



LA CERA (L'avvelenata)

Stefano Fenucci
22-23 novembre 2016 – Chefchaouen (MA)

Nell'estate 2016 molti apicoltori
in Germania, Belgio e Italia
hanno riscontrato
mortalità della covata
legata all'introduzione
di fogli cerei
di dubbia qualità
negli alveari.

I controlli sono ancora in corso,
ma sono state rinvenute
contaminazioni da pesticidi
e adulterazioni da paraffina e stearina.

In Italia

costante aumento dell'importazione di cera d'api

di scarsa qualità

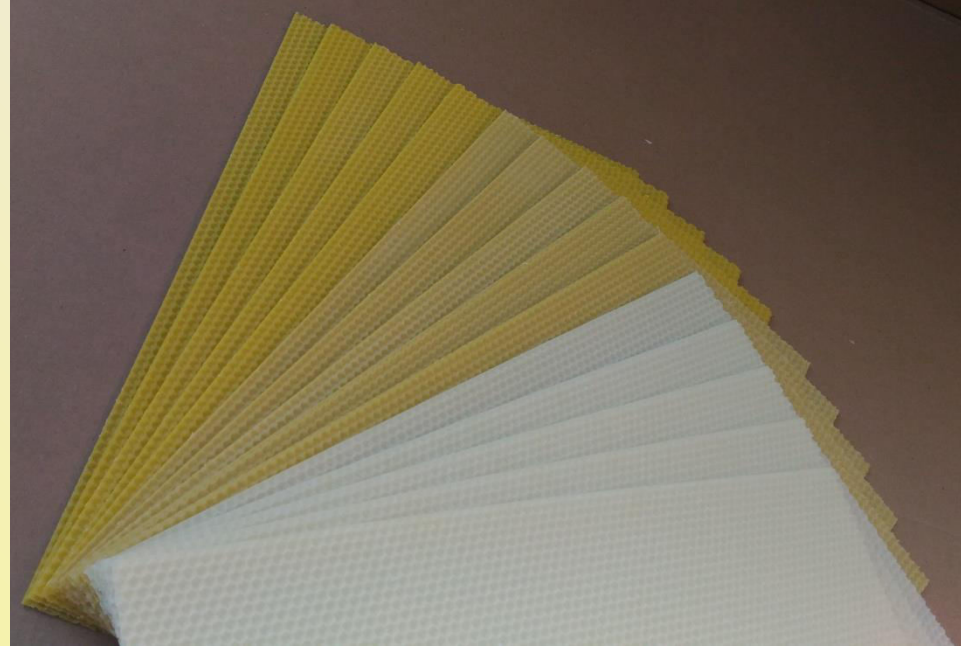
facile da reperire

prezzi inferiori

Aumento dell'importazione!

Aumento dei rischi
di contaminazione
ed adulterazione.

Cos'è la cera?



Sostanza grassa prodotta dalle api (secrezione ghiandolare).

E' la materia prima che compone i favi.

Colonia di api

=

insieme di insetti



Colonia di api = Superorganismo

Nel Superorganismo

gruppi di api

corrispondono ai diversi organi e apparati

Ape regina e Fuchi:

apparato riproduttore

Api operaie:

organi necessari alle varie funzioni:

manutenzione, nutrizione, digestione, respirazione, etc.



I Favi di cera:

Scheletro

Sistema immunitario

Rete di comunicazione

(vibrazioni e segnali chimici)



**Le api passano
gran parte della loro vita**



L'apicoltura moderna produttiva
facilita le api nella costruzione dei favi introducendo

fogli di cera prestampati



Fogli cerei prodotti con cera

di scarsa qualità

contaminata

adulterata

possono causare problemi al Superorganismo

mancata costruzione del favo

infecondità dei fuchi

**perdita di orientamento per le
bottinatrici**

accorciamento aspettativa di vita

morte della covata

Quali rischi ?

Acquistando una partita di cera?

Contaminazioni

**Trattamenti agricoli
(anche apistici)**

Acaricidi

Diserbanti

Fungicidi

Insetticidi → organoclorurati
organofosforati
piretroidi
neonicotinoidi

Adulterazioni

**Aggiunta di sostanze
estranee
(motivi commerciali)**

Idrocarburi → Paraffina

Acidi grassi → Stearina

Come identificare le contaminazioni?

Analisi multiresiduali



LAB N° 0003



LAB N° 0068



008



0060



0059



0050



0059



0059

PH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimentari: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80981 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambientali: via Bramante, 10/12 - 50026 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067890
 e-mail: info@ph.it PEC: ph@pec.ph.it
 web: www.ph.it



RAPPORTO DI PROVA

N°16-LA91613

N°16-LA91613

Numero di identificazione: 16-LA91613
 Descrizione del campione: Fogli Cereali - B 138 16 - Sigillo 2177516

Campionamento effettuato da: Cliente (§)

Ritiro effettuato da: Corriere

Richiedente: IL PUNGIOLIONE SOCIETA' COOPERATIVA SOCIALE ONLUS
 LOC. BOCEDA SNC - GROPPOLI
 MULAZZO 54026 MS

Data arrivo campione: 27/10/2016

(§) Il laboratorio declina ogni responsabilità per le modalità di campionamento.

ESITO D'ESAME

Determinazione	Risultato	Inc	u.m.	LOQ	LOD	Limiti	Rec.	Metodo	Note	Inizio	Fine	Note	Inizio	Fine	Note	Inizio	Fine	Note	Inizio	Fine	Note	Inizio	Fine	Note	Inizio	Fine
Propargite	N.D.		mg/Kg	0.010				* MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Flumetrina	N.D.		mg/Kg	0.010				* MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Rotenone	N.D.		mg/Kg	0.010				* MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
ACARICIDI GC-MS																										
Amitraz	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Bromopropilato	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Chinometionato	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Cimiazolo	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Clorfenson	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Clorobenzilato	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Cloropropilato	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Dicofol	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Fenitocarb	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Fenson	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Pyridaben	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Tebufenpirad	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Tetradifon	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
DISERBANTI GC-MS																										
Aclonifen	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Alaclor	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Ametrina	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Airszina	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Benflurissin	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Benzoilprop etile	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
Bifenox	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11
CarfentrazonEtile	N.D.		mg/Kg	0.010				MPC020 rev 5 2016		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11		28/10	03/11

ph srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9/09/03/2008).

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale. Il 16-LA91613/p7m, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP_COM_LIMITI - Risultati rev. 19 del 15/07/2015

Pagina 1 di 8

re di autocontrollo delle industrie

8 industrie

le industrie

e industrie

i industrie

e industrie

i industrie

rio. giale certificata dal responsabile

sponsabile

spsonabile

sponsabile

sponsabile

sponsabile

sponsabile

Pagina 2 di 8

Pagina 3 di 8

Pagina 4 di 8

Pagina 5 di 8

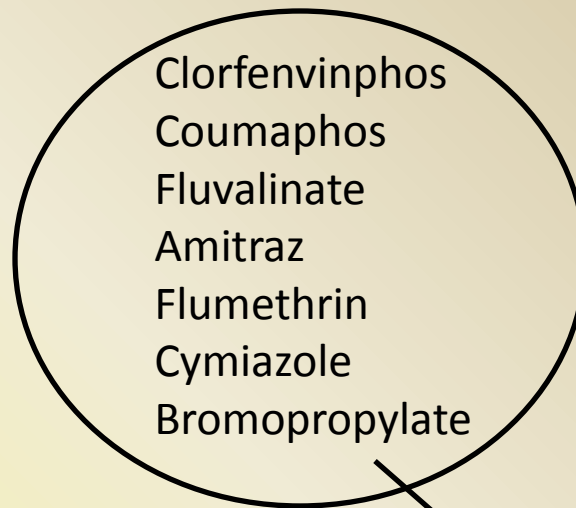
Pagina 6 di 8

Pagina 7 di 8

Pagina 8 di 8

Acrinathrin
Alfamethrin
Boscalid
Chlordane
Chlorobenzilate
Chloropropylat
Chlorothalonil
Clorpyriphos Ethyl
Cypermethrin
Cyprodinil
DDE o,p
DDD p,p
DDT p,p
Deltamethrin
Diazinon
Diclorvos
Dicofol
Fludioxonil
Heptaclor
Iprodione
Lindane
Malataion
Permethrin
Piperonyl Butoxide
Pirethrin
Propiconazole
Protiofos
Rotenone
Tebuconazole
Tetradiphon

USO
NON
apistico



Acaricidi per uso
apistico o
agricolo

Come identificare le adulterazioni?

Analisi per quantificare gli idrocarburi

I fornitori cinesi dividono la cera d'api in 2 categorie

Enclosed below, we also provide some basic information about our beeswax:

Items:	100% pure nature beeswax	
Shape (2):	1- Slab	2- Pellet
Color (2):	1- White	2- Yellow
Type (2):	A	B
Application	Type A for: Medicine, Cosmetics, Soap and Ointment...	
	Type B for : Beeswax Candles, Comb Foundation, Lubricant, polishing...	

Sinova is credible famous brand in China, choosing us is a safe warranty for you.
Our quality products and professional working service in this line can bring you full satisfaction.

FREE SAMPLES are available for your evaluation.

We would appreciate your reply for prospective business at your early convenience.

Sincerely,

a seconda del contenuto percentuale di paraffina

N° CAMPIONE: **16-IN01254**

Prodotto: **cera**

Codice identificativo: **16/83 GL - GIALLA LASTRE - FML160601-1**

SOSTANZE ESTRANEE ALLA CERA D'API

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Recupero %	LOQ	Incertezza	Data Analisi
Idrocarburi da paraffina <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	4,7		0,2		19/09/2016
Acido palmitico <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	0,2		0,2		19/09/2016
Acido oleico <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	0,2		0,2		19/09/2016
Acido stearico <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	<LOQ		0,2		19/09/2016
Alcol cetilico <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	<LOQ		0,2		19/09/2016
Alcol stearilico <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	<LOQ		0,2		19/09/2016
Alcol arachidilico <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	<LOQ		0,2		19/09/2016
Cetil palmitato (spermaceti) <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	<LOQ		0,2		19/09/2016
Stearil palmitato <i>MDP/85 (GC-FID) rev 0 2012</i>	%	<LOQ		0,2		19/09/2016

“nuove” adulterazioni
con grassi animali e vegetali
o derivati

Problemi non solo
con la cera cinese.

Ingenti partite di cera
provenienti da paesi europei,
Etiopia, Camerun e Senegal
hanno rivelato
contaminazioni importanti

UNITA' DI MISURA

mg / Kg
PPM

0,010

0,200

µg / Kg
PPB

10

200

Amitraz	µg/Kg	<2	MI20214:2006, LC-MS/MS
Chlorfenvinphos	µg/Kg	41	MI20214:2006, LC-MS/MS
Cumaphos	µg/Kg	380	MI20214:2006, LC-MS/MS
Fluvalinate	µg/Kg	<10	MI20214:2006, LC-MS/MS
Rotenone	µg/Kg	<5	MI20214:2006, LC-MS/MS

LIMITE DI RILEVABILITA' DEI PRICIPALI PRINCIPI ATTIVI

mg / Kg

PPM

0,010

µg / Kg

PPB

10

LIMITE CONSENTITI NEL BIOLOGICO PER ALCUNI PRINCIPI ATTIVI

mg / Kg

PPM

0,100

µg / Kg

PPB

100

Fluvalinate	147	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Coumaphos	24	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Flumetrina	120	µg/Kg	*MP/C20 Rev 1 2012
Piperonil Butossido	25	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Pertano	490	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Acrinatrina	46	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Boscalid	147	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
	895		

Foglio cereo da: LITUANIA

Flumetrina	21	µg/Kg	* MP/C20 Rev 1 2012
Cloropropilato	24	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Tebuconazolo	16	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
p,p - DDT	13	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Pertano	49	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Acrinatrina	46	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Fluvalinate	147	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Piperonil Butossido	49	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Boscalid	11	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012

Cera grezza da: SPAGNA

Flumetrina	16	µg/Kg	* MP/C20 Rev 1 2012
Propiconazolo	11	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Lindano	20	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Clorfenvinfos	837	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Coumaphos	3.710	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Protiofos	19	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Acrinatrina	51	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Fluvalinate	615	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Piperonil Butossido	48	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012

5.327

Foglio Cereo da: FRANCIA

Flumetrina	66	µg/Kg	* MP/C20 Rev 1 2012
Tetradifon	31	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Pertano	18	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Clorfenvinfos	77	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Coumaphos	1.040	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Clorpirifos Etile	109	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Malataion	79	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Fluvalinate	2.280	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
cipermetrina	145	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
alfametrina	64	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
deltametrina	119	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Piperonil Butossido	42	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
	4.070		

Cera grezza da: CINA

Flumetrina	38	µg/Kg	* MP/C20 Rev 1 2012
Atrazina	16	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Fluvalinate	1.650	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Piperonil Butossido	10	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012

1.714

Cera grezza da: CINA

Flumetrina	116	µg/Kg	* MP/C20 Rev 1 2012
Dicofol	16	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Coumaphos	174	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Diclorvos	39	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Atrazina	35	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Fluvalinate	5.360	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012

5.740

Cera grezza da: CINA

Acquistata in ITALIA

Flumetrina **153** $\mu\text{g}/\text{Kg}$ * MP/C20 Rev 1 2012

Coumaphos **95** $\mu\text{g}/\text{Kg}$ MP/C20 Rev 1 2012

Fluvalinate **3.650** $\mu\text{g}/\text{Kg}$ MP/C20 Rev 1 2012

3.898

Cera grezza da: ETIOPIA

Heptacoloro

1.380 $\mu\text{g}/\text{Kg}$

MP/C20 Rev 1 2012

1.380

Cera grezza da: ETIOPIA

p,p - DDD	372	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
o,p - DDE	82	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012

Fogli Cerei da: SENEGAL

Cipermetrina	2.100	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012
Clorpirifos	8.630	µg/Kg	MP/C20 Rev 1 2012

10.730

Cera grezza da: AFRICA

Cera grezza da: ITALIA

Coumaphos	7	Diclorvos	39
Piperonil Butossido	10	Piperonil Butossido	42
Boscalid	11	Acrinatrina	46
Propiconazolo	11	Piperonil Butossido	48
p,p - DDT	13	Pertano	49
Coumaphos	14	Piperonil Butossido	49
Fluvalinate	14	Acrinatrina	51
Tebuconazolo	16	alfametrina	64
Flumetrina	16	Flumetrina	66
Flumetrina	16	Clorfenvinfos	77
Atrazina	16	Malataion	79
Dicofol	16	Coumaphos	95
Pertano	18	o,p - DDE	101
Protiofos	19	Clorpirifos Etile	109
Lindano	20	Flumetrina	116
Flumetrina	21	Deltametrina	119
Flumetrina	21	Cipermetrina	145
Cloropropilato	24	Fluvalinate	147
Tetradifon	31	Flumetrina	153
Atrazina	35	Fluvalinate	162
Flumetrina	38	Coumaphos	174

Rotenone	200	Heptacloro	1.380
Clorfenvinfos	283	Fluvalinate	1.650
Coumaphos	350	Coumaphos	1.836
p, p DDD	372	Cipermetrina	2.100
Clorfenvinfos	414	Fluvalinate	2.280
Fluvalinate	615	Fluvalinate	3.650
Clorfenvinfos	837	Coumaphos	3.710
Rotenone	920	Piretrine	4.420
Coumaphos	1.040	Fluvalinate	5.360
Fluvalinate	1.089	Clorpyrifos	8.630

Pertanto è fondamentale
organizzare e controllare
ogni aspetto della gestione
della cera.

Soluzioni

L'apicoltore:

- Selezionare la cera d'opercolo.
- Utilizzare attrezzature e contenitori non contaminati (sceratrici, sacchi, secchi,)
- Analizzare la propria cera in autocontrollo.
- Nel caso di acquisto di fogli cerei verificarne la qualità, eventualmente anche con analisi.
- Buone pratiche apistiche:
 - scelta delle zone di bottinatura
 - ridurre al minimo i trattamenti
 - evitare trattamenti non consentiti
 - sostituzione dei telai da nido

La cereria:

- Favorire le **LAVORAZIONI DEDICATE** con protocollo di pulizia e tracciabilità anche per piccoli lotti.
- Selezionare i fornitori e la cera d'opercolo e diversificarla sia nella trasformazione che nella commercializzazione.
- Effettuare analisi multiresiduali su campionature affidabili presso laboratori affidabili.

e i prezzi?



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
prezzi IVA esclusa per VENDITA:								
FOGLI CEREI CONVENZIONALI	5,80	5,80	5,85	7,00	7,50	9,00	9,00	10,50
FOGLI CEREI CON ANALISI ALLEGATE	8,80	9,60	9,00	10,00	12,00	13,00	16,00	20,00
FOGLI CEREI BIOLOGICI	8,70	10,40	11,70	14,00	15,00	18,00	20,00	24,00
prezzi IVA esclusa per ACQUISTO (prezzo massimo):								
CERA GREZZA CONVENZIONALE	3,00	3,50	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
CERA GREZZA CON ANALISI ALLEGATE			4,50	5,40	6,75			9,50
CERA GREZZA BIOLOGICA	6,00	7,50	8,50	9,00	10,00	10,00	12,00	13,00

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
prezzi IVA esclusa per ACQUISTO (prezzo massimo):								
CERA GREZZA CONVENZIONALE	3,00	3,50	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00
CERA GREZZA CON ANALISI ALLEGATE			4,50	5,40	6,75			9,50
CERA GREZZA BIOLOGICA	6,00	7,50	8,50	9,00	10,00	10,00	12,00	13,00
rapporto CONV. / ANALISI ALL.			+ 30%	+ 35%	+ 50%			+ 58%
rapporto ANALISI ALL. / BIO			- 47%	- 40%	- 33%			- 27%

Costo analisi multiresiduali:

80/100 €



Grazie

Stefano Fenucci
cereria@ilpungiglione.org