistical analysis

Cinzia Benincasa^a, John Lewis^c, Enzo Perri^a, Giovanni Sindona^{b,*}, Antonio Tagarelli^b

^a C.R.A. Istituto Sperimentale per l'Olivicoltura, via Li Rocchi 111, 87036 Rende (Cs), Italy

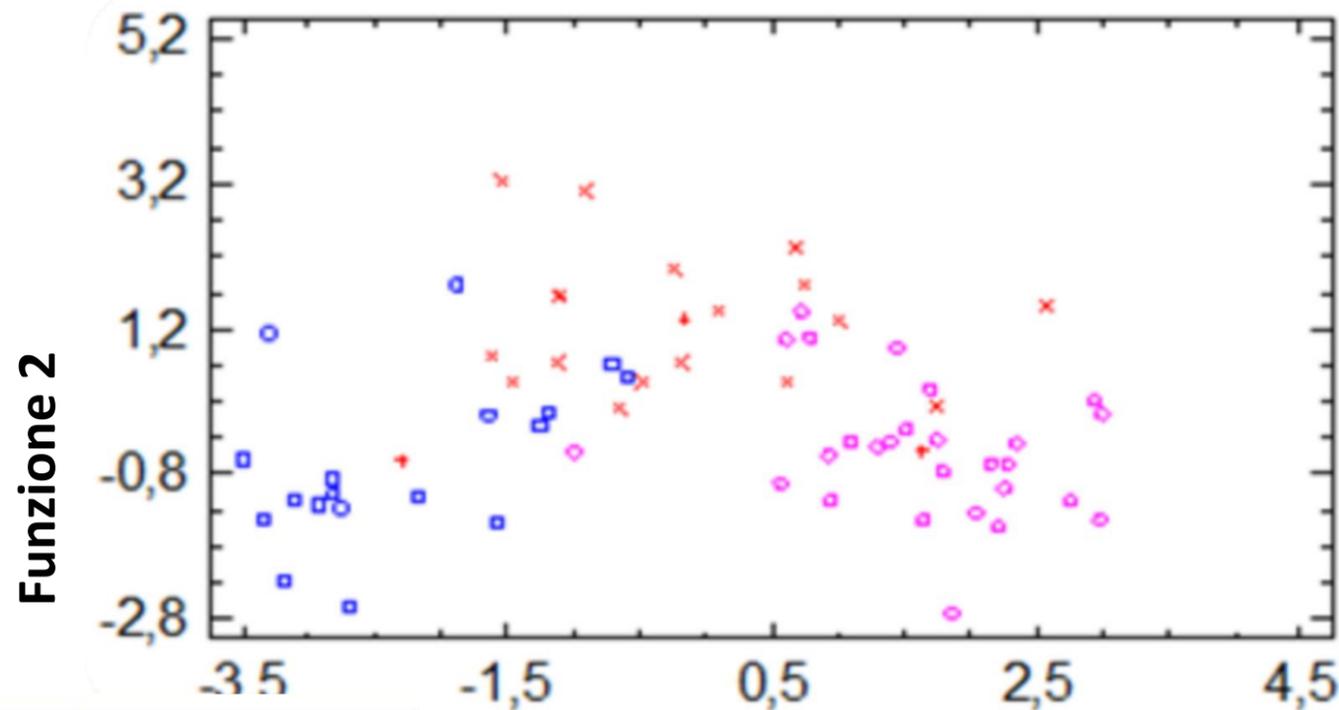
^b Dipartimento di Chimica, Università della Calabria, via P. Bucci, cubo 12/C, I-87030 Arcavacata di Rende (CS), Italy

^c Central Science Laboratory, Sand Hutton, York YO41 1LZ, UK

Received 7 July 2006; received in revised form 11 December 2006; accepted 20 December 2006

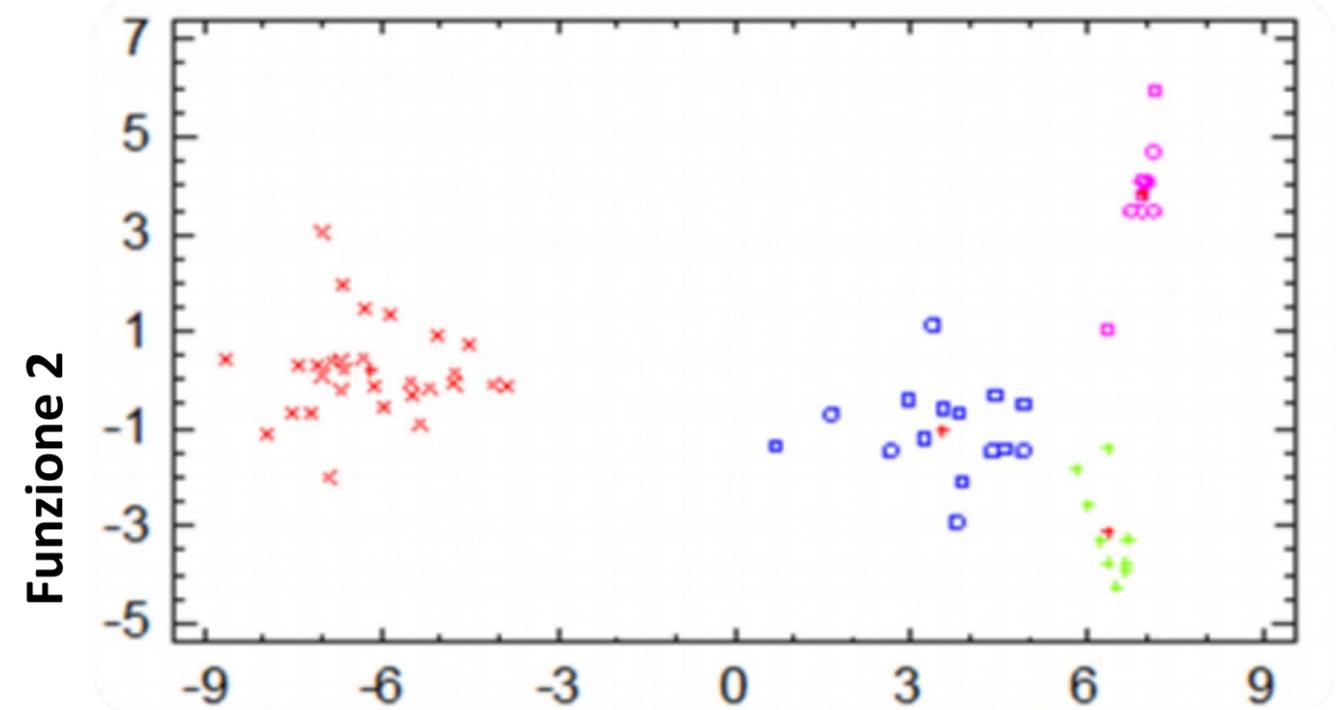
Available online 10 January 2007

Plot delle Funzioni discriminanti (per cultivar)



| | |
|---|----------------------|
| × | Cerasuola |
| ○ | Nocellara del Belice |
| □ | Biancolilla |

Plot delle Funzioni discriminanti (per provincia)



| | |
|---|-----------|
| × | Palermo |
| ○ | Siracusa |
| + | Trapani |
| □ | Agrigento |

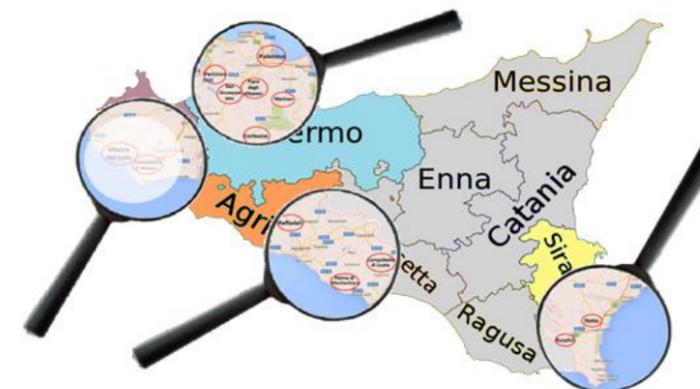
Chapter 13

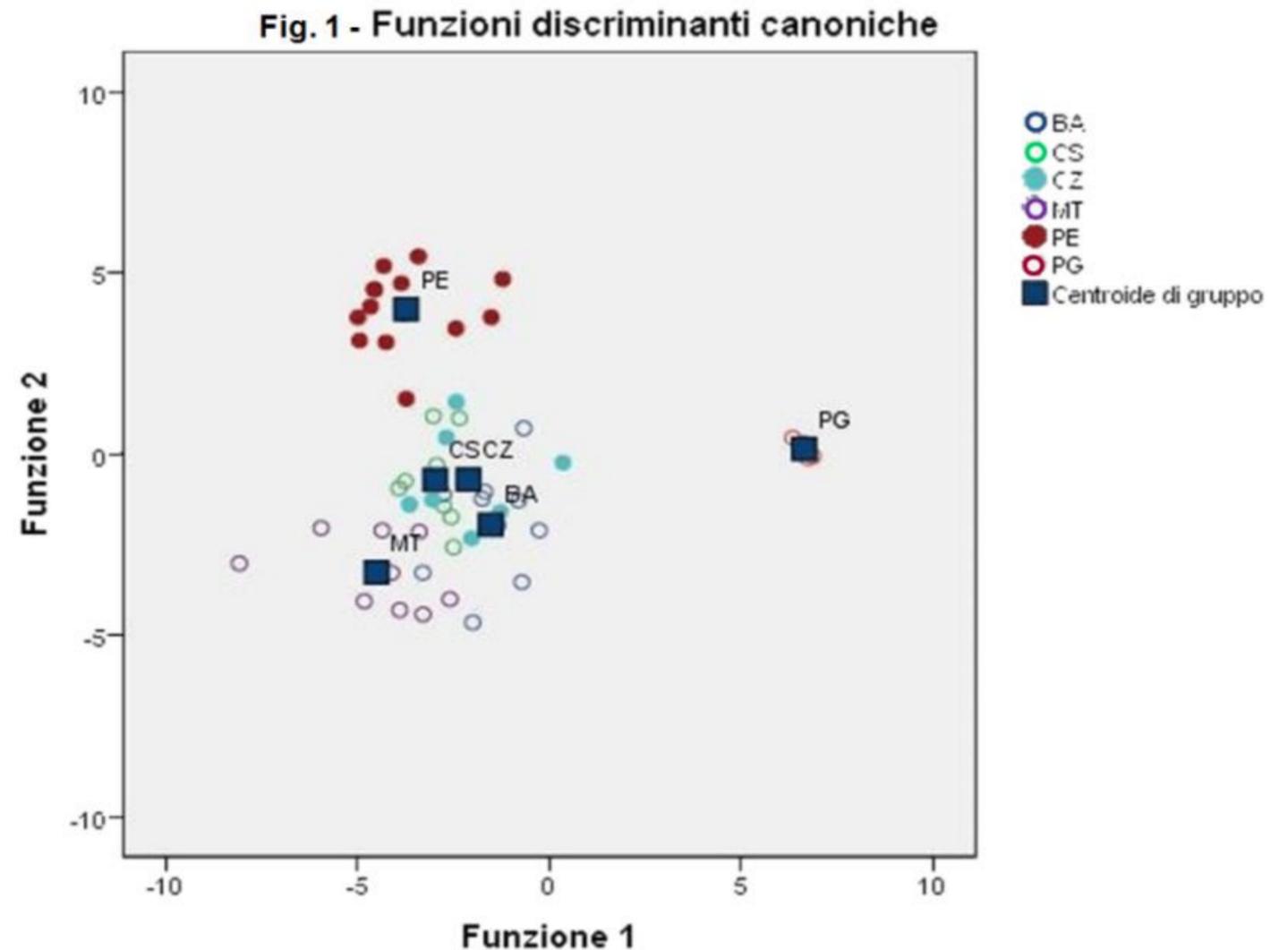
Olive Oil Traceability

Enzo Perri, Cinzia Benincasa and Innocenzo Muzzalupo

Additional information is available at the end of the chapter

<http://dx.doi.org/10.5772/51796>





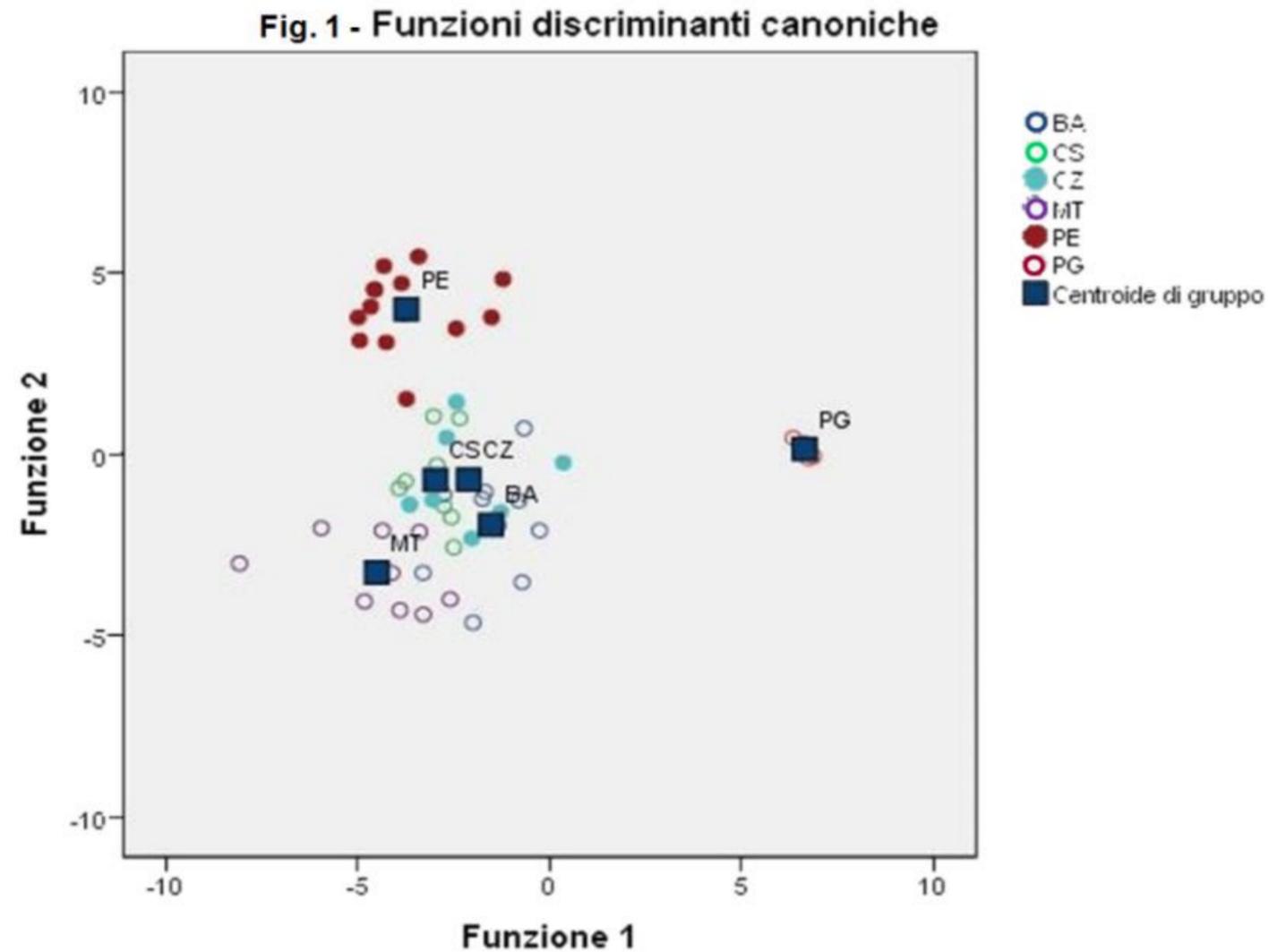
Acta Italus Hortus 10: 267-270

Classificazione chemiometrica di oli d'oliva vergini di provenienza nazionale mediante marker isotopici e chimici

Fabroni S.^{2*}, Benincasa C.¹, Muzzalupo I.¹, Rapisarda P.², Romano E.¹ e Perri E.¹

¹ Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia, Rende (CS)

² Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Agrumicoltura e le Colture Mediterranee, Acireale (CT)



Acta Italus Hortus 10: 267-270

Classificazione chemiometrica di oli d'oliva vergini di provenienza nazionale mediante marker isotopici e chimici

Fabroni S.^{2*}, Benincasa C.¹, Muzzalupo I.¹, Rapisarda P.², Romano E.¹ e Perri E.¹

¹ Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia, Rende (CS)

² Consiglio per la Ricerca e sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per l'Agrumicoltura e le Colture Mediterranee, Acireale (CT)

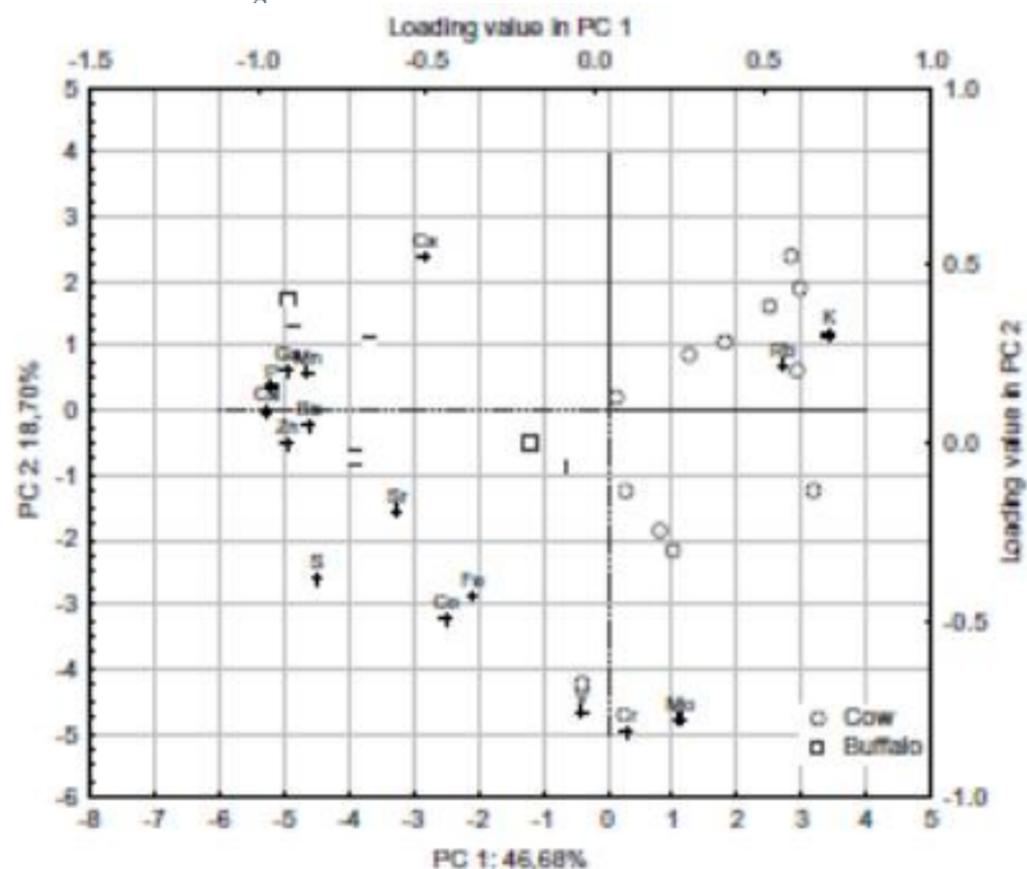


Fig. 1. Biplot of principal component scores and loadings (○ cow, □ buffalo, + variable).



Available online at www.sciencedirect.com



Food Chemistry 110 (2008) 257–262



www.elsevier.com/locate/foodchem

Analytical Methods

The use of multi element profiling to differentiate between cow and buffalo milk

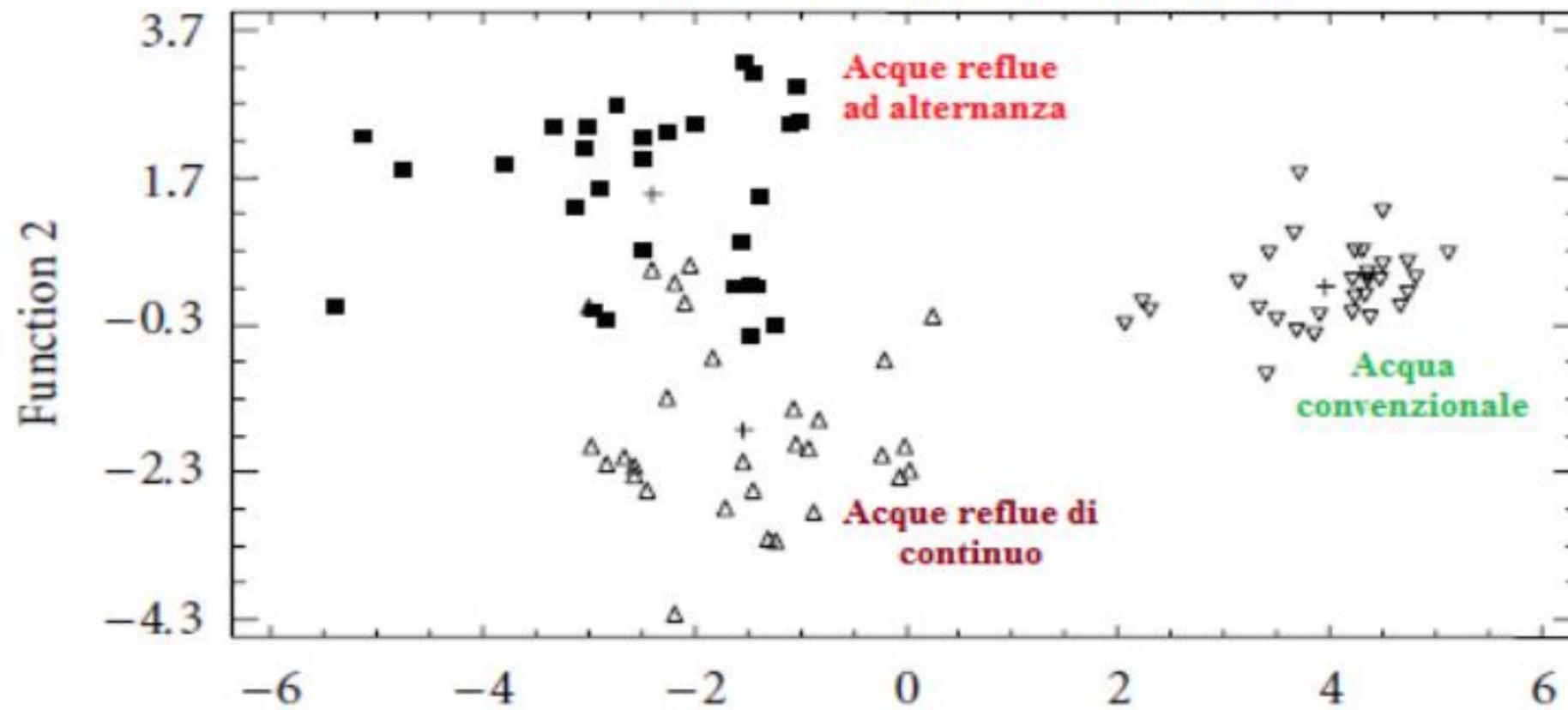
Cinzia Benincasa^{a,*}, John Lewis^b, Giovanni Sindona^a, Antonio Tagarelli^a

^a Dipartimento di Chimica, Università della Calabria, Via P. Bucci, Cubo 12/C, I-87030 Arcavacata di Rende (CS), Italy

^b Central Science Laboratory, Sand Hutton, York YO41 1LZ, UK

Received 26 June 2007; received in revised form 23 January 2008; accepted 26 January 2008

Plot of discriminant functions



The ScientificWorldJOURNAL



Research Article

Quality and Trace Element Profile of Tunisian Olive Oils Obtained from Plants Irrigated with Treated Wastewater

Cinzia Benincasa,¹ Mariem Gharsallaoui,² Enzo Perri,¹ Caterina Briccoli Batti,¹ Mohamed Ayadi,² Moncen Khlif,² and Slimane Gabst³

¹ Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia, CRA, via Li Rocchi 111, 87036 Rende, Italy

² Olive Tree Institute, University of Sfax, Route de l'aéroport Km 1.5, BP 1087, 3000 Sfax, Tunisia

³ National School of Engineering, University of Gabes, Rue Omar Ibn El Khattab 6029, Tunisia

Correspondence should be addressed to Cinzia Benincasa, cinzia.benincasa@entecra.it

Received 31 October 2011; Accepted 4 December 2011

Academic Editor: Maria Luisa de la Torre

Emirates Journal of Food and Agriculture. 2018. 30(7): 638-643
doi: 10.9755/ejfa.2018.v30.i7.1767
<http://www.ejfa.me/>



SHORT COMMUNICATION

The use of nitrogen stable isotope ratios to discriminate between organic and conventional olive cultivation

Cinzia Benincasa*, Massimiliano Pellegrino, Enzo Perri

Council for Agricultural Research and Economics - Research Centre for Olive, Citrus and Tree Fruit - via Li Rocchi, 87036 Rende (CS) - Italy

