

FLORAMO CORP. S.r.l.



LAB N° 0833

Analisi Chimiche Ricerche e Controlli di Qualità dal 1979

Headquarter: Via Lime, 4 ROCCA DE' BALDI CN Tel. +39(0)174-588003 Web: <http://www.floramo.net> Email: info@floramo.com

USA Office: 2990 Ponce de León #202, Miami FL 33134 US Tel. 305.529.5790 Email: floramo.USA@floramo.net

Apimell Expo – Osservatorio Nazionale Miele
FAI – UNAAPI

*“Qualità e mercato dei mieli opportunità e criticità”
Piacenza Expo, 25 Ottobre 2015*

***Evoluzione dei metodi analitici per
individuare e combattere
contraffazioni e adulterazioni***

Per un miele autentico !!

Dr. Giancarlo Quaglia
Floramo Corporation Italy
A Smart Choice in Honey Analysis !





Floram: la nostra storia

Floram Laboratorio di proprietà della famiglia Quaglia, fondato nel 1979



**Sede centrale in Piemonte -
Cuneo: 1500 mq di laboratori**

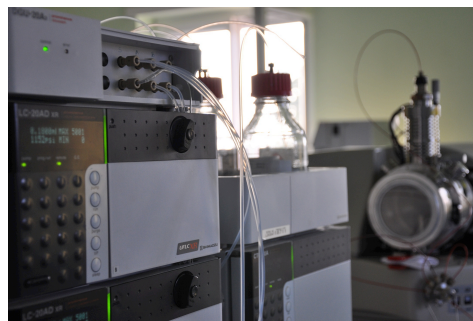
Uffici in:

USA: Miami, Florida

Francia: Nizza

Laboratorio Accreditato ISO 17025

Staff di 15 persone



Dipartimento MS/MS:
Analisi residui di
antibiotici e pesticidi
con metodi di
conferma.



Dipartimento IRMS
Dedicato alle analisi
di Adulterazione $^{13}\text{C}/$
 ^{12}C



LAB N° 0833

Dr. Giancarlo Quaglia - **Floram Corporation Italy**

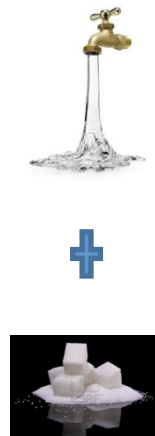
A Smart Choice in Honey Analysis !

Stato dell'Arte nell'analisi delle adulterazioni per la valutazione del rischio "Frode":

- Analisi Isotopiche con EA-IRMS (Met. Uff. AOAC) e LC IRMS
- Enzimi Estranei come tracciante di sciroppi zuccherini da idrolizzati di riso, mais etc., soggetti a difficile interpretazione (ex. Mieli di Melata)
- Oligosaccaridi estranei traccianti di sciroppi zuccherini da idrolizzati riso, mais etc.
- Marker tipici di sciroppi di riso: Rice Syrup Marker SRM o TMR (non condivisa !!)
- Analisi Melissopalinoologica: Definizione origine botanica e geografica
- Caramel color E 150d impiegato per scurire.
- NMR: analisi in studio e per ora non sufficientemente "robusta"
- LC/GC-HRMS: definizione di "impronta digitale" del miele naturale

Tutte queste analisi congiunte, possono dare indicazioni utili, ma il metodo ufficiale riconosciuto dagli Enti preposti al controllo di tutto il mondo è ad oggi il Metodo AOAC 998.12:1998 il quale impiega l'analisi dei rapporti isotopici per trovare zuccheri esogeni C4, il quale accoppiato con la LC-IRMS (Cabanero et al 2006) anche zuccheri esogeni C3/C4.

Come possiamo sapere se il miele che acquistiamo è puro ??



Una possibile, riconosciuta, affidabile soluzione è l'Analisi Isotopica EA - LC ^{13}C IRMS



Dr. Giancarlo Quaglia - **Floram Corporation Italy**
A Smart Choice in Honey Analysis !



Schema riassuntivo Rapporti Isotopici nelle piante e le relative analisi del miele:

Ciclo Metabolico	Esempio di pianta	Intervallo di valori $\delta^{13}\text{C}$	Tecnica di Analisi
Piante C4	Canna da Zucchero Mais	-8 ‰ ÷ 13 ‰	EA-IRMS LC-IRMS
Piante C3	Barbabietola Cicoria Riso Grano	-22 ‰ ÷ -30 ‰	LC-IRMS

Entrambi i metodi EA and LC IRMS sono Accreditati nei nostri Laboratori secondo la norma UNI EN ISO 17025.



LAB N° 0833

Dr. Giancarlo Quaglia - **Floram Corporation Italy**
A Smart Choice in Honey Analysis !

Esempi di analisi ^{13}C IRMS

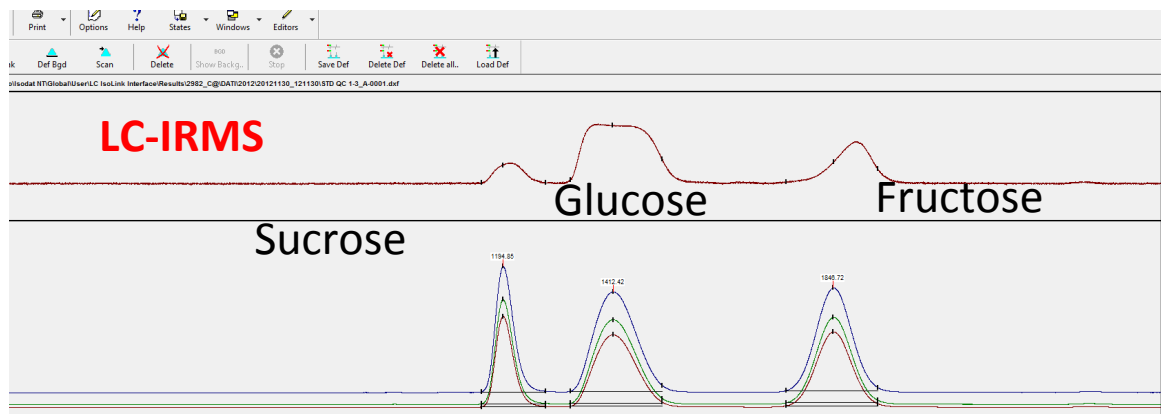
AOAC Official Method of Analysis 998.12



Interpretazione analisi Zuccheri C4 con AOAC Method 998.12:

- Zuccheri C4 < 7 %: il campione non è considerato adulterato con zuccheri C4
- **Zuccheri C4 \geq 7 %: il campione è considerato adulterato con zuccheri C4.**

Esempi di analisi ^{13}C IRMS LC-IRMS



Interpretation of LC-IRMS Sugar Results (Bibliography source: Cabanero* at Al. 2006)

$\Delta \delta^{13}\text{C}$ (F-G): not more than $\pm 1 \text{ ‰}$

$\Delta \delta^{13}\text{C}$ (Max)) of individual $\delta^{13}\text{C}$ values: not more than $\pm 2.1 \text{ ‰}$

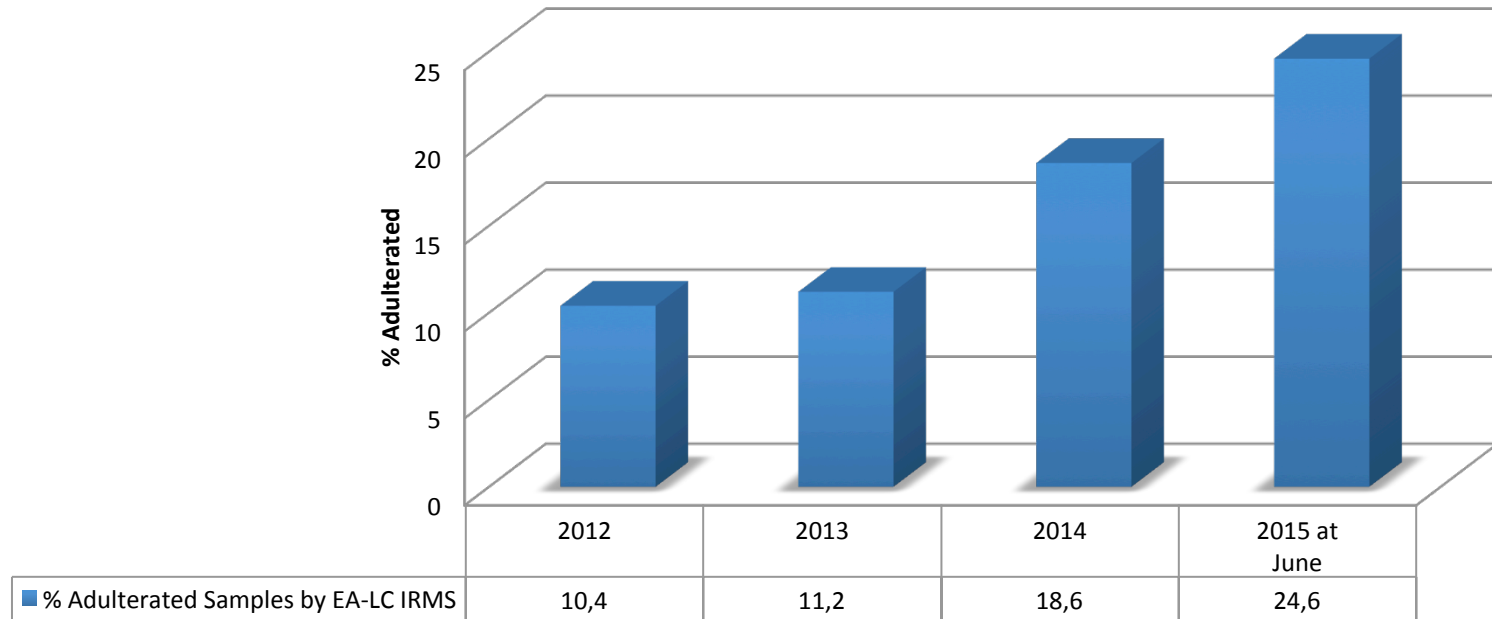
*Dpto. Isótopos Estables Laboratorio Arbitral Agroalimentario
Subdirección General de Control y Laboratorios Alimentarios.
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
C/Aguarón 13| 28023 Madrid



Statistica campioni mieli risulati adulterati

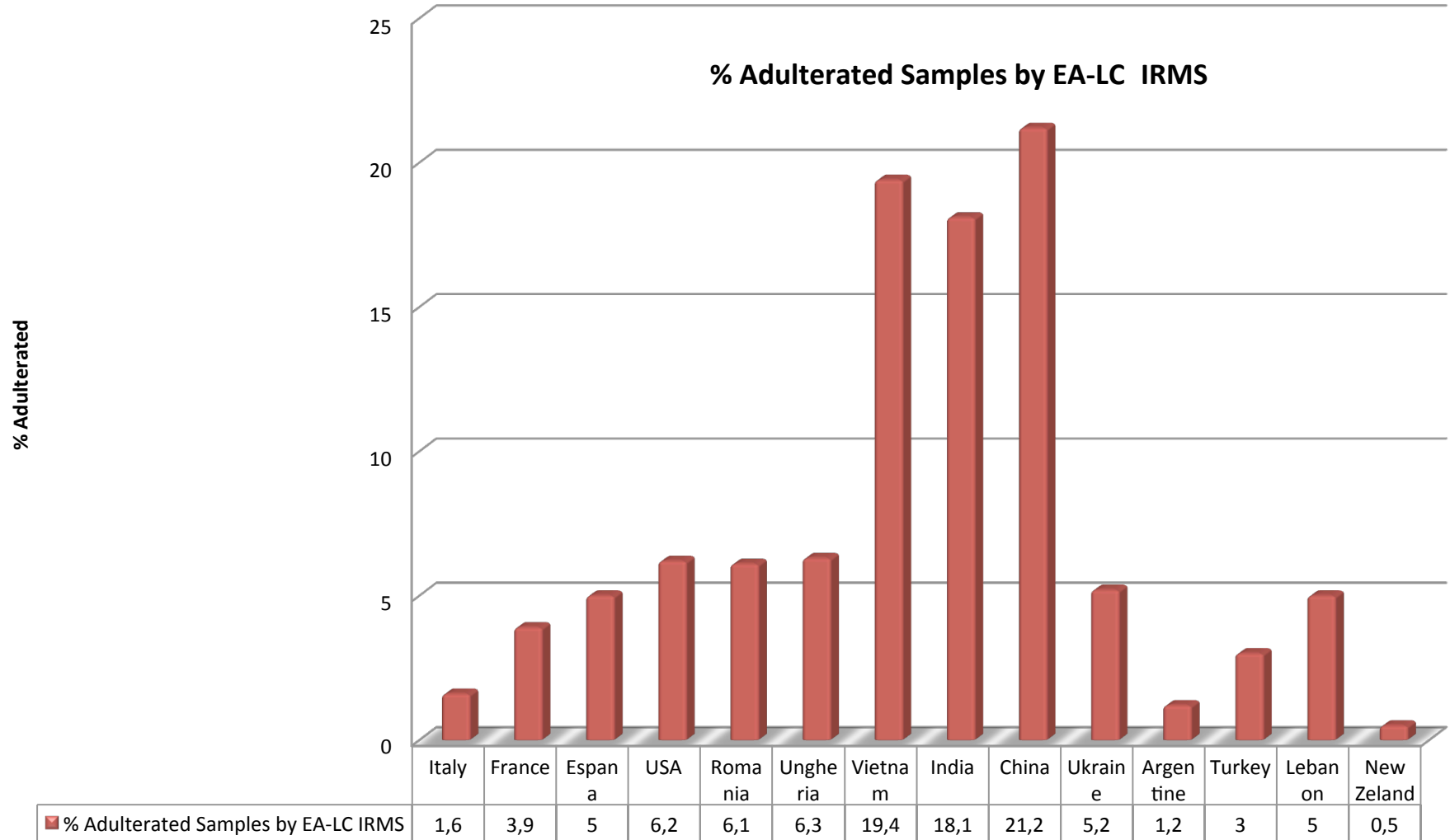
Frazione temporale: 2012 - I semestre 2015:

% Adulterated Samples by EA-LC IRMS





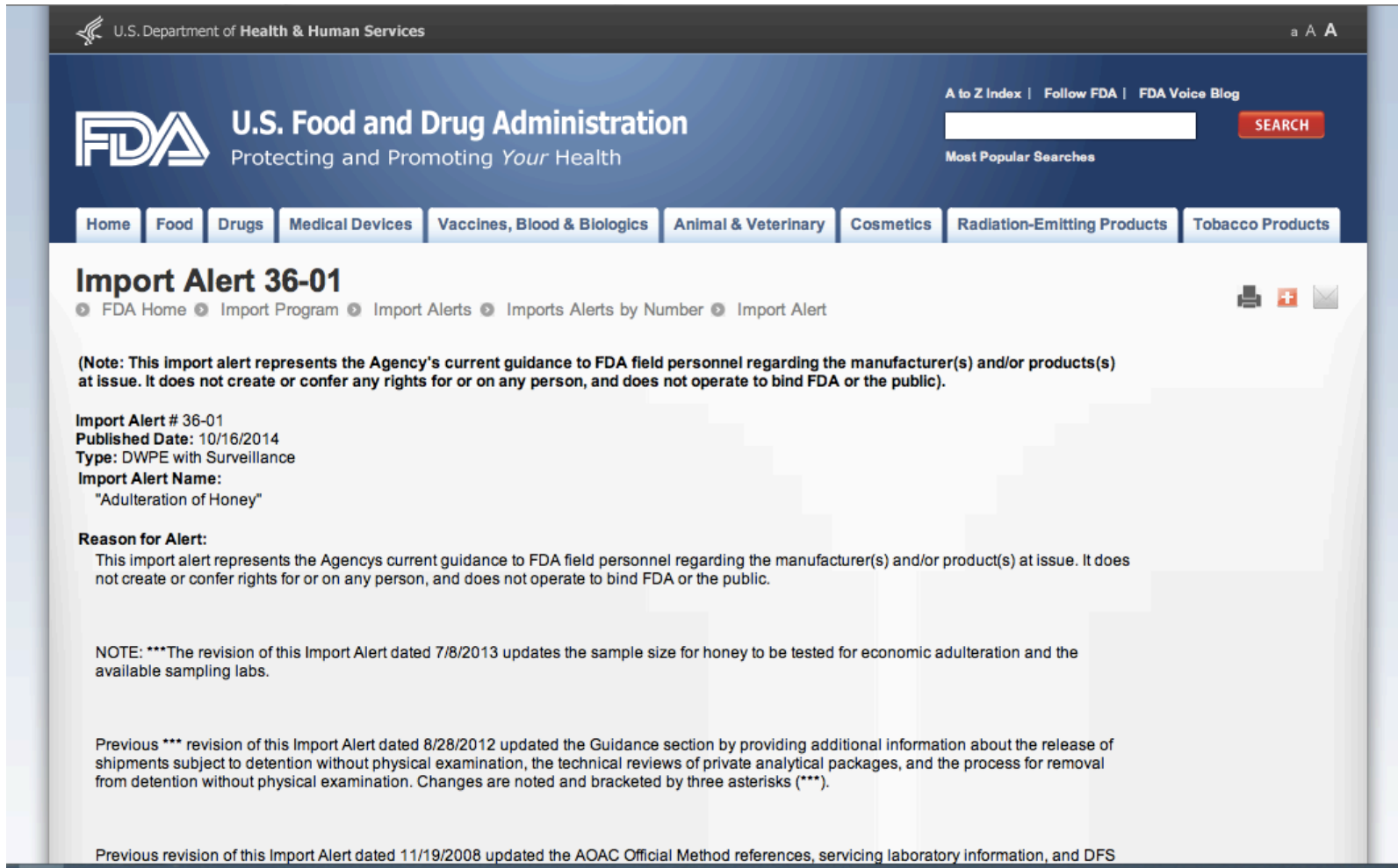
Statistica campioni mieli risulati adulterati, suddivisa per paese: Frazione temporale: 2012 - I semestre 2015:



Dr. Giancarlo Quaglia - **Floram Corporation Italy**
A Smart Choice in Honey Analysis !



USA: Allerta FDA (FDA Import Alert) miele adulterato riscontrato da controllo ufficiale sul mercato:



U.S. Department of Health & Human Services

FDA U.S. Food and Drug Administration
Protecting and Promoting *Your* Health

A to Z Index | Follow FDA | FDA Voice Blog

SEARCH

Most Popular Searches

Home Food Drugs Medical Devices Vaccines, Blood & Biologics Animal & Veterinary Cosmetics Radiation-Emitting Products Tobacco Products

Import Alert 36-01

FDA Home Import Program Import Alerts Imports Alerts by Number Import Alert

(Note: This import alert represents the Agency's current guidance to FDA field personnel regarding the manufacturer(s) and/or products(s) at issue. It does not create or confer any rights for or on any person, and does not operate to bind FDA or the public).

Import Alert # 36-01
Published Date: 10/16/2014
Type: DWPE with Surveillance
Import Alert Name:
"Adulteration of Honey"

Reason for Alert:
This import alert represents the Agency's current guidance to FDA field personnel regarding the manufacturer(s) and/or product(s) at issue. It does not create or confer rights for or on any person, and does not operate to bind FDA or the public.

NOTE: ***The revision of this Import Alert dated 7/8/2013 updates the sample size for honey to be tested for economic adulteration and the available sampling labs.

Previous *** revision of this Import Alert dated 8/28/2012 updated the Guidance section by providing additional information about the release of shipments subject to detention without physical examination, the technical reviews of private analytical packages, and the process for removal from detention without physical examination. Changes are noted and bracketed by three asterisks (***)

Previous revision of this Import Alert dated 11/19/2008 updated the AOAC Official Method references, servicing laboratory information, and DFS

Dr. Giancarlo Quaglia - **Floram Corporation Italy**
A Smart Choice in Honey Analysis !



EU: Indagine mediante campionamenti nell'estate 2015 (Supermarket ecc.) di cui circa 100 effettuati in Italia, al fine di scoprire e prevenire le frodi sul miele



- 2 -

Brussels, XXX
SANCO/12569/2014 Rev. 2
(POOL/E5/2014/12569/12569R2-
EN.doc)
[...] (2015) XXX draft

COMMISSION RECOMMENDATION

of XXX

on a coordinated control plan with a view to establishing the prevalence of fraudulent practices in the marketing of certain foods

(Text with EEA relevance)

Tier 1 involves the analysis of the following parameters:

- organoleptic analysis
- electrical conductivity
- Diastase activity with Phadebas
- determination of the relative frequency of pollen through microscopic pollen analysis

Tier 2 implies the determination of sugars by HPLC or GC methods. If possible, other saccharides such as melicitose, erlose, isomaltose shall be determined.

All methods applied in Tier 1 and 2 shall be based on harmonised methods described by the International Honey Commission.

Tier 3 involves further testing by LC-IRMS or EA/LC-IRMS.

the ERIC team collects the data and some of the samples.

The following time frame shall apply according to the Recommendation:

- Sampling from 1 June 2015 until 15 July 2015
- Transfer of the results to the EU Commission until 31 October 2015



FLORAMO CORP. S.r.l.



LAB N° 0833

Analisi Chimiche Ricerche e Controlli di Qualità dal 1979

Headquarter: Via Lime, 4 ROCCA DE' BALDI CN Tel. +39(0)174-588003 Web: <http://www.floramo.net> Email: info@floramo.com

USA Office: 2990 Ponce de León #202, Miami FL 33134 US Tel. 305.529.5790 Email: floramo.USA@floramo.net

Conclusioni:

Analisi Isotopica EA - LC ^{13}C IRMS:

**Una efficace e riconosciuta analisi utile alla
valutazione del rischio ai fini della
prevenzione e identificazione delle frodi
relative al miele**

ma..

**affichè questi metodi di valutazione siano
fruibili ed efficaci:**

condividere i metodi le banche dati !

Per un miele autentico !!

Dr. Giancarlo Quaglia - **Floramo Corporation Italy**

A Smart Choice in Honey Analysis !





Analisi Chimiche Ricerche e Controlli di Qualità dal 1979

Hedquarter: Via Lime, 4 ROCCA DE' BALDI CN Tel. +39(0)174-588003 Web: <http://www.floramo.net> Email: info@floramo.com

USA Office: 2990 Ponce de León #202, Miami FL 33134 US Tel. 305.338.8476 Email: floramo.USA@floramo.net

Grazie dell'attenzione !

**HONEY, PROPOLIS, ROYAL JELLY AND POLLEN ANALYSIS
SINCE 1979**



A Smart Choice in Honey Analysis !