

ISSN 1128-7969
Numero 4
Ottobre - Dicembre 2010
Anno 39
pubblicazione trimestrale

Sped. in abb. post. 70%
Filiale di Roma

FOSAN 

Fondazione per lo Studio
degli Alimenti e della Nutrizione

LA RIVISTA DI
SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE
Journal of Food Science and Nutrition



4

contributi di

G. Corpina
D. De Marzo
A. De Simone
A.M. Facciolongo
E. Farruggia
R. Gallo

A. Giuliano
R. Giunta
A.M.F. Marino
C.E. Marroccella
F. Nicastro

R. Pellati
A. Salvaggio
M. Sciarroni
L. Soliani
E. Toti

LA RIVISTA DI SCIENZA
DELL'ALIMENTAZIONE
Journal of Food Science and Nutrition

Direttore Scientifico - *Editor in chief*:
Gianni Tomassi

Comitato Scientifico
Scientific board

Aureli P. (Roma)
Brighenti F. (Parma)
Bucarelli F.M. (Roma)
Cannella C. (Roma)
Cialfa E. (Roma)
D'Amicis A. (Roma)
Ghiselli A. (Roma)
Marabelli R. (Roma)
Mariani Costantini A.
(Roma)
Migliaccio P.A. (Roma)
Montedoro G. (Perugia)
Perri E. (Cosenza)
Pizzoferrato L. (Roma)
Quaglia G.B. (Roma)
Rotilio G. (Roma)
Salvatori C. (Parma)
Ticca M. (Roma)
Tripaldi C. (Roma)
Turrini A. (Roma)

Direttore Responsabile: Ersilia Troiano
Periodico trimestrale pubblicato da:



Fo.S.A.N. Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione
Piazza dell'Esquilino, 29 - 00185 Roma
Tel. 064880635 - Fax 0648930976
E-mail: redazione.fosan@yahoo.it



Associata all'USPI - Unione stampa periodica Italiana
Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 14418 del 10 marzo 1972
Iscrizione al n. 1364/84 del Registro Stampa

NORME PER GLI AUTORI

Gli autori devono inviare per posta elettronica il file contenente l'articolo all'indirizzo e-mail: redazione.fosan@yahoo.it.

Tutti gli articoli saranno valutati e quelli ritenuti idonei per la Rivista, saranno sottoposti all'esame dei *referee*. Se necessario gli autori dovranno dare risposte e chiarimenti ai quesiti posti dai *referee* e completare le informazioni mancanti.

L'articolo deve essere accompagnato da una dichiarazione, nella quale sia riportato che il materiale sottoposto per la pubblicazione non è stato presentato o pubblicato altrove e che lo stesso non è sottoposto per la pubblicazione su altre riviste scientifiche italiane o internazionali.

Il file contenente l'articolo deve includere al suo interno tutte le eventuali tabelle, figure e grafici: ogni tabella, figura, grafico deve essere identificato mediante un numero e un titolo esplicativo. Le tabelle, figure, grafici devono essere realizzate in modo da consentire una chiara lettura in stampa bianco e nero; qualora sia necessario, ai fini della comprensibilità dell'articolo, l'uso di tabelle o figure a colori, gli autori dovranno specificarlo al momento della richiesta di pubblicazione. Tutte le pagine devono essere numerate. Gli autori devono curare la battitura del testo, l'ortografia e la grammatica.

L'articolo deve essere strutturato come segue:

- Titolo (max 40 caratteri)
- Cognome degli autori e iniziale del nome
- Affiliazione di ogni autore
- Indicazione dell'autore al quale deve essere inviata la corrispondenza con nome e cognome, indirizzo, telefono, fax, e-mail
- Riassunto in italiano e *Abstract* in inglese (max 250 parole ciascuno), nei quali sono riportati lo scopo dello studio, la metodologia utilizzata, i principali risultati con le osservazioni e le conclusioni del lavoro. Poiché il riassunto deve essere esplicativo al massimo, le abbreviazioni debbono essere ridotte al minimo e spiegate. Nel riassunto non devono comparire citazioni biografiche
- Parole chiave in italiano e in inglese (massimo 4)
- Il testo esteso degli articoli deve contenere: una *introduzione* che descriva brevemente la materia in oggetto e fornisca al lettore una rassegna dei più recenti lavori sull'argomento; i *metodi*, che devono dare una chiara e concisa descrizione del materiale e/o dei soggetti utilizzati nello studio, degli strumenti e dei metodi usati e descrivere l'eventuale analisi statistica impiegata; i *risultati*, che devono descrivere ciò che lo studio ha prodotto e possono essere esposti in tabelle o grafici o figure, evitando di riportare gli stessi risultati in più modi di presentazione. Tabelle, grafici e figure devono potersi spiegare in modo autonomo con legende e spiegazione dei simboli; la *discussione* dei risultati, che deve riportare anche le *conclusioni* dedotte dallo studio e deve essere corredata con le citazioni bibliografiche più rilevanti della letteratura
- I ringraziamenti possono essere riportati solo a fine testo e devono essere brevi. Possono essere ringraziate le Istituzioni e le Organizzazioni che hanno fornito i sostegni finanziari. I nomi devono essere scritti per esteso e le eventuali sigle vanno indicate in parentesi
- La bibliografia deve includere soltanto i lavori citati nel testo e che siano stati pubblicati o in corso di stampa (*in press*), citando la rivista sulla quale saranno pubblicati. La citazione nel testo va posta con il nome del primo autore e anno di pubblicazione. La bibliografia va elencata a fine testo in ordine alfabetico. Per i lavori con più di sette autori verranno riportati soltanto i nomi dei primi tre autori seguiti da "et al". I titoli delle riviste scientifiche dovranno essere abbreviati secondo l'Index Medicus.

La bibliografia va elencata come segue:

- **per gli articoli delle riviste**

Autore/i. Titolo dell'articolo. Nome della rivista ed anno di pubblicazione, volume: pagine

Bryan F.L., Doyle MP. *Health risk and consequences of Salmonella and Campylobacter jejuni raw poultry*. J. Food Protect. 1995, 58: 326-344.

- **per i libri**

Autore/i. Titolo del libro. Editore, anno di pubblicazione

Kleinbaum D.G., Kupper L.L. *Applied regression analysis and other multivariable methods*. Duxbury Press Boston USA, 1985

- **per i capitoli dei libri**

Autore/i. Titolo del capitolo. In: Autore/i. Titolo del libro ed anno di pubblicazione, pagine

Olson J.A. Molecular action of carotenoids. In: Caufield L.M. Olson J.A. Carotenoids in human health, Annali of the New York Academy of Science 1993, vol 691, 156-166

- **per i riferimenti legislativi**

Abbreviazione (D.L., D. Lgs., D.M., D.P.R., L., R.D., D.G.R., L.R., Reg.), numero (n.), del GG mese AAAA, in materia di "Titolo"

Reg. CE 852/2004 del 29/04/2004 in materia di "Igiene dei prodotti alimentari"

- **per i siti web**

per citare un intero sito web, senza specificare un particolare documento al suo interno, indicare l'URL del sito, aggiungendo la data di accesso <http://www.fosan.it/>, accesso 15 dicembre 2010

per citare pagine web specifiche (o loro gruppi), indicare: Autore/i. Titolo. URL del sito, data di accesso

Truncellito M. *Gli esperti della FoSAN assolvono la frittura. Se fatta bene e consumata con moderazione*. <http://www.il fatto alimentare.it/>, accesso 18 dicembre 2010.

SOMMARIO

Editoriale <i>E. Troiano</i>	7
The colour, bitterness and aroma of l'Aquila DOP saffron <i>C.E. Marroccella, A. De Simone, L. Soliani</i>	9
Valutazione microbiologica di un prodotto alimentare tipico della tradizione siciliana: l'arancino <i>A.M.F. Marino, R. Giunta, A. Salvaggio, E. Farruggia, A. Giuliano, G. Corpina</i>	17
Fatty acid composition of intramuscular fat in Val di Belice lambs. First results in lamb fed with a diet enriched with omega-3 Docosahexanoic Acid <i>D. De Marzo, F. Nicastro, A.M. Facciolongo, R. Gallo</i>	23
Agroalimentare, in arrivo l'ologramma anti contraffazione <i>A cura della Redazione</i>	27
I marchi commerciali: relazioni con l'origine e l'indicazione geografica dei prodotti alimentari <i>M. Sciarroni</i>	29
La presentazione dei prodotti biologici sui mercati nazionali e comunitari <i>E. Toti</i>	37
Nutrizione e salute <i>R. Pellati</i>	43

La tutela della qualità dei prodotti agroalimentari italiani passa attraverso la ricerca di base ed applicata per il contributo che essa può fornire all'affermazione della dieta mediterranea, universalmente riconosciuta quale modello alimentare più idoneo al mantenimento di un buono stato di salute, all'innovazione nei sistemi di controllo di qualità e tracciabilità, al miglioramento delle produzioni agricole e dei metodi di produzione, alla valorizzazione dell'unicità delle caratteristiche organolettiche e di salubrità delle nostre produzioni tipiche.

Una recente indagine sul contributo del *made in Italy* alla ripresa economica, realizzata da Coldiretti - Swg nell'ottobre 2010, ha confermato che il primato italiano ha una connotazione non solo di natura economica, ma anche e soprattutto salutistica, sociale e scientifica. La percezione del consumatore è, infatti, quella che il prodotto italiano sia "superiore" in termini caratteristiche organolettiche, tutela legislativa e vigilanza, e pertanto considerato come un prodotto "buono e sicuro" da consumare.

Un altro aspetto che va assolutamente sottolineato in tale ambito è la condizione di "avanguardia" che ha contraddistinto l'Italia in termini non solo scientifici, ma anche legislativi e metodologici. Mentre in Italia, infatti, la legge 125 introduceva, nel lontano 1954, le denominazioni d'origine e tipiche, in Europa si comincia a parlare di "promuovere prodotti alimentari di qualità pregiata" solo quarant'anni dopo, nel 1991. Sempre nel 1991, il primo regolamento sul biologico, e nel 1992 nascevano le DOP, le IGP e le STG (sebbene solo con il Reg. 2078/92 siano poi arrivati i primi sostegni economici a tali produzioni).

Il 15 ottobre 2008 veniva pubblicato il *Libro Verde sulla qualità dei prodotti agricoli*, e nel 2009 si è riconosciuto (nella comunicazione della Commissione delle Comunità Europee 2009, 234) che «il settore agroalimentare dell'UE gode di una reputazione di alta qualità ...» grazie ad «un'ampia varietà di prodotti scaturiti da diverse tradizioni regionali».

Il quadro innegabile che così si compone mostra quindi che nel campo della politica della qualità esiste uno scarso allineamento tra le strategie italiane e quelle europee, un quadro in cui spesso l'Italia è porsa impegnata in lunghe battaglie per l'affermazione dell'obiettivo *qualità* quale componente essenziale delle politiche di valorizzazione delle produzioni del settore agroalimentare. Questo numero della Rivista di Scienza dell'Alimentazione vuole essere un contributo all'affermazione della leadership qualitativa del settore agroalimentare italiano in tutto il mondo.

Abbiamo infatti voluto raccogliere contributi scientifici e tecnici che sottolineano, ancora una volta, come sia per quanto riguarda la ricerca scientifica e tecnologica che nell'ambito più strettamente normativo, il lavoro svolto è coordinato e mirato specificamente alla tutela del prodotto attraverso l'innovazione, quale base portante dell'unicità del mondo agroalimentare italiano. Interessanti e innovativi, inoltre, gli spunti di approfondimento ed aggiornamento riportati nella rubrica *Nutrizione e Salute*: dall'importanza della vitamina D alla celiachia, fino al nuovo e importante filone di ricerca sull'alimentazione pre- e neonatale.

Nel chiudere questo editoriale di fine anno e questo primo anno in qualità di Direttore Responsabile, doverosi sono i ringraziamenti al Consiglio di Amministrazione FoSAN, al Comitato Scientifico della Rivista ed al Direttore Scientifico, Prof. Gianni Tomassi, e a tutti gli autori per la qualità del loro contributo scientifico. E *last but not least*, a tutti i lettori ed ai nostri abbonati.

Ersilia Troiano
Direttore Responsabile

The colour, bitterness and aroma of l'Aquila DOP saffron

Marroccella C.E.¹, De Simone A.¹, Soliani L.²

¹*Agenzia per lo Sviluppo, Azienda Speciale Camera di Commercio dell'Aquila*

²*Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Parma*

Autore corrispondente

Carmine Esposito Marroccella

Agenzia per lo Sviluppo, Azienda Speciale Camera di Commercio dell'Aquila

Via degli Opifici 1, Zona Industriale di Bazzano, 67010 L'Aquila, Italy

telefono +39862441690 fax +39862442008

e-mail carmine.marroccella@agenziaperlosviluppo.aq.camcom.it

Riassunto

Il colore, il potere amaricante e l'aroma dello zafferano dell'Aquila DOP sono stati analizzati con Spettrofotometria UV-VIS determinando i livelli di crocina, picrocrocina e safranale. Questi parametri chimici sono stati combinati tra loro in una variabile Z che definisce le caratteristiche di tipicità dello zafferano DOP dell'Aquila. I dati mostrano come non ci sono differenze significative della variabile Z tra le produzioni 2005, 2007 e 2009 e tra le produzioni 2006 e 2008. Si registra pertanto una differenza significativa, ad anni alterni, nella variabile Z, riconducibile principalmente alle caratteristiche pedoclimatiche del territorio e alle tecniche di coltivazione dello zafferano adottate dalla maggior parte dei produttori. I dati ottenuti mostrano una tendenza significativa nel corso degli anni ad ottenere prodotti con le principali caratteristiche chimiche che si alternano. Ulteriori approfondimenti, nelle produzioni successive, saranno necessari, anche al fine di monitorare e mantenere l'equilibrio della variabile Z entro i valori caratteristici che hanno reso lo zafferano dell'Aquila DOP tanto apprezzato in tutto il mondo.

Abstract

The colour, bitterness and aroma of L'Aquila DOP saffron were investigated according to crocin, picrocrocina and safranal levels, using UV-VIS spectroscopy. These chemical components were combined to define the Z variable for the specific characteristics typical of this L'Aquila DOP saffron. These data showed no significant differences for the Z variable for L'Aquila DOP saffron production between 2005, 2007 and 2009, and between 2006 and 2008. The significant differences in the Z variable thus occurred over alternating years, which largely arises from the characteristic pedoclimatic of the local area and the particular cultivation techniques of saffron used by the majority of growers. These data show significant trends over alternating years for the main characteristic chemical components, indicating the need for further analysis and monitoring of the Z variable to maintain the equilibrium that has made this L'Aquila DOP saffron so appreciated throughout the World.

Parole chiave: picrocrocina, crocina, safranale, *Crocus sativus* L.

Key words: picrocrocina, crocin, safranale, *Crocus sativus* L.

Practical applications

It is important for producers and users of L'Aquila DOP saffron that the equilibrium between colour, bitterness and aroma that has made this saffron so appreciated throughout the world is maintained. With the ancient traditions for its production passed down from father to son, the saffron growers need to continue to follow these processing technologies. To be sure of this, there is the need to define and monitor the specific characteristics that are typical of the L'Aquila DOP saffron. The present study provides such a monitoring process. Here, the combination of the colour, bitterness and aroma characteristics (the Z variable) of L'Aquila DOP saffron over the five-year period from 2005 to 2009 are shown to vary according to climate and growing conditions, indicating that the ancient processing technologies of this L'Aquila DOP saffron are indeed being respected. Similar future monitoring are needed to confirm that this situation is maintained.

Introduction

The saffron from L'Aquila (Abruzzo, Italy) is recognised as a protected designation of origin (DOP) according to EU Regulation N° 2081 of 2001 (Government Decree, 2003). The zone that comprises the thirteen boroughs of the L'Aquila province has been officially recognised as the protected production area. This zone is located at an altitude of between 350 m and 1,000 m above sea level, and it extends over two plateaus: Navelli and Prada d'Ansidonia.

The saffron produced in this area of L'Aquila is obtained from the dried stigma of the *Crocus sativus* L. plant, a cultivated species of crocus that belongs to the Iridaceae family. The *C. sativus* from which this saffron DOP is obtained is cultivated as follows: the cultivated soil (rotated every 5 years) is prepared by ploughing to a depth of 30 cm and applying organic fertilisers; the flower-beds are laid in furrows that are 2 cm to 4 cm deep and set from 20 cm to 25 cm apart; the planted bulbs are picked in mid-August, with the collection of the flowers and the successive

processes carried out by hand; preservation of the finished product is obtained by drying over almond, olive or oak charcoal using a sieve, for a time that varies according to the depth of the layer of saffron. The drying phase during which the fragrant element of the saffron, safranal, develops is essential (Tammaro and Di Francesco, 1978; Massimini, 1980; Piccioli, 1932).

The main components of saffron are crocin, which is responsible for the characteristic colour, the glucoside picrocrocin, and safranal. Crocin is the digentiobiose ester of the carotenoid crocetin: the trans-crocetin di-(β -D-gentiobiosyl) ester. Crocetin itself is a conjugated polyene dicarboxylic acid that is hydrophobic, and thus oil soluble. Picrocrocin is responsible for the saffron aroma, and from this the safranal component is derived. Safranal is the principal component of the essential oil, with its characteristic scent, and thus represents the odour aspect. Safranal is only formed from the picrocrocin at a late stage during the toasting and storage of the finished product. The heat, combined with enzymatic action, splits picrocrocin to yield D-glucose and a free safranal molecule (Amelotti and Mannino, 1977; Corradi and Micheli, 1979a, b; ISO3632 (1), 2003; ISO3632 (2), 2003).

With the aim of characterising the L'Aquila DOP saffron, we carried out an investigation into these chemical components. This will also allow better differentiation of this L'Aquila DOP saffron from saffron produced in other areas across Italy and abroad, with particular regard to its aroma, as its most distinctive and recognised characteristic.

Materials and Methods

Samples

Two hundred and thirteen saffron samples from the Navelli and Prata D'Ansidonia plateaus were obtained in the period from 2005-2009. The analyses for the chemicals crocin, picrocrocin and safranal was carried out according to Corradi *et al.* 1979b, and performed according to the schemes suggested by UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

Colour and bitterness

The analyses of the crocin and picrocrocin that are responsible for the colour and bitter taste of saffron were performed using spectroscopy absorbance measurements of aqueous extracted samples, each prepared from the saffron samples as follows: following crushing and sieving, 0.10 g powered saffron was weighed and transferred into a 250 mL conical flask with an emery stopper. To this was added 200 mL distilled water, and the sample was left in the dark at room temperature for 3 h, with occasional mixing. The sample was then filtered through a cellulose acetate membrane (0.45 μm), and 80 mL distilled water was added to 20 mL of this filtered solution. The UV-VIS scans (210-550 nm) of these final samples were carried out in a 1-cm path-length UV cell, using distilled water as the blank. Absorbance readings were at the wavelengths of 257 nm, 297 nm and 440 nm. The data were expressed as arbitrary units (a.u.), calculated according to the following:

$E_{440}^{10/000}$: extinction of the water extract 1-10,000.

Crocin levels: $E_{440}^{10/000} \times 7.305$.

ΔE_{pic} : $E_{257}^{10/000} - E_{297}^{10/000}$.

Aroma

Safranal is responsible for the fragrance of saffron, and it was determined by spectroscopic absorbance of sample distillates, each prepared as follows: following crushing and sieving, 0.10 g powered saffron was weighed into a glass pot, and 20 mL 3% (w/v) barium hydroxide in distilled water was added. The sample was distilled by steam stripping, until 200 mL distillate was collected. UV analysis was carried out with the extinction reading at 318 nm (E_{318}). As for crocin, the safranal levels were determined as a.u., according to: $E_{318} \times 4$.

The Z variable

The Z variable was calculated using the relationship between the colour element, as crocin (extinction reading at 440 nm; E_{440} ; a.u.) and the sum

of the aromatic and bitterness components, as picrocrocin (calculated as $E_{257}-E_{297}$; ΔE_{pic} ; a.u.) and safranal (extinction reading at 318 nm; E_{318} ; a.u.), i.e. Z (a.u.) = $E_{440}/(\Delta E_{\text{pic}}+E_{318})$.

Statistical analysis

The results obtained were analysed using the SPSS programme for Windows software (version 15.0, 2006).

Results and Discussion

The aim of the present study was to determine the chemical characteristics of a series of L'Aquila DOP saffron samples collected from 2005-2009, in terms of the principal components of crocin, picrocrocin and safranal.

Here we used the Z variable to express the equilibrium that includes all of these chemical components that together define the specific characteristics of the colour, bitterness and aroma, respectively, that are typical of L'Aquila DOP saffron. The data obtained from the descriptive analysis of these saffron samples from this five-year period are reported in Table 1. These data highlight how the index of symmetry and kurtosis are not particularly reliable because of the variability associated with the number of samples analysed (ca. 50 samples within each year of production).

For each variable and for each year of production, the distribution and the Q-Q plots for normality were constructed. Figure 1 illustrates an example of the data, as the frequency distribution (Fig. 1A) and Q-Q plot (Fig. 1B) corresponding to the safranal levels of the L'Aquila DOP saffron produced in the year 2007. Figure 2 shows the Tukey box and whiskers plots for the main components across the five years of these L'Aquila DOP saffron samples. For the Q-Q plot, the normal distribution was evaluated by the Shapiro-Wilk test (Table 2).

For commercial purposes, the market requires that the colour, bitterness and aroma properties are very homogeneous between samples produced during the same year and amongst samples produced across different years of production.

Table 1. Descriptive statistics of the samples of L'Aquila DOP Saffron from 2005 to 2009

Production year (n)	Statistical parameter	Safranal (a.u.) ¹	Standard error	Crocin (a.u.) ¹	Standard error	ΔE_{pic} (a.u.) ¹	Standard error	Z variable (a.u.) ¹	Standard error
2005 (49)	Mean	5.442	0.080	14.757	0.125	0.650	0.008	1.010	0.011
	Median	5.512		14.683		0.656		1.010	
	Variance	0.313		0.771		0.003		0.006	
	Standard deviation	0.560		0.878		0.055		0.077	
	Minimum	4.220		13.075		0.374		0.880	
	Maximum	6.460		16.684		0.523		1.230	
	Interquartile distance	0.756		1.133		0.081		0.100	
	Asymmetry	-0.327		-0.130		0.340		0.236	
	Kurtosis	-0.322		-0.449		-0.775		0.464	
2006 (61)	Mean	5.665	0.079	12.949	0.260	0.633	0.085	0.869	0.017
	Median	5.688		13.383		0.635		0.880	
	Variance	0.379		4.122		0.004		0.018	
	Standard deviation	0.616		2.030		0.066		0.135	
	Minimum	3.976		9.168		0.462		0.590	
	Maximum	6.780		16.129		0.767		1.170	
	Interquartile distance	0.716		3.484		0.097		0.210	
	Asymmetry	-0.596		-0.204		0.306		-0.034	
	Kurtosis	0.497		-1.265		-0.098		-0.544	
2007 (56)	Mean	5.720	0.103	15.174	0.108	0.680	0.008	0.996	0.017
	Median	5.886		15.271		0.682		0.955	
	Variance	0.591		0.652		0.004		0.016	
	Standard deviation	0.769		0.808		0.057		0.127	
	Minimum	4.096		13.492		0.536		0.790	
	Maximum	7.044		16.802		0.799		1.370	
	Interquartile distance	1.089		1.278		0.087		0.160	
	Asymmetry	-0.464		-0.310		0.319		0.956	
	Kurtosis	-0.571		-0.737		-0.434		-0.307	
2008 (47)	Mean	5.916	0.096	13.551	0.262	0.658	0.010	0.871	0.015
	Median	5.972		13.186		0.676		0.860	
	Variance	0.434		3.223		0.004		0.011	
	Standard deviation	0.659		1.795		0.066		0.103	
	Minimum	4.312		9.314		0.443		0.710	
	Maximum	7.304		8.992		0.834		1.160	
	Interquartile distance	0.716		2.856		0.066		0.140	
	Asymmetry	-0.320		0.207		-0.785		0.483	
	Kurtosis	0.224		-0.114		2.060		0.112	
2009 (53)	Mean	5.190	0.062	14.989	0.146	0.682	0.008	1.041	0.011
	Median	5.244		14.910		0.691		1.062	
	Variance	0.206		1.125		0.003		0.007	
	Standard deviation	0.453		1.061		0.058		0.082	
	Minimum	4.296		12.360		0.532		0.841	
	Maximum	6.412		17.306		0.792		1.198	
	Interquartile distance	0.696		1.457		0.086		0.116	
	Asymmetry	0.283		-0.305		-0.677		-0.563	
	Kurtosis	-0.062		0.147		0.043		-0.428	

(n) number of samples.

¹Safranal (a.u.): $E_{318} \times 4.0$; Crocin (a.u.): $E_{440}^{10.000} \times 7.305$; ΔE_{pic} (a.u.): $(E_{257}-E_{297})$; Z variable (a.u.): $(E_{440}/(\Delta E_{pic}+E_{318}))$ (see Methods).

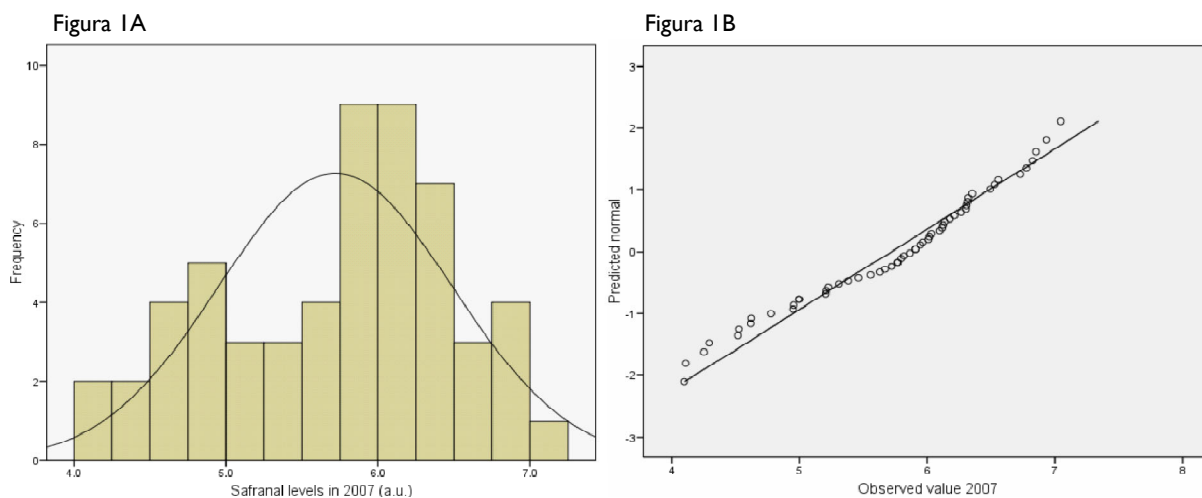


Figure 1. Safranal levels (a.u.) of the 2007 production of L'Aquila DOP saffron as frequency distribution (A) and Q-Q plot (B)

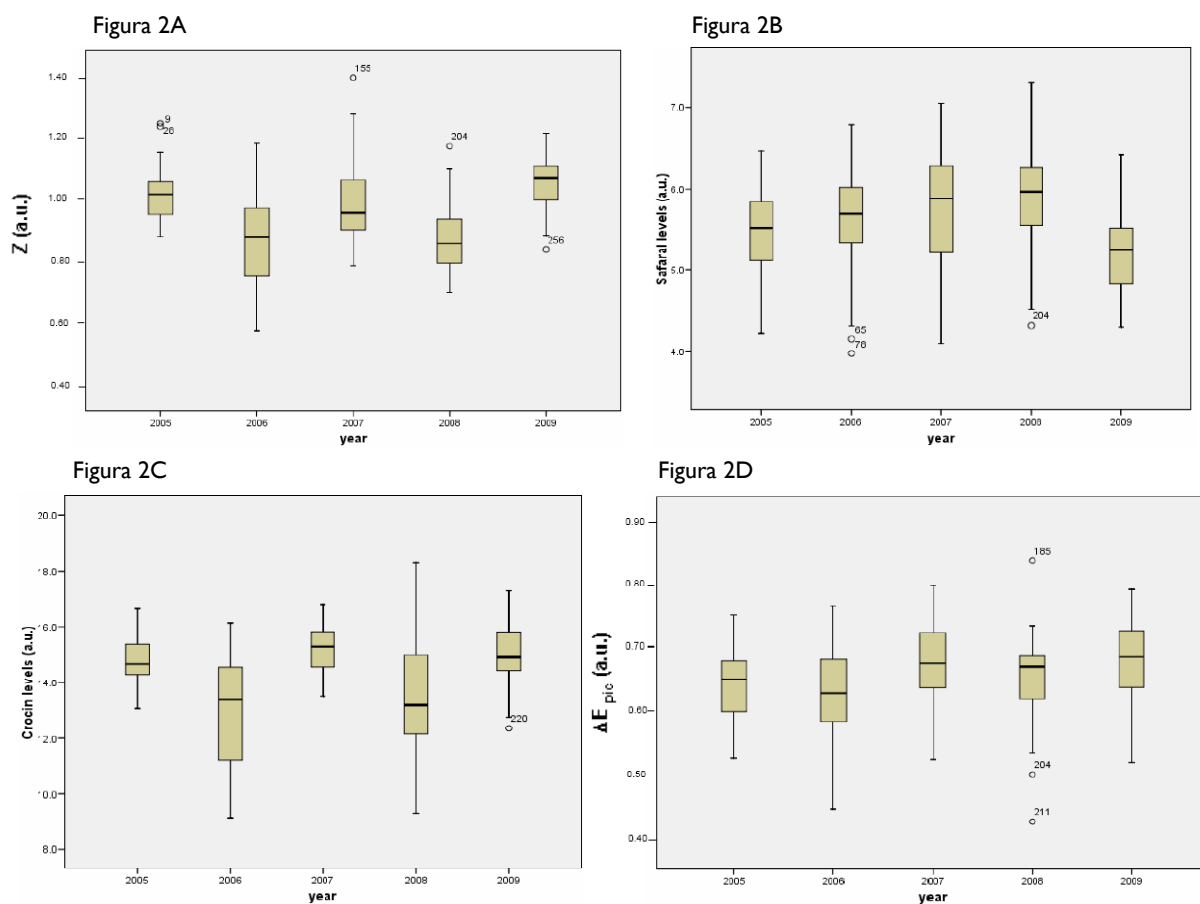


Figure 2. Tukey box and whisker plots across the five years from 2005-2009 for the L'Aquila DOP saffron for Z variable (A) and levels (a.u.) of safranal (B), crocin (C) and ΔE_{pic} (D)

Table 2. Shapiro-Wilk test of the samples of L'Aquila DOP Saffron from 2005 to 2009

Year	Number of samples	Safranal	Crocin	ΔE_{pic}	Z variable
Significance (P)					
2005	49	0.465	0.464	0.274	0.066
2006	61	0.064	0.004	0.709	0.465
2007	56	0.055	0.151	0.792	0.001
2008	47	0.627	0.307	0.002	0.177
2009	53	0.722	0.568	0.054	0.044

($\alpha=0.05$)

Table 3. Levene test

Parameter	Safranal	Crocin	ΔE_{pic}	Z variable
Levene test	3.410	28.828	0.470	7.250
df1	4	4	4	4
df2	261	261	261	261
Significance (P)	0.010	0.000	0.757	0.000

($\alpha=0.05$)

The homogeneity of these L'Aquila DOP saffron samples within the same year of production was evaluated using a Levene test (Table 3). In particular, safranal showed a lower variance during 2009, while 2007 was characterised by the highest variance (Table 1). The crocin during 2007 showed the lowest variance, while in 2008, higher variance was seen. The ΔE_{pic} and Z variable showed lowest variance (0.006) for 2005, while in 2006 the Z variable gave the highest value (0.018). These data also indicated that the L'Aquila DOP saffron samples produced during 2005 had the lowest variability, especially for aroma and bitterness. These data were confirmed by the lower values calculated for the Z variable for 2005. Over the following years, the Z variability ranged from 0.007 (2009) to 0.018 (2006). The changing technology and the characteristic pedoclimatic of the local area of production of L'Aquila DOP saffron determine the product originality, and these factors can be identified as possible causes for the differences

over the years in the variabilities of the mean levels of these determining chemicals.

Thus, the variance was not homogeneous for the safranal and crocin levels and for the Z variable, taking into account the large asymmetry and kurtosis for the ΔE variable for picrocrocin. To highlight the relevant statistical differences amongst these mean variables relating to the L'Aquila DOP saffron samples produced from 2005-2009, non-parametric ANOVA analysis was carried out using the Kruskal-Wallis test (Table 4).

Table 4. Kruskal-Wallis test

Parameter	Safranal	Crocin	ΔE_{pic}	Z variable
Chi ²	41.11	62.3	23.75	86.11
Df	4	4	4	4
Probability	0.000	0.000	0.000	0.000

($\alpha=0.05$)

From this test it was seen that the medians of the variables analysed differed across these years. To obtain more information on the differences

between the means of these variables, we carried out an *a-priori* comparison test with different variances, as this was more suited. These results are shown in Table 5, where it can be seen that the Z variable relative to 2005 was significantly differ-

ent from that of 2006, and that of 2007 was significantly different from 2008, as also seen between 2008 and 2009. No significant differences were seen here between the saffron production of 2005, 2007 and 2009, and between 2006 and 2008.

Table 5. Tests of planned comparisons

	2005 vs. 2006	2006 vs. 2007	2007 vs. 2008	2008 vs. 2009	2005 vs. 2007	2005 vs. 2009	2006 vs. 2008
	Z variable						
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.488	0.055	0.931
Different variance	Safranal						
	0.052	0.674	0.165	0.000	0.037	0.014	0.046
	Crocic						
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.231	0.106
	ΔE_{pic}						
	0.157	0.000	0.075	0.056	0.008	0.005	0.063

($\alpha=0.05$)

On the basis of these data for the Z variable, it is possible to see that through this 5-year period analysed there were similar chemical characteristics for this L'Aquila DOP saffron production over alternate years. This can be explained by the particular cultivation techniques of saffron that are used by the majority of these growers, which involves the seeding of the bulbs every two years in humus-rich clay soils.

For the other variables, it was seen that the safranal levels increased from 5.442 in 2005 to 5.916 in 2008 and then decreased in 2009 (5.190). The crocin levels showed an alternating behaviour: from 14.757 in 2005 to 12.949 in 2006, followed by an increase in 2007 (15.174) and a reduction in 2008 to 13.551; this increased again in 2009, to 14.989. The ΔE for picrocrocic increased from 2005 to 2007, and then remained constant over 2008 and 2009.

The Z variable describes the characteristic ratio of this L'Aquila DOP saffron for colour, bitterness and aroma. Moreover, through the statis-

tical analyses, the Z variable allowed the grouping of the production of this saffron over these five years into two groups. Within each of these two groups, the chemical characteristics show no significant differences: the first production group in the years 2005, 2007 and 2009, and the second in the years 2006 and 2008.

As a future objective, it is hoped that the saffron growers will strictly respect these processing technologies that are the fruit of the ancient traditions that have been passed down from father to son. The aim will thus be to continue to produce a product with the particular characteristics that provide the equilibrium between the main components of crocin, safranal and picrocrocic that have made L'Aquila DOP saffron so known and appreciated throughout the World.

Acknowledgements

This study is dedicated to the memory of Salvatore Sarra, the President of the "Altopiano di Na-

velli" Cooperative, who dedicated his life to the recognition of L'Aquila DOP saffron. Thanks are also due to Dr Adriana De Simone for help in the translation of this article.

References

- AMELOTTI G., MANNINO S., *Contributo analitico all'apprezzamento merceologico dello zafferano*. Riv. Soc. Ital. Sc. Alim. 1977, 1, 17.
- CORRADI C., MICHELI G., *Caratteristiche generali dello zafferano*. Boll. Chim. Farm. 1979°, 118, 537.
- CORRADI C., MICHELI G., *Determinazione spettrofotometrica del potere colorante, amaricante ed odoroso dello zafferano*. Boll. Chim. Farm. 1979b, 118, 553.
- DECRETO DEL GOVERNO, 2 dicembre 2003: Protezione transitoria accordata a livello nazionale a denominazione "Zafferano dell'Aquila" per la quale è stata inviata istanza alla Commissione europea per la registrazione come denominazione di origine protetta.
- MASSIMI G., *Le condizioni climatiche dello zafferano aquilano*. Riv. Merceolog. 1980, 19, 357.
- NORMA ISO 3632:2003 Saffron (*Crocus sativus* Linnaeus) Part. 1 Specification.
- NORMA ISO 3632:2003 Saffron (*Crocus sativus* Linnaeus) Part. 2 Test methods.
- PICCIOLI G., *La Coltura dello Zafferano ne L'Aquila degli Abruzzi*. Ed. Francesco Cellamare, 1932.
- TAMMARO F., DI FRANCESCO L., *Lo Zafferano dell'Aquila*. Pubblicazione dell'Istituto di Tecnica e Propaganda Agraria, 1978.
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005. *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*.
- REGOLAMENTO (CE) N.205/2005 della Commissione del 4 febbraio 2005.

Valutazione microbiologica di un prodotto alimentare tipico della tradizione siciliana: l'arancino

Marino A.M.F.¹, Giunta R.¹, Salvaggio A.¹, Farruggia E.²,
Giuliano A.², Corpina G.¹

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia - Area di Catania

² Servizio Veterinario ASP 3 Catania

Autore corrispondente

Anna Maria Fausta Marino

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri"

Via Passo Gravina 195 - 95125, Catania

telefono +39095338585, +393351279678, fax +39095335281

e-mail annamaria.marino@izssicilia.it

Riassunto

Gli autori descrivono i risultati di una indagine per la ricerca microbiologica dei principali fattori di rischio legati al consumo di uno dei prodotti tipici della tradizione culinaria siciliana: l'arancino o arancina, una specialità ampiamente apprezzata e consumata sia dalla popolazione locale che dai turisti. L'arancino è una palla di riso con un ripieno di ingredienti di varia natura, impanato e fritto, quindi sia la composizione che la manipolazione necessaria alla preparazione rappresentano dei punti critici per la eventuale contaminazione. Alla luce di ciò questo studio microbiologico ha interessato i seguenti parametri: ricerca di *Salmonella* spp., numerazione di *B. cereus*, numerazione di Clostridi solfito riduttori, numerazione di stafilococchi coagulasi positivi ed infine numerazione di *L. monocytogenes* ed i metodi applicati hanno fatto riferimento alle norme UNI ed ISO. Il lavoro ha interessato esercizi della città di Catania e relativa provincia, dove sono stati effettuati dei campionamenti casuali sui prodotti di produzione giornaliera. I risultati ottenuti sono stati incoraggianti, infatti, eccetto un riscontro positivo di *S. enteritidis* (probabilmente legata alle uova utilizzate ed ad una inefficace temperatura di cottura per la sanitizzazione del prodotto); tutti gli altri sono stati negativi sia per la presenza di *Salmonella*, sia per le cariche trovate, tutte ampiamente sotto i limiti consentiti per il consumo del prodotto.

Abstract

The authors describe the results of a microbiological research programme investigation into the principle risk factors linked to the consumption of one of the typical traditional Sicilian culinary products, the "arancino" or "arancina", a speciality widely appreciated and consumed by both the local population and tourists.

The arancino is a ball of rice with one of a variety of fillings, coated with breadcrumbs and fried; therefore both the composition and the handling necessary for the preparation are critical points for eventual contamination.

In the light of this, the following parameters affected this microbiological study: research for Salmonella spp., numeration of B. cereus, numeration of sulphite reducing clostridia, numeration of coagulase positive staphylococci and, finally, numeration of L. monocytogenes; the methods applied were in accordance with ISO standards. The work has involved establishments in both the City and Province of Catania, where random samples were taken of products from the daily production.

The results obtained are encouraging. In fact, apart from one positive incidence of the presence of Salmonella enteritidis (probably linked to the eggs used and an inefficient cooking temperature for rendering the product fit for consumption), all the remaining samples were negative, both for the presence of Salmonella and the quantities found, which were well below the limits permitted for the consumption of the product.

Parole chiave: Arancino, Sicurezza alimentare, Esame microbiologico, Salmonella.

Keywords: Arancino, Food Safety, Microbiological Analysis, Salmonella.

Introduzione

Questo studio sulla valutazione della qualità microbiologica dell'arancino, un alimento pronto tipico della tradizione siciliana e facilmente reperibile in tutti i bar e le rosticcerie delle città regionali, ha trovato ragione di essere condotto non solo nell'abitudine consolidata nella nostra società che spinge sempre più al consumo di pasti fuori casa ma anche nel particolare successo che l'arancino riscuote, in tutte le stagioni dell'anno, sia tra i consumatori siciliani che tra i numerosi turisti dell'isola. L'arancino è una palla di riso fritta, del diametro di 8-10 cm, farcita con ragù, mozzarella e piselli. Il nome deriva dalla forma e dal colore tipici, che ricordano un'arancia. L'elevato consumo è sicuramente riconducibile al fatto che costituisce una valida e gustosa alternativa al panino farcito o comunque ad un rapido pranzo, considerato che è costituito da diversi ingredienti. La bontà di un buon arancino è riconducibile all'abilità dei preparatori, alla qualità degli ingredienti utilizzati, alla corretta applicazione degli inevitabili interventi di manipolazione di questi ultimi e di preparazione in genere, che non può prescindere dalla assoluta garanzia della sicurezza alimentare per il consumatore.

In realtà a seconda della Provincia regionale considerata cambia sia il nome sia la forma del prodotto stesso: l'arancina, come viene conosciuta nella Sicilia Occidentale, nella Sicilia Orientale cambia genere, diventando arancino al maschile e cambia la forma assumendone un'altra, di cono col vertice rivolto verso l'alto.

L'arancina o arancino sembra essere stato importato dagli arabi, che erano soliti mangiare riso e zafferano condito con erbe e carne durante i loro pasti. L'invenzione della impanatura nella tradizione viene spesso fatta risalire alla corte di Federico II, quando si cercava un modo per recare con sé la pietanza in viaggi e battute di caccia. L'impanatura croccante, infatti, assicurava un'ottima conservazione del riso e del condimento, oltre ad una migliore trasportabilità. Può darsi quindi che inizialmente l'arancino sia stato caratterizzato come cibo da asporto, possibilmente anche per il lavoro in campagna (G. Basile, 2010). Il 13 dicembre, giornata dedicata a S. Lucia, è tradizione palermitana astenersi dal consumo di cibi a base di farina e mangiare arancine di ogni tipo, forma e dimensione ed anche a base di diversi ingredienti, compreso il cioccolato.

Per la preparazione dell'arancino si fa cuocere al dente del riso a chicchi tondi che viene poi impastato con burro e pecorino e lasciato raffreddare su un piano di marmo. Si formano dei dischi di questo impasto, ponendo al centro di ciascuno una porzione della farcitura e si procede a richiuderli facendo assumere la tipica forma. Successivamente, si passano nell'uovo sbattuto e nel pangrattato, ed infine in olio bollente per la frittura. A Palermo è molto diffuso l'uso dello zafferano per dare un colorito dorato al riso, molto compatto e nettamente separato dalla farcitura, contrariamente a quanto succede nella zona di Messina e Catania, dove si utilizza il sugo al posto del più costoso zafferano. Gli arancini più dif-

fusi in Sicilia sono quello al ragù (con piselli e carote), quello al burro (con mozzarella e prosciutto) e quello agli spinaci (conditi anch'essi con mozzarella), mentre nel catanese sono diffusi l'arancino alla catanese (con melanzane) e quello al pistacchio di Bronte (CT). Tuttavia non esistono limiti alla fantasia nell'allestire nuove specialità: infatti si utilizzano per la farcitura funghi, saliccia, salmone, pollo, pesce spada. Ne esistono anche varianti dolci: gli arancini vengono preparati con il cacao e coperti di zucchero; oppure alla crema gianduia, soprattutto nella zona di Palermo, e al cioccolato.

Ad ulteriore dimostrazione dell'importanza degli arancini nella tradizione siciliana ricordiamo che anche nella letteratura sono diventati protagonisti grazie al commissario Montalbano, personaggio dei romanzi di Andrea Camilleri, noto buongustaio, e che ha contribuito a far conoscere questo piatto all'estero attraverso il romanzo giallo "Gli arancini di Montalbano".

Una variante degli arancini, rotondi e più piccoli, è anche diffusa come prodotto tipico delle friggitorie napoletane, conosciuta come *palle di riso* (*Pall'e riso*).



Figura 1. Arancino Sicilia Orientale Figura 2. Arancino Sicilia Occidentale

Metodi

La ricerca è stata condotta su 39 campioni di arancini pronti ed un campione di arancini congelati e da cuocere, prelevati presso 37 esercizi commerciali ed è stata svolta in collaborazione con il Servizio Veterinario dell'ASP 3 di Catania, che ha provveduto a campionare ufficialmente, secondo la normativa vigente, i prodotti presso esercizi della città di Catania e provincia. Poiché spesso le quantità di arancini non erano sufficienti a completare il campionamento ufficiale con le quattro aliquote di rito composte ciascuna da cinque sub-aliquote, tale difficoltà veniva verbalizzata e si procedeva comunque a campionare un'unica aliquota del campione da saggiare, dando comunicazione alla parte interessata dell'ora e data dell'avvio delle analisi, per un even-

tuale partecipazione per il diritto alla difesa. I campioni sono stati consegnati, subito dopo il prelievo, ai laboratori dell'Area Catania dell'IZS della Sicilia, ove sono stati trasportati a temperatura controllata. Nel laboratorio di Microbiologia degli alimenti sono stati sottoposti alle analisi previste, entro 24 ore dalla ricezione. I parametri microbiologici, presi in considerazione dopo una rigorosa valutazione della tipologia del prodotto (ovvero la presenza di riso cotto, carni cotte e ragù alla carne), ma anche della necessaria manipolazione per la preparazione e della modalità di conservazione per la vendita in banconi vetrinati a temperatura piuttosto elevata, sono stati quelli indirizzati verso la valutazione delle popolazioni microbiche che più facilmente si possono sviluppare nelle matrici considerate, con conseguente

esposizione a rischio per la salute del consumatore. In particolare si è proceduto alla preparazione dei campioni di arancini (ISO 7218:2007, UNI EN ISO 6887-1,-2) per valutare:

- numerazione *Bacillus cereus* con semina per spatolamento su Myp agar con incubazione a 30°C per 24 h (ISO 7932: 2004);
- numerazione dei Batteri Anaerobi solfito riduttori semina per inclusione in ISA agar e semina in anaerobiosi per 24 h a 37°C (ISO 15123: 2003);
- ricerca *Salmonella* spp. con prearricchimento in acqua peptonata tamponata, arricchimento in RVS e Mueller-Kauffmann broth e semina su BGA ed XLD agar (UNI EN ISO 6579: 2008);
- numerazione di *Staphylococcus aureus* con semina in agar Baird Parker con aggiunta di supplemento RPF (ISO 6888-2:1999);
- numerazione di *Listeria monocytogenes* con semina per spatolamento su ALOA agar (UNI EN ISO 11290-2:2005) se già cotti, oppure con numerazione per MPN in Fraser broth e semina su Oxford agar (G.U.R.I. 13/12/1993 n. 291 O.M. 7.12.1993), se preparati e congelati ma ancora da cuocere.

Per la ricerca sono state applicati metodi accreditati ACCREDIA in uso di routine presso il Laboratorio e che trovano riferimento in norme UNI ed ISO. La ricerca di *Salmonella* spp. è stata effettuata su n. 5 unità campionarie, come previsto dalla normativa (Reg. CE N.1441/2007 del 05/12/2007).

Risultati

Dal totale dei 40 campioni esaminati sono stati ottenuti i risultati riportati in Tabella 1.

Come è possibile evidenziare dalla lettura della tabella, i risultati delle cariche microbiche, per i diversi parametri ricercati, sono negativi o comunque di bassa entità.

Per un unico campione, poiché congelato e quindi da ritenersi secondo la normativa vigente (G.U.R.I. 13/12/1993 n. 291) alimento "da consumare previa cottura", la ricerca della *L. monocytogenes* è stata eseguita con il metodo MPN.

Per la ricerca di *Salmonella* spp. le analisi hanno dato esito negativo, ad esclusione di un solo un campione dal quale è stata isolata, da ciascuna delle 5 unità campionarie che lo costituivano, la presenza di *S. enteritidis*.

Tabella 1. Risultati relative alle analisi microbiologiche effettuate

Numero Campioni esaminati	Parametro	Esito conforme	Esito non conforme
N. 40	Ricerca <i>Salmonella</i> spp.	Assente su 5 u.c. = N. 39	Presente su 5 u.c.= N. 01
N. 40	Conteggio (u.f.c/g) <i>B.cereus</i>	<1x10 ¹ ufc/g = N. 40	/
N. 40	Conteggio (u.f.c/g) Anaerobi s.r.	<1x10 ¹ ufc/g = N. 40	/
N. 40	Conteggio (u.f.c/g) <i>Staph. Aureus</i>	<1x10 ¹ ufc/g = N. 38 campioni	6,2x10 ¹ ufc/g = N. 1 campione 1,2x10 ¹ ufc/g = N. 1 campione
N. 39	Conteggio (u.f.c/g) <i>L. monocytogenes</i>	<1x10 ¹ ufc/g = N. 40 campioni	/
N.01	Conteggio (MPN) <i>L. monocytogenes</i>	<0,3 MPN/g (5 u.c.)= N. 1 campione	/

Per questo caso, oltre agli adempimenti previsti dalla legge quali le comunicazioni dovute da parte del laboratorio alle autorità sanitarie competenti ed alla parte interessata, è stato effettuato presso l'esercizio di interesse un secondo campionamento relativo alla sola ricerca di *Salmonella*, che ha dato esito negativo. In merito all'isolamento della *S. enteritidis* è stato ipotizzato, considerandone la specie, che la sua presenza potesse essere riconducibile alle uova usate per il preparato e ad un contemporaneo presumibile problema verificatosi durante la cottura, per cui al cuore del prodotto non è stata raggiunta la temperatura prevista (la temperatura dell'olio per la cottura deve essere di circa 190°C), con conseguente sopravvivenza del patogeno. Anche l'esito negativo del ricontrollo farebbe propendere verso questa ipotesi.

Discussione e conclusioni

Dall'analisi dei risultati ottenuti è possibile concludere che malgrado i prodotti in esame siano caratterizzati da una notevole manipolazione degli ingredienti (preparazione del ragù, cottura del tritato o della carne) e del prodotto finito (lavorazione del riso per dare la forma caratteristica del prodotto finale), la cottura finale in olio, che deve raggiungere la temperatura di circa 190°C, riesce ad azzerare i valori delle cariche batteriche dei patogeni eventualmente presenti.

Tuttavia l'isolamento in un campione di *S. enteritidis* indica che bisogna controllare attentamente sia la durata della cottura, affinché la temperatura che giunge sino al cuore del prodotto sia ottimale, sia l'idonea conservazione nei banchi di vendita dei prodotti finiti, al fine di evitare un inquinamento secondario degli arancini stessi, che potrebbe esporre i consumatori ad un possibile rischio (Rizzo C. 2006).

In ogni caso questi ultimi possono restare tranquilli, alla luce dei risultati ottenuti, continuando a gustare con soddisfazione l'arancino siciliano.

Bibliografia

- BASILE G., *Arancino? Se fosse come l'albero...*, intervista pubblicata online sul sito web: www.ateneonline-aol.it, accesso novembre 2010.
- G.U.R.I. 13/12/1993, Serie generale n. 291 O.M. 7 dicembre 1993, *Limiti di Listeria monocytogenes in alcuni prodotti alimentari*.
- ISO 15123:2003, *Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of sulphite – reducing bacteria growing under anaerobic conditions*. UNI EN ISO 6579:2008, *Microbiologia di alimenti e mangimi per animali metodo orizzontale per la ricerca di Salmonella spp.*
- ISO 6888-2:1999 Amendment 1:2003, *Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species) – Part 2: Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium*.
- ISO 7218:2007, *Microbiology of food and animal feeding stuffs - General rules for microbiological examinations*.
- ISO 7932: 2004, *Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of presumptive Bacillus cereus – Colony-count technique at 30°C*.
- Reg. CE N.1441/2007 del 05/12/2007.
- RIZZO C., *Food-borne outbreak caused by Salmonella enterica serovar Enteritidis in Bari, Italy*. Ig. Sanità Pubblica 2006; 62(4):339-407.
- UNI EN ISO 11290-2:2005, *Microbiologia di alimenti e mangimi per animali Metodo orizzontale per la ricerca e la conta di Listeria monocytogenes - Parte 2 Metodo per la conta*.
- UNI EN ISO 6887-1, *Preparazione dei campioni di prova, sospensione iniziale e diluizioni decimali per l'analisi microbiologica*.
- UNI EN ISO 6887-2, *Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination – Part 2: Specific rules for the preparation of meat and meat products*.

Fatty acid composition of intramuscular fat in Val di Belice lambs. First results in lamb fed with a diet enriched with omega-3 Docosahexaenoic Acid

De Marzo D.¹, Nicastrò F.¹, Facciolongo A.M.², Gallo R.¹

¹Dipartimento di Produzione Animale, Università di Bari.

²Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Genetica Vegetale, Bari.

Autore corrispondente

Francesco Nicastrò

Dipartimento di Produzione Animale - Università di Bari

Via Amendola 165/A, 70126 Bari

telefono +390805442837 e-mail nicastrò@agr.uniba.it

Riassunto

Tra i componenti della dieta umana, la carne fornisce una vasta gamma di sostanze nutritive ed è fonte sia di tessuto adiposo che di grasso infiltrato all'interno del muscolo. Le caratteristiche più importanti dei lipidi sono la quantità e il tipo di acidi grassi e la concentrazione di colesterolo. L'equilibrio nella dieta tra omega-3 PUFA e omega-6 PUFA, e il loro rapporto risulta essere molto importante quale fattore di rischio nel cancro e nelle patologie cardiovascolari. Rapporti con valori inferiori a 4 sono fortemente consigliati. Quantità diverse di acidi grassi omega-3 somministrati con la dieta ad agnelli (in forma protetta), influenzano la qualità della carne e in particolare la composizione in acidi grassi. Risultati positivi si sono riscontrati nella composizione lipidica del muscolo longissimus di agnelli alimentati con il 4 ed il 7% di Acido docosaesanoico (DHA) (omega-3). Tuttavia studi più profondi sono necessari, in quanto la possibilità di assumere alimenti arricchiti in omega-3 è molto importante per la salute umana nella prevenzione delle citate malattie.

Abstract

Among the components of the human diet, meat supplies a wide range of nutrients and is a source of fat both as adipose tissue and as marbling within the muscle. The most important characteristics of lipids are the quantity and type of fatty acid and the cholesterol concentration. The balance in the diet between omega-3 PUFA and omega-6 PUFA, and the ratio is also a risk factor in cancer and coronary heart disease. Ratios less than 4 are strongly recommended. Different amounts of docosahexanoic acid (DHA) in protected form from rumen, may the meat quality of lamb and in particular the fatty acids composition. Beneficial effect was found in the composition of the longissimus muscle of lamb fed with 4 and 7% of DHA. The possibility of taking protective compounds with food is very important for the human health and even more for the prevention of cited disease.

Parole chiave: qualità della carne, agnelli, acidi grassi, DHA.

Key word: meat quality, lamb, fatty acids, DHA.

Introduction

Diets rich in saturated fatty acids (SFA) cause increase of cholesterol in blood and risk of coronary disease in most subjects. There is growing evidence that the enrichment of diet with omega-3 PUFA may contribute to the improvement of human health. During the last few years research aimed at decreasing the level of SFAs and to increase PUFAs to get an optimal PUFA:SFA ratio (HHS and USDA, 2005). Moreover, in the matter of PUFA, the omega-6:omega-3 ratio (n-6:n-3) is very important from the nutritional point of view (De Smet et al., 2004). A 4:1 or lower ratio appears to be optimal for decreasing the risk of cardiovascular disease; however, nowadays the typical western diet is enriched in n-6 fatty acids and is deficient in n-3. This creates an imbalance with a high ratio of dietary n-6 to n-3 fatty acids reported to be approximately 15-20:1. Omega-3 fatty acids are essentials and can be only provided by the diet (Givens et al., 2000; Enser, 2001; Wood et al., 2003; Horrocks and Faroquii, 2004; Raes et al., 2004). They are vital components of cell membranes and are essential for normal cell function in many tissues and organs. The docosahexaenoic acid (22:6n-3, DHA) plays an important role both as an integral component of retina and neural membrane phospholipids (Horrocks and Faroquii, 2004), and for its involvement in several diseases. The aim of this paper is to propose new technologies and strategies in order to eliminate dangerous components and to add biologically active ingredients in turning meat into functional food.

Methods

Thirty Val di Belice breed lambs have been used. They were fed with weaning feed over a 30-day period, and later with growth feed added with omega-3. The most representative omega-3 fatty acid was encapsulated DHA oil. The feed supplemented with different amounts of omega-3 fatty acids was in protected form from rumen. Lambs were divided in three groups according to the following treatments: First group: Post weaning

rationing with no omega-3 in diet; Second group: Post weaning rationing with diet containing 4% of omega-3; Third group: Post-weaning rationing with diet containing 7% of omega-3. Lambs were slaughtered at 110 days of age and the carcasses were chilled at 3° C for 24 h. Samples of longissimus dorsi (LD) muscle were collected from all animals 4h after slaughter for the general chemical analysis according to ASPA methodologies (1996). The extracted fat (Folch et al, 1957) was measured by means of the gas chromatography-silica analysis in glass with the stationary phase of bis-cyanopropyl-siloxane polysililfenilen 70% (60m x 0,25 mm ID x 0,25 µm). All data collected were subjected to analysis of variance and differences between the estimated average, evaluated with the "t" Student.

Results and Discussion

Different studies on lamb and beef fed with diet enriched with fatty acids pointed out that omega-3 PUFA concentrations were greatly influenced by diet (Raes et al., 2004). In this study, it was demonstrated that an increase in omega-3 fatty acid was accompanied by a decrease in omega-6 and that omega-6 and omega-3 fatty acids were probably in competition for the activity of desaturases and elongases. Figure 1 shows the percentage of linolenic (C18:3), eicosapentanoic (C20:5, EPA) and docosapentaenoic (C22:5, DHA) acids with higher values ($P < 0.01$) in intramuscular fat of lambs fed with diet enriched with 7% omega-3. In animals under investigation no difference associated with an increase in omega-3 fatty acids accompanied by a decrease in the omega-6 ones was noted.

The CLA isomer cis-9, trans-11 and CLA isomer cis-10, trans-12, concentrations were higher ($P < 0.01$) in lambs fed with 7% omega-3 (2.5 and 2.7 mg/g lipid in longissimus muscle, respectively). In literature we found different results with similar or different values. In our case results could be ascribed to the short feeding time. Previous research has shown that including pasture in the diet of dairy and beef cattle increased CLA concentration in milk and beef intramuscu-

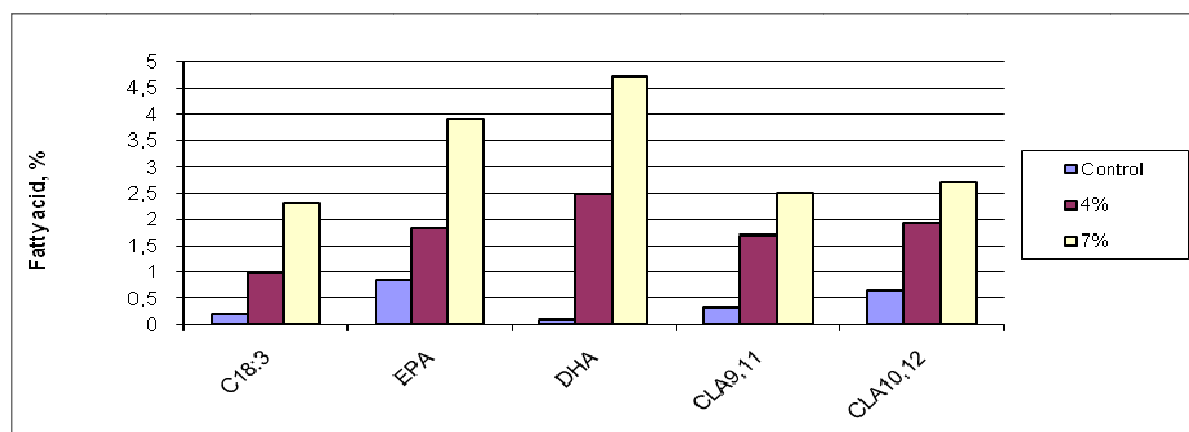


Figure 1. Intramuscular fatty acid composition of lambs Val di Belice fed on different omega-3 amounts.

lar fat, respectively (French et al. 2000). The same authors reported 10.8 and 3.7 mg total CLA/g lipid in longissimus muscle for grass-fed and concentrate supplemented grass-fed beef, respectively. Rule et al. (2002) reported 4.1 and 2.6 mg CLA cis-9, trans-11/g lipid in longissimus muscle for pasture-fed cows and feedlot steers, respectively.

Conclusions

The data presented in this paper on the dietary fatty acid and antioxidant effects on the nutritive value of meat is of significant value for meat quality. However, the mechanism through which these compounds act *in vivo* are not fully understood, and many doubts persist about their bio-availability and metabolic fate in the body. The progress of the studies in this particularly topic will have important repercussions both in the preventive medicine and in clear pathology. The possibility of taking protective compounds with foods is very important for the human health and even more for diseased persons. Meat accounts for a paramount importance in diet, and that is why by improving and balancing nutrients, particularly essential fatty acids from muscle foods, people could take more advantage for their health.

References

ASPAs, Associazione Scientifica Produzione Animale. *Metodiche per la determinazione delle carat-*

teristiche qualitative della carne. Centro stampa Università di Perugia. 1996.

Department of Health and Human Services (HHS) and the Department of Agriculture (USDA). *Dietary Guidelines for Americans*, 2005.

DE SMET S., RAES K., DEMEYER D., *Meat fatty acid composition as affected by fatness and genetic factors: a review*. *Animal Research* 2004, 53: 81-89.

ENSER M., SCOLLAN N., GULATI S., RICHARDSON I., NUTE G., WOOD J., *The effects of ruminally-protected dietary lipid on the lipid composition and quality of beef muscle*. *Proceedings of the 47th International Congress of Meat Science and Technology* 2001, 1: 12-13.

FOLCH J., LEES M., SLOANESTANLEY G.H., *Simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues*. *Journal Biol. Chem.* 1957, 226:479.

FRENCH P., STANTON C., LAWLESS F., O'RIORDAN E.G., MONAHAN F.J., CAFFREY P.J., MOLONEY A.P., *Fatty acid composition, including conjugated linoleic acid, of intramuscular fat from steers offered grazed grass, grass silage or concentrate-based diets*. *Journal Animal Science* 2000, 78: 2849-2855.

GIVENS D.I., COTTRILL B.R., DAVIES M., LEE P.A., MANSBRIDGE R.J., MOSS A.R., *Sources of n-3 polyunsaturated fatty acids additional to fish oil for livestock diets: A review*. *Nutr. Abstr. Rev. Series B*. 2000, 70: 3-19.

HORROCKS LLOYD A., FAROOQUI AKHLAQ A., *Docosahexaenoic acid in the diet: its importance in maintenance and restoration of neural membrane*

- function Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids* 2004, 70: 361-372.
- RAES K., HAAK L., BALCAEN A., CLAEYS E., DEMEYER D., DE SMET S., *Effect of linseed feeding at similar linoleic acid levels on the fatty acid composition of double-muscled Belgian Blue young bulls.* *Meat Science* 2004, 66: 307-315.
- RULE D.C., BROUGHTON K.S., SHELLITO S.M., MAIORANO G., *Comparison of muscle fatty acid profiles and cholesterol concentrations of bison, beef cattle, elk, and chicken.* *Journal of Animal Science* 2002, 89: 1202-1211.
- WOOD J. D., RICHARDSON R. I., NUTE G. R., FISHER A.V., CAMPO M.M., KASAPIDOU E., SHEARD P.R., ENSER M., *Effects of fatty acids on meat quality: a review.* *Meat Science* 2004 66: 21-32.

Agroalimentare, in arrivo l'ologramma anti contraffazione

A cura della Redazione

Al supermercato con il telefonino: per conoscere la tracciabilità e l'originalità di un prodotto Made in Italy, basterà utilizzare il cellulare. È uno degli sviluppi futuri previsti dal progetto "True Italian",

voluto da Buonitalia S.p.A., unità operativa del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, e ideato e gestito da Assistgroup. Il progetto si sviluppa nella West Coast americana con l'obiettivo di incrementare le vendite e la quota di mercato dei prodotti enogastronomici italiani a marchio di qualità certificata e contrastare il fenomeno della pirateria agroalimentare, che oggi raggiunge dimensioni esorbitanti.

L'iniziativa è stata presentata nel corso di una tavola rotonda sulla cultura dei prodotti di qualità e sul ruolo dei media nella tutela dei prodotti italiani all'estero, che si è svolta all'inizio di dicembre ad Albinea (RE), cui hanno partecipato i rappresentanti di alcuni dei consorzi più penalizzati dal fenomeno della contraffazione agroalimentare.

Nel corso del dibattito sono stati presentati dati allarmanti. Nel mondo, per ogni prodotto agroalimentare italiano originale, ne vengono venduti tre contraffatti. Nel Nord America il rapporto è addirittura di 1 a 8: il fatturato per i veri prodotti italiani è di 3 miliardi di euro, quello delle loro imitazioni di 24 milioni di euro. E negli Stati Uniti il fatturato del falso italiano supera i 17 miliardi di euro e tocca 30 milioni di persone, che pensano di mangiare "italiano" invece vengono ingannate da confezioni piene di riferimenti

al nostro Paese (il Colosseo, la torre di Pisa, il Vesuvio ecc.) e di nomi che ricordano quelli italiani: Parmesan, Timbonzola, Asiago del Wisconsin, pomodori Gattuso.

"True Italian" si propone di svolgere un'opera di informazione e sensibilizzazione anti-contraffazione "sul campo", sul mercato agroalimentare americano attraverso incontri con i media e con gli opinion leader, business meeting con i più importanti riferimenti del settore agroalimentare, attività promozionali in ristoranti e scuole d'alta cucina, attività di comunicazione.

Il compito di True Italian è insomma insegnare a distinguere il vero prodotto enogastronomico italiano dal falso, a individuare i marchi di qualità che ne garantiscono l'autenticità, a riconoscere le benefiche proprietà, a utilizzarlo al meglio nella preparazione dei piatti.

True Italian è partito nella West Coast e ha già fatto tappa a Vancouver (dal 20 al 26 febbraio 2010), a Seattle (dal 2 al 12 novembre 2010) e a San Francisco (dall'8 al 18 gennaio 2011) in occasione del Fancy Food Show di San Francisco. Nelle prime due occasioni, il progetto si è concretizzato in una serie di azioni sul territorio americano rivolte principalmente a un selezionato target di professionisti del settore enogastronomico che ricoprono ruoli importanti e possono influire in modo rilevante sulle abitudini alimentari dei consumatori finali (grossisti, distributori, ristoratori, negozianti gourmet, giornalisti, opinion leader). A San Francisco, True Italian ha incrementato le attività rivolte al pubblico più ampio e

ha fatto anche incontrare gli acquirenti statunitensi (i buyer) con i produttori italiani. Approfitando della presenza del Fancy Food Show, True Italian ha eletto a proprio quartier generale uno show room temporaneo all'interno del quale è stato organizzato un fitto calendario di eventi orientati alla valorizzazione dei prodotti italiani di qualità e del loro processo di produzione legato al territorio di origine.

Tra gli strumenti individuati per consentire al consumatore di distinguere un prodotto italiano vero da uno falso, c'è anche un sistema di certificazione a prova di contraffazione per i prodotti DOC, DOP e IGP italiani nel mondo: un ologramma che può essere letto con uno smartphone, proprio come un codice a barre, e che non

può essere duplicato. Il brevetto per l'innovativo sistema di certificazione, che si chiama 'Tdc', è già depositato negli Stati Uniti, dove nel giro di un anno è previsto che il 75% circa dei cittadini avrà un telefonino di nuova generazione. L'idea verrà poi esportata in altre aree geografiche. Lo sviluppo pilota del 'Tdc' è previsto nell'arco del 2011 sempre negli Stati Uniti d'America, in collaborazione con una delle più importanti catene di specialty food.

Intanto si aprono scenari possibilisti su altri settori del Made in Italy, quali ad esempio quello della moda, pure molto colpito dal fenomeno della contraffazione. Nel prossimo futuro, dunque, la certificazione potrebbe essere estesa anche ad altri prodotti italiani.

I marchi commerciali: relazioni con l'origine e l'indicazione geografica dei prodotti alimentari

Monica Sciarroni

Foro di Roma

e-mail: sciarroni.m@libero.it

Riassunto

L'evoluzione del mercato, in particolare a seguito dei mutamenti nelle modalità del "fare la spesa", ha profondamente cambiato l'approccio del consumatore nei confronti degli acquisti dei prodotti alimentari. Infatti, in rari casi permane ancora un sistema basato sul contatto diretto tra l'acquirente-consumatore e il venditore-produttore, che fornisce in prima persona le informazioni e le garanzie relative ai propri prodotti. Gli acquisti sono ormai in gran parte rivolti verso prodotti confezionati e disposti sui scaffali dove vengono liberamente scelti dai consumatori, i quali hanno a disposizione svariate categorie di prodotti con caratteristiche merceologiche simili o comuni. Tale varietà di prodotti, nonché il proliferare di bollini, di marchi sugli stessi prodotti alimentari ingenera nei consumatori confusione e interrogativi riguardo la loro provenienza ed il significato di alcune diciture apposte sulle confezioni. Appare palese l'importanza dei segni distintivi, che consentono di distinguere gli operatori commerciali al fine di compiere scelte consapevoli. I segni distintivi sono la ditta, l'insegna e il marchio. Argomento di questa breve disamina è il marchio, che risulta essere il più significativo tra i segni distintivi, poiché ad esso è affidato il compito di differenziare i prodotti provenienti dai vari imprenditori, diventando in tal modo strumento di collegamento tra gli operatori economici e la loro clientela.

Le fonti normative del marchio si trovano nelle leggi nazionali, nella legislazione comunitaria e in alcune convenzioni internazionali. Dall'analisi delle predette normative emerge un dato rilevante relativo alla problematica dell'origine e della provenienza dei prodotti, in particolare sulla distinzione tra la denominazione di origine, l'indicazione geografica e il marchio collettivo. La giurisprudenza e la dottrina, infatti hanno spesso evidenziato come la tutela dei marchi commerciali sia paragonabile, pur con le dovute differenze, a quella delle DOP e delle IGP. È opportuno premettere che nell'ambito del settore agro-alimentare è fortemente avvertita la necessità dell'indicazione della provenienza dei prodotti, la quale in virtù di determinati fattori territoriali e di particolari lavorazioni è in grado di attribuire peculiari qualità al prodotto medesimo. Alla luce di ciò, di tutta evidenza risulta l'esigenza di impedire la commercializzazione di alimenti sui quali siano apposti in etichetta segni o indicazioni che possano trarre in inganno il consumatore, facendo ritenere una provenienza o un'origine rispetto ad un'altra.

L'articolo prende in esame la normativa sul marchio e le sue classificazioni, e approfondisce la diversa funzione del marchio collettivo, delle denominazioni di origine e delle indicazioni geografiche, senza trascurare le possibili interazioni con le stesse. Vengono inoltre brevemente valutate le possibilità di contraffazione.

Introduzione

Il marchio d'impresa individuale e collettivo ha la funzione di tutela del segno distintivo inerente ai beni commercializzati da un'impresa rispetto a quelli di altre imprese. Ben può dirsi che lo stesso sia uno strumento di comunicazione tra le imprese e i consumatori, poiché permette a quest'ultimi di operare scelte di acquisto consapevoli. Il marchio, pertanto, attraverso la sua funzione distintiva consente di differenziare un prodotto rispetto ad un altro sul quale è apposto un diverso segno; per tale ragione autorevole dottrina ha definito il marchio un "*collettore e un accumulatore di clientela*" (Sena). Ciò è facilmente spiegabile in virtù del fatto che, qualora il marchio venga a combinarsi con altri elementi riscontrabili dall'etichetta, esso sia in grado di comunicare un messaggio attuando in tal modo una funzione di attrattiva e di suggestione nei confronti del pubblico. Si sottolinea che al segno distintivo di cui si discute viene attribuita la capacità di collegare un bene, una merce a una determinata impresa in maniera da orientare il consumatore nei suoi acquisti. Risulta dunque necessario chiarire che il marchio non assolve nessuna funzione di garanzia riguardo la qualità del prodotto, quindi non riceve sotto tale aspetto alcuna protezione giuridica. In altre parole, le informazioni trasmesse attraverso il marchio relativamente ai prodotti alimentari producono il solo effetto dell'indicazione della provenienza da un imprenditore piuttosto che da un altro, senza che assuma rilievo alcuno la qualità o l'origine territoriale.

La normativa italiana, infatti, non contiene alcun dettame che imponga standard qualitativi a cui il produttore o l'imprenditore debbano riferirsi. Gli operatori sono chiamati di volta in volta a esaminare e a garantire il livello qualitativo in base a loro valutazioni commerciali collegate al mercato e soprattutto in rapporto al prezzo sul quale vogliono attestarsi. Alla luce di quanto detto merita attenzione l'indicazione geografica alla quale non può attribuirsi una funzione distintiva del prodotto nel senso di collegamento tra il prodotto e l'imprenditore, connessione propria del marchio.

La garanzia di qualità di un prodotto offerta dalle indicazioni geografiche assume consistenza

al fine della tutela del consumatore, per le DOP e le IGP, in quanto il consumatore, in tale caso può contare sul rispetto di determinati standard qualitativi e di specifici procedimenti, i quali certificano il nesso tra il prodotto e il territorio. Detto questo occorre puntualizzare una nozione fondamentale, ovvero quella della libertà di stabilimento, ovvero la facoltà dell'imprenditore di delocalizzare, in base a ragioni di convenienza e di opportunità, l'ubicazione delle proprie aziende, ciò in ragione della mancanza di un vincolo tra il prodotto e il marchio, si osserva che tale evenienza non può essere prevista per i prodotti DOP e IGP, in virtù del loro stretto legame con il territorio, il quale è fonte primaria di garanzia per i suindicati prodotti. Nel prosieguo verranno esaminate brevemente le interazioni tra i marchi, le DOP e le IGP.

In tempi moderni l'importanza del marchio è aumentata in maniera esponenziale fino ad acquisire una rilevanza economica autonoma, tanto da essere esso stesso oggetto di scambio con un valore commerciale così elevato da essere tutelato da ogni tipo di contraffazione. Vengono, infatti, vietati i comportamenti atti a confondere i consumatori e che potrebbero essere di sviamento portandoli ad attribuire taluni segni a soggetti diversi, oppure a subire dei condizionamenti. Il divieto della decettività, intesa come attitudine a trarre in inganno i consumatori nelle loro scelte, ha esteso i confini dell'illecito concorrenziale al fine di un maggior controllo del sistema dell'informazione diretta ai consumatori per una loro maggiore tutela.

La disciplina dei marchi si rinvia: nelle fonti nazionali attraverso il Codice Civile ai sensi degli articoli 2569 ss; la Legge marchi 929/1942; il Dlgs 480/1992; il D.lgs 30/2005, più volte modificati in seguito all'attuazione delle Direttive comunitarie di armonizzazione e di accordi internazionali; nelle fonti comunitarie, con il Reg. Ce 40/94 e in alcune convenzioni internazionali, si segnala la Convenzione di Parigi del 20 marzo 1883 sulla protezione della proprietà industriale, di grande interesse l'Accordo di Madrid del 14 aprile 1891 concernente il divieto di false indicazioni di provenienza sulle merci, nonché l'accordo Trips

(Trade Related aspects of Intellectual Property rights), adottato a Marrakech il 15 aprile 1994, con il quale si intende combattere a livello internazionale, l'uso indebito dei diritti d'autore, dei marchi, delle indicazioni geografiche, dei brevetti e delle informazioni segrete. Preliminarmente va osservato che sia la legislazione nazionale che quella comunitaria concordano nell'affermare che possono costituire un valido marchio tutti i segni suscettibili di rappresentazione grafica, purchè idonei a contraddistinguere i prodotti delle varie imprese. A titolo esemplificativo il marchio può essere definito come:

- Marchio di prodotto/di fabbrica: viene apposto dal fabbricante sul prodotto o sulla confezione. Il prodotto viene posto in circolazione con il predetto segno (es. Rovagnati, Nestlè)
- Marchio di servizio: contraddistingue i supporti i quali concorrono alla prestazione di servizi (pubblicità, costruzioni, assicurazioni, credito, spettacoli) (es. una moto che sfreccia come marchio per un pony express)
- Marchio di commercio: può essere aggiunto a quello di fabbrica senza, però sostituirlo (es. Coop, la Rinascente)
- Marchi figurativi e marchi denominativi: consistenti in una figura, in una riproduzione reale e di fantasia, o da una parola o da una combinazione di parole

A seconda della capacità distintiva e del livello di protezione attribuito esiste una classificazione ulteriore tra marchi forti e marchi deboli. I primi, avendo una notevole capacità distintiva poiché costituiti da segni di pura fantasia, godono di una grande tutela giuridica, pertanto sono protetti da ogni tentativo di contraffazione (es. Margherita per una lavatrice, Fiesta per una merendina); i secondi possiedono una minore originalità, quindi si riferiscono normalmente al prodotto che rappresentano, vengono tutelati in maniera più affievolita in quanto per essi si ritengono sufficienti anche lievi modifiche al fine di considerare valido il segno utilizzato successivamente da terzi (es. Mozzari, che rappresenta un latticino). Come già accennato i marchi d'impresa possono identificare un prodotto proveniente da un singo-

lo imprenditore, il cosiddetto marchio individuale, oppure un prodotto proveniente da una categoria di imprenditori collettivi con lo scopo di garantire l'origine, la natura o la qualità di determinati prodotti o servizi. Il marchio collettivo può essere usato da una pluralità di imprenditori diversi dal titolare, i quali sono tenuti a rispettare sia particolari standard qualitativi e sia specifici controlli stabiliti appositamente da un regolamento, il quale viene allegato alla domanda di registrazione. Il regolamento diviene la regola che disciplina l'utilizzo del marchio, mettendo, così in secondo piano il valore del segno grafico o semantico. Ai sensi dell'articolo 11 del Dlgs 30/2005, Codice della proprietà industriale, «i soggetti che svolgono funzione di garantire l'origine, la natura o la qualità di determinati prodotti o servizi, possono ottenere la registrazione per appositi marchi come marchi collettivi ed hanno la facoltà di concedere l'uso dei marchi stessi a produttori e commercianti»; dunque il marchio che si descrive può essere registrato anche solo da imprenditori singoli, e in ogni caso il titolare di tale marchio collettivo è assoggettato alla disciplina sulla concorrenza, dunque vincolato alla corrispettiva normativa. Il marchio collettivo garantisce al consumatore alcune caratteristiche di un prodotto o di un servizio, ma non distingue il prodotto di un singolo imprenditore, infatti la sua funzione principale è quella di garanzia.

Da ciò si evince che in realtà la prerogativa dal marchio suddetto è assai diversa da quella del marchio individuale, poiché quello collettivo può indicare la provenienza, ed è finalizzato a garantire che i prodotti presentino una determinata origine o qualità. Degna di nota, invero è la deroga ai principi generali che consente al marchio collettivo di consistere in segni i quali indicano la mera provenienza geografica del prodotto, sacrificando la capacità distintiva dell'interesse del consumatore.

Al riguardo risulta pacifico che gli articoli 13 del Dlgs 30/2005 e 7 del Reg. CE 40/1994 escludano la registrazione di marchi individuali costituiti esclusivamente da una denominazione geografica. La ratio del divieto è da rinvenirsi nell'evitare la creazione e lo sviluppo di mono-

poli su espressioni che possono e devono essere usate da tutti indistintamente. Il legislatore ha ammesso la deroga per il marchio collettivo, a condizione che non si creino situazioni di privilegio ingiustificato e comunque non si rechi pregiudizio allo sviluppo di iniziative analoghe nella località geografica indicata dallo stesso marchio.

Assai comprensibile la possibilità di confusione tra i marchi collettivi e le denominazioni di origine o le origini geografiche, si precisa che le differenze tra questi istituti sono numerose. In primis tali istituti sono tutelati diversamente, per i marchi è prevista una procedura amministrativa di accertamento costitutivo secondo uno schema privatistico. La procedura viene realizzata ad opera di un gruppo di imprenditori o di un ente pubblico che registrano il marchio e il relativo disciplinare; laddove per le denominazioni e le indicazioni geografiche esiste una legge apposita che caratterizza il prodotto proveniente da un determinato territorio.

Oltre alle differenze della tutela vi sono anche quelle relative alla gestione del titolo stesso, in particolare il riferimento è rivolto al fatto che il marchio collettivo viene chiesto da un soggetto pubblico o privato, il quale può consentirne l'utilizzo a una pluralità di imprenditori diversi dal titolare, mentre per quanto riguarda le denominazioni di origine l'uso è un diritto spettante a tutti gli imprenditori del territorio di riferimento che operino nell'area localizzata nel disciplinare e nel rispetto delle specifiche tecniche registrate. Le denominazioni di origine e le indicazioni geografiche, infatti sono istituti di diritto pubblico, e ciò determina che qualunque imprenditore i cui prodotti possiedano i requisiti prescritti ha il diritto di utilizzarla. Le relazioni tra i marchi e le denominazioni geografiche vengono disciplinate ai sensi dell'articolo 14 del Reg. CE 510/2006, in particolare qualora «un'indicazione geografica o una denominazione d'origine sia registrata, conformemente al presente regolamento, la domanda di registrazione di un marchio corrispondente ad una delle situazione di cui all'articolo 13 e concernente lo stesso tipo di prodotto viene respinta, se la domanda di registrazione del marchio è

presentata posteriormente alla data di presentazione della domanda di registrazione presso la Commissione». Lo stesso articolo, di seguito riconosce la facoltà di prosecuzione nell'utilizzo del marchio precedentemente depositato o acquisito con l'uso in buona fede sul territorio comunitario, solamente però per i marchi precedenti alla denominazione di origine o l'indicazione geografica o per quelli antecedenti al 1 gennaio 1996.

I marchi rientrano, come detto, nel novero della categoria della proprietà industriale, inoltre si osserva che ex articolo 1 del D.lgs 30/2005 sono stati inserite in tale categoria anche le indicazioni geografiche, va segnalato che ciò era avvenuto già in precedenza ai sensi dell'articolo 31 del D.lgs 198/1996, in attuazione di quanto disposto dell'articolo 22 Trips. L'articolo 31 suindicato ora risulta trasfuso nell'articolo 30 del codice della proprietà industriale, il quale pur facendo salve le disposizioni sulla concorrenza sleale, sui diritti di marchio anteriormente acquisiti in buona fede e le convenzioni internazionali, sancisce il divieto di un uso decettivo delle indicazione geografiche, delle denominazione di origine, nonché l'uso di qualsiasi mezzo nella designazione o presentazione di un prodotto che indichino o suggeriscano che il prodotto proviene da una località diversa dal vero luogo di origine oppure che suggerisca o indichi qualità che sono proprie dei prodotti che provengono da una località designata da un'indicazione geografica. Dall'esame di tale ultimo articolo emerge un dato incontrovertibile, ovvero la possibilità dell'ingannevolezza per il consumatore allorquando venga utilizzato in maniera scorretta il toponimo. Senza dubbio una tutela ancora più efficace si rinviene in altre norme, in particolare nel codice penale di cui all'articolo 473 c.p., riguardo la contraffazione, l'alterazione o l'uso di segni distintivi di opere dell'ingegno o di prodotti industriali, all'articolo 474 c.p. relativo all'introduzione nello Stato e commercio di prodotti con segni falsi, e all'articolo 517 bis il quale disciplina la circostanza aggravante per il caso di denominazione d'origine o geografica protetta ai sensi della normativa vigente. Alle norme del codice penale viene affiancato l'articolo 2 del D.lgs 297/2004 che, salve le

norme penali, attraverso la sanzione amministrativa, fino a Euro 13.000,00, punisce chi «nella designazione e presentazione del prodotto usurpa, imita, o evoca una denominazione protetta, o il segno distintivo o il marchio, anche se l'origine del prodotto è indicata o se la denominazione protetta è una traduzione non consentita o è accompagnata da espressioni quali genere, tipo, metodo, alla maniera, imitazione, o simili». Per mero tuziorismo si segnala che nel codice della proprietà industriale sono presenti norme sanzionatorie di tipo penalistico quale l'articolo 127, 1° comma, che con salvezza degli articoli del codice penali citati, sanziona «chiunque fabbrica, vende, espone, adopera industrialmente, introduce nello Stato oggetti in violazione di un titolo di proprietà industriale valido ai sensi delle norme del presente codice».

Non ci si può esimere da un breve accenno alla tutela risarcitoria collettiva, ex articolo 139 del D.lgs 206/2005, Codice del Consumo, il quale pone in essere l'azione inibitoria da parte delle Associazioni di categoria al fine della tutela degli interessi collettivi dei consumatori, il riferimento è preminente all'adeguata informazione e alla correttezza del messaggio pubblicitario.

Discussione

Nel settore agro-alimentare è molto avvertita l'esigenza di impedire la commercializzazione di prodotti i quali rechino in etichetta segni o richiami che possano trarre in inganno il consumatore, ad esempio indicando lo stesso a ritenere una data provenienza di alcune merci in realtà fabbricate altrove.

Il tema dell'origine dei prodotti ha suscitato un vasto dibattito giuridico e istituzionale, soprattutto a causa dei numerosi interventi legislativi che si sono succeduti nel corso degli anni. Da più parti si è cercato di operare al fine di giungere ad una definizione esaustiva di *provenienza* e di *origine*, a tutt'oggi ancora oggetto di contrasti innegabili.

La legge 350/2003 aveva invano cercato di trovare risposte certe in ordine alla tutela delle indicazioni geografiche, delle denominazione di ori-

gine, nonché in ordine al fenomeno della contraffazione senza però giungere a risultati apprezzabili. La Legge richiamata stabiliva, all'articolo 4, che il semplice utilizzo del marchio di un'azienda italiana, il quale fosse apposto su prodotti sprovvisti dell'indicazione del Paese di provenienza, comunque non originari dell'Italia, dovesse essere sanzionato ai sensi dell'art. 517 c.p., il quale disciplina la vendita di prodotti industriali con segni mendaci. Appare opportuna la precisazione del termine contraffazione con il quale si intendono tutti quei comportamenti riconducibili alla produzione e alla commercializzazione di prodotti che recano in maniera illecita un marchio identico a un marchio registrato, altresì si intendono anche i fenomeni relativi alla cosiddetta pirateria sia commerciale che agro-alimentare. La contraffazione, secondo la dottrina maggioritaria, concerne determinati comportamenti atti a violare il diritto di proprietà industriale e/o intellettuale, ovvero marchi d'impresa e altri segni distintivi. Nondimeno attraverso la stessa contraffazione viene ad essere attuata una forma di svilimento della funzione propria del marchio: quella distintiva. Gli effetti della contraffazione si ripercuotono sia sul consumatore finale e sia sull'impresa in rapporto con le mancate vendite delle stesse. L'induzione all'inganno ai sensi dell'articolo 517 c.p. può riguardare: l'origine, la provenienza, la qualità del prodotto. A tale proposito significativa è stata la presa di posizione della giurisprudenza, la quale con un orientamento spesso restrittivo, ha ritenuto che l'elemento da tenere in considerazione, al fine della valutazione della condotta fraudolenta, dovesse essere esclusivamente la qualità, mentre gli altri due connotati essendo funzionali ad essa fossero da considerare in maniera secondaria rispetto al giudizio di ingannevolezza.

La Suprema Corte, invero con decisioni granitiche e risalenti aveva sposato la tesi per cui la qualità sarebbe l'unico elemento da esaminare al fine dell'integrazione della fattispecie della frode lesiva ex articolo 517 c.p., pertanto l'origine e la provenienza dovevano essere intese come provenienza da un determinato imprenditore, il quale assume la responsabilità dell'intero processo di

produzione e non, quindi provenienza da un determinato luogo. Con il susseguirsi di alcune decisioni la Corte di legittimità ha sancito che «il marchio rappresenta il segno distintivo di un prodotto siccome proveniente da un determinato imprenditore e contenente determinate caratteristiche qualitative in quanto risultato di un processo di fabbricazione del quale detto imprenditore, titolare del segno distintivo, coordina economicamente e giuridicamente i vari momenti e fattori di produzione; numerose imprese multinazionali o semplicemente nazionali, si avvalgono, ai fine della produzione, dell'attività di altre imprese in vario modo controllate... Da questo principio è stata fatta derivare la conseguenza che anche una indicazione errata o imprecisa relativa al luogo di produzione non può costituire motivo di inganno su uno dei tassativi aspetti considerati dall'art. 517 c.p., in quanto deve ritenersi pacifico che l'origine del prodotto deve intendersi in senso esclusivamente giuridico, non avendo alcuna rilevanza la provenienza materiale, posto che origine e provenienza sono indicate, a tutela del consumatore, solo quali origine e provenienza del produttore» (Cass. Civ. 3352/2005). Di conseguenza sarebbe irrilevante la mancata indicazione del luogo di fabbricazione vero e proprio, e di converso sarebbe legittima la sola indicazione della sede della società, da intendersi come produttore e dunque responsabile della qualità nei confronti del consumatore-acquirente. Ciò sarebbe avvalorato anche, sempre secondo la sentenza suindicata, dal tenore della legge 350/2003 laddove sanziona le sole false *indicazioni di provenienza*, e secondo la Corte di legittimità «si è inteso la provenienza da un determinato produttore e non da un determinato luogo di produzione», non si richiama, pertanto *l'origine*, la Corte poi continua «nei casi in cui si è dubitato che una norma potesse far riferimento non solo alla provenienza del prodotto da un dato imprenditore ma anche della sua produzione o fabbricazione in un dato luogo, si trattava di norme che parlavano di origine del prodotto», sempre nella sua accezione giuridica.

Si segnala una successiva sentenza della stessa Corte di Cassazione che rappresenta le medesime

considerazioni. Il caso aveva preso le mosse da alcuni capi di abbigliamento prodotti in Cina e venduti in Italia, su tali prodotti era stata apposta un'etichetta con il nome della società italiana che aveva fabbricato in Cina i capi. La dicitura, inoltre era accompagnata dall'espressione Italy e dai colori della bandiera italiana. La Corte ha escluso il comportamento illecito della società italiana affermando «la fabbricazione di un prodotto industriale all'estero, per avere l'imprenditore scelto di delocalizzare il processo produttivo, e la sua reimportazione con l'indicazione del nome del produttore e con la dicitura Italy, non viola la norma, in quanto non è falsa o fallace l'identità del produttore, che resta immutata anche se la fabbricazione è avvenuta fuori del territorio nazionale» (Cass. Civ. 13712/2005). Significativa tale pronuncia che ha, inoltre, chiarito la differente disciplina dei prodotti industriali rispetto ai prodotti agro-alimentari in considerazione del fatto che riguardo a quest'ultimi la «qualità è connessa in maniera rilevante all'ambiente geografico nel quale sono coltivati, trasformati o elaborati». Al contrario per i prodotti industriali l'origine del prodotto è intesa come la sua origine imprenditoriale, ovvero la sua fabbricazione da parte di un imprenditore, il quale risulta investito della responsabilità dell'intero processo produttivo.

Alla luce di questa differenziazione assume rilevanza l'affermazione dottrina per cui la *predefinita distinzione tra prodotti agricoli e industriali muove da una previsione di eccezione* (Albisinni). Condivisibile tale asserzione poiché è pur vero che, seguendo l'assunto della Suprema Corte, anche per i prodotti agricoli e alimentari l'origine geografica rilevarebbe soltanto in quanto riconosciuta in ragione di una determinata normativa come quella comunitaria delle DOP e delle IGP, quindi norma di eccezione.

Risulta palese che in siffatto modo tutti gli altri prodotti, i quali non siano titolari del riconoscimento delle DOP e delle IGP non possano usufruire della rilevanza del connotato dell'origine territoriale. Il legislatore ha invano tentato di rimediare alla propria inadeguatezza nel disciplinare la materia oggetto di discussione, e per tale motivo è stato emanato il Decreto Legge 35/2005,

intervenuto a modificare l'articolo 4 della Legge 350/2003, aggiungendo alle parole "fallaci indicazioni di provenienza" le parole "o di origine", cercando, dunque di vanificare quanto espresso nelle decisioni della Suprema Corte, le quali, si ripete, intendevano i concetti di origine e di provenienza solo da un punto di vista giuridico tralasciando l'effettiva realtà materiale.

La giurisprudenza purtroppo, non ha però tenuto conto di quanto affermato dal legislatore attraverso il Decreto Legge 35/2005 e ha ribadito fermamente «la disciplina generale del marchio non esige che venga indicato il luogo di produzione del prodotto e, dal punto di vista giuridico il marchio non garantisce la qualità del prodotto, ma rappresenta solo il collegamento tra un determinato prodotto e l'impresa, non nel senso della materialità della fabbricazione, ma della responsabilità del produttore il quale ne garantisce la qualità, essendo il solo responsabile verso l'acquirente... l'origine del prodotto deve intendersi in senso esclusivamente giuridico, non avendo alcuna rilevanza la provenienza materiale, posto che origine e provenienza sono indicate, a tutela del consumatore, solo qualità e provenienza dal produttore» (Cass. Civ. 8684/2007). La mancanza di un vero e proprio obbligo dell'indicazione della provenienza e dell'origine per gli imprenditori viene giustificata con il fine di non entrare in conflitto con le disposizioni Comunitarie e con quelle Costituzionali. Riguardo alle prime il riferimento è indirizzato al disfavore con il quale gli organi comunitari hanno accolto l'ipotesi dell'indicazione di origine, laddove sarebbe stata in contrasto con il principio della libera circolazione delle merci; per le seconde si è tenuto conto dell'evenienza di una ingiustificata disparità tra gli imprenditori nazionali.

Indiscutibile il valore dell'origine e della provenienza geografica dei prodotti agro-alimentari, soprattutto nell'epoca della globalizzazione del mercato, si è avuto un ulteriore intervento legislativo meritevole di essere citato la Legge 99/2009, la quale, all'articolo 15, introduce l'articolo 517 quater del codice penale che prevede il reato di contraffazione di indicazioni geografiche o denominazione di origine dei prodotti agro-alimen-

tari punito con la reclusione fino a due anni e con la multa fino a Euro 20.000,00. Dall'analisi di tale articolo e di quella del previgente articolo 516 c.p., in tema di vendita di sostanze alimentari non genuine come genuine, emerge pacificamente come entrambi siano legati ad una logica economicistica volta essenzialmente alla tutela della buona fede sia del consumatore e sia degli scambi commerciali: in altre parole ciò che viene tutelato è il corretto svolgimento dell'attività dell'impresa. La legge 99/2009 ha altresì novellato l'articolo 4, 49° comma della Legge 350/2003 introducendo le seguenti parole: «...ovvero l'uso di marchi di aziende italiane su prodotti o merci non originari dell'Italia ai sensi della normativa europea sull'origine senza l'indicazione precisa, in caratteri evidenti, del loro paese o del loro luogo di fabbricazione o di produzione o altra indicazione sufficiente ad evitare qualsiasi errore sulla loro effettiva origine estera».

Dacchè si conviene che le merci destinate all'importazione, ancorchè prodotte con materie italiane, e che riportino in etichetta il solo marchio italiano, omettendo l'indicazione del paese in cui risultano fabbricate, sono vietate. L'importanza della novella è chiara, poichè, pur con le dovute remore, pare abbia dato maggiore evidenza alla nozione di origine in senso geografico.

Desti sconcerto, invece, il fatto che il nuovo articolo 517 quater sia riferito alle sole DOP e IGP, non trovando, infatti, applicazione per gli altri prodotti agro-alimentari che vengono realizzati senza l'adozione dei criteri previsti per le produzioni protette.

Conclusioni

Dalla disamina esposta emerge la necessità di ulteriori interventi nell'ambito della disciplina dei marchi, altresì appare in maniera sempre più preponderante l'esigenza di valorizzare maggiormente i nomi geografici in relazione alla specificità dell'ambito agro-alimentare. Il legislatore ha posto in essere misure spesso inefficaci, cercando di mediare tra gli interessi dei consumatori e quelli delle imprese, quest'ultimi fortemente legati ai fenomeni della globalizzazione. Gli inter-

venti legislativi, pur nel loro sforzo di protezione della qualità e della salute si pongono in prevalenza in un'ottica di tutela dell'ordine economico, senza mai provvedere ad una effettiva rivisitazione della disciplina dei segni distintivi. Le motivazioni di tale atteggiamento sono da ricondurre ad una risalente distinzione tra le norme proprie della sicurezza alimentare e quelle della disciplina del mercato, pertanto la normativa stessa risulta influenzata da tale distinzione. Da un lato, infatti, le regole del mercato e della concorrenza, che fanno in modo che vengano privilegiate le grandi produzioni a discapito di altre produzioni (che, avendo il carattere della specialità vengono tutelate di meno) e dall'altro lato i principi propri della sicurezza alimentare, la quale si fonda sulla tutela della salute umana in riferimento all'idoneità dei prodotti e dei processi. Tale assunto rende comprensibile, ma certamente non accettabile, la debolezza di un sistema di regole non privo di dissonanze.

Bibliografia

- Codice civile artt. 2569 ss.
 Legge 929/1942.
 Legge 350/2003.
 Legge 99/2009.
 Dlgs 480/1992.
 D.lgs 198/1996.
 D.lgs 30/2005.
 D.lgs 206/2005.
 D.lgs 297/2004.
 D. L. 35/2005.
 Reg. CE 510/2006.
 Convenzione di Parigi del 20 marzo 1883.
 Accordo di Madrid del 14 aprile 1891.
 Trade Related aspects of Intellectual Property rights), Marrakech 15 aprile 1994.
 MAZZOCCHI, SALERNO, SALVAGNI, *Marchi e brevetti*. Esselibri-Simone 2005.
 FORTE, ROSSI, VALLAVANTI, TONDATO, *Etichettatura, presentazione e pubblicità dei prodotti alimentari*. EPC Libri, 2009.
 PISANIELLO, BIGLIA, PELLICANO, *Guida alla legislazione alimentare*. EPC Libri, 2010.
 ALBISINNI, *Nomi geografici e marchi commerciali: regole del mercato e sistemi locali*. Economia e Diritto alimentare, XII, n. 2.
 ALBISINNI, CARETA, *La qualificazione commerciale dei prodotti attraverso l'uso dei marchi collettivi*. Istituto nazionale distribuzione e servizi Unioncamere, 2003.
 CAPELLI, *La tutela delle indicazioni geografiche nell'ordinamento comunitario e in quello internazionale*. Diritto comunitario e degli scambi internazionali, fasc. 1/2004.
 VANZETTI, *Manuale di diritto industriale*. Giuffrè 2005.
 VANZETTI, GALLI, *La nuova legge marchi*. Milano 2002.
 CASABURI, *La capacità distintiva del marchi nella giurisprudenza (nota a Tribunale di Palermo, 14 febbraio 2006)*. Giurisprudenza di merito, n. 1, 2007.
 UBERTAZZI, *Commentario breve alle leggi sulla proprietà intellettuale e concorrenza*. Cedam 2007.
 GALLI, *Funzione del marchio e ampiezza della tutela*. Giuffrè, 1996.
 FLORIDIA, *I marchi di qualità. Le denominazioni di origine e le qualificazioni merceologiche nel settore alimentare*. Riv. Dir. Ind., I, n. 7, 1990.
 AUTERI, *Segni distintivi dell'impresa*. Enc. Giur. XXVIII, n. 2, 1992.
 SENA, *Il diritto dei marchi*. Giuffrè, 2007.
 COSTATO, *Compendio di diritto alimentare*. Cedam, 2007.
 GERMANÒ, *Corso di diritto agroalimentare*. Torino, 2007.

La presentazione dei prodotti biologici sui mercati nazionali e comunitari

Elisabetta Toti

Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN)

e-mail: toti@inran.it

Introduzione

È ormai noto che l'agricoltura biologica rappresenta un sistema globale di produzione agricola (vegetale e animale) che privilegia le pratiche di gestione piuttosto che il ricorso a fattori di produzione di origine esterna e, in quest'ottica, i metodi culturali, biologici e meccanici vengono impiegati di preferenza al posto dei prodotti chimici di sintesi. Un tempo era considerata una componente secondaria del mercato, ma negli ultimi anni le statistiche mostrano come questo settore dell'economia agricola sia in crescita e sempre un maggior numero di consumatori europei richiedono prodotti con logo ed etichettatura di prodotto biologico. Questo andamento non è stato determinato dal mondo scientifico-tecnologico bensì dal quadro sociale che si è venuto a creare negli ultimi tempi: la maggiore sensibilità da parte dei cittadini per le questioni ecologiche e il moltiplicarsi di episodi che periodicamente minacciano la sicurezza alimentare, hanno maturato nell'opinione pubblica una sempre più diffusa convinzione che la produzione biologica fornisca maggiori garanzie circa la salubrità degli alimenti, il rispetto dell'ambiente e del benessere animale. L'agricoltura biologica ha rappresentato infatti uno dei primi esempi di "certificazione" poiché ogni fase del processo produttivo è controllata e certificata fino al consumatore finale. La normativa europea rimanda alle autorità nazionali il potere di disciplinare sul proprio territorio il sistema di controllo. In Italia la certificazione dei prodotti da agricoltura biologica è affidata ad organismi privati autorizzati dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, mentre un

Comitato di valutazione garantisce l'obiettività e che il personale ispettivo sia qualificato e non legato da rapporti professionali anche indiretti con le aziende controllate, che disponga di dotazioni tecniche, strutture informatiche ed organizzative efficaci. Gli organismi di controllo hanno il compito di verificare che tutte le fasi della produzione e della trasformazione avvengano nel rispetto delle regole stabilite e approvate dagli operatori.

In ogni caso sono ancora molti i consumatori che non hanno chiara l'idea di quale sia la disciplina che regolamenti tali prodotti e l'obiettivo di questo articolo è quello di descrivere alcune delle principali fonti normative con particolare riguardo a quelle che concernono l'etichettatura e la presentazione.

La situazione normativa

Il primo atto normativo europeo sull'argomento è datato 1991 attraverso l'adozione del regolamento CEE 2092/91 sull'agricoltura biologica e sulla relativa etichettatura. L'introduzione di questa prescrizione faceva parte della riforma della Politica Agricola Comunitaria ed ha rappresentato la conclusione di un dibattito attraverso il quale questo tipo di agricoltura ha ricevuto il riconoscimento ufficiale dei 15 paesi che erano membri dell'Unione Europea in quel periodo. Inizialmente sono stati disciplinati solamente i prodotti di origine vegetale, infatti la regolamentazione dei prodotti di origine animale è avvenuta solo in un secondo momento e prevedeva delle norme che riguardavano l'alimentazione degli animali, la prevenzione delle malattie, le cure veterinarie,

etc. Nel tempo questo regolamento è stato integrato e modificato ma l'importanza di questo atto è dovuta al fatto che ha introdotto standard minimi condivisi nell'intera Unione Europea, aumentando la fiducia dei consumatori.

Dal primo gennaio 2009 il regolamento CEE 2092/91 è stato abrogato con l'entrata in vigore del nuovo regolamento CE 834/2007 e le sue norme attuative (regolamento CE 889/2008). Attraverso tali disposizioni all'agricoltura biologica viene riconosciuta palesemente anche una funzione sociale, in risposta alle esigenze dei consumatori in termini di salvaguardia della salute contribuendo, nel contempo, alla tutela dell'ambiente e della biodiversità, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale. La nuova normativa ha come punto rilevante l'introduzione del divieto assoluto di utilizzare OGM¹ o radiazioni ionizzanti nella produzione di alimenti biologici ed ha inoltre introdotto la possibilità di utilizzare (sia per l'etichettatura che per la fase pubblicitaria), il logo comunitario di produzione biologica per quei prodotti i cui requisiti siano corrispondenti a quanto previsto dal regolamento CE 834/2007.

In conformità alle norme contemplate dai nuovi regolamenti possono essere definiti **prodotti biologici** quelli *derivanti da materie prime di origine agricola ottenuti attraverso metodo biologico e controllate da specifici organismi di controllo*, il cui ruolo principale è quello di constatare che gli operatori rispettino i requisiti precisati dalla legislazione. Materie prime, tipo il grano, il mais o le carote, sono definite biologiche dopo un periodo minimo di due anni di coltivazione con metodo biologico, mentre per la frutta, uva e olive, sono necessari tre anni. Prima della scadenza di tale periodo tutti i prodotti sono definiti in conversione. Per quanto riguarda invece la produzione di **alimenti biologici trasformati**, essa deve seguire metodi che possano assicurare

la persistenza dell'integrità biologica e delle qualità essenziali del prodotto in tutte le fasi della produzione. A tal fine, la progettazione e la gestione dei processi biologici che intervengono lungo la catena di trasformazione si deve basare su una valutazione del rischio, avvalendosi di misure precauzionali e di prevenzione.

L'etichettatura del prodotto biologico

Per il consumatore, la garanzia che si trova davanti ad un prodotto proveniente da agricoltura biologica viene fornita dall'etichettatura, grazie alla quale può accertarsi che essa contenga tutte le specifiche obbligatorie per un prodotto biologico. Innanzitutto è bene ricordare cosa si intende per "etichetta", che viene definita come «l'insieme delle menzioni, delle indicazioni, delle immagini o dei simboli che si riferiscono al prodotto alimentare e che figurano direttamente sull'imballaggio o su un'etichetta appostavi o sul dispositivo di chiusura o su cartelli, anelli o fascette legati al prodotto medesimo...» (articolo 1 della direttiva 2000/13 CE, recepita in Italia attraverso il D.Lgs. 181/2003). Le norme che regolano l'etichettatura dei prodotti biologici si vanno quindi a sommare alla normativa obbligatoria in materia di etichette dei prodotti alimentari e tale sistema è da ritenersi a tutti gli effetti un esempio di rintracciabilità di prodotto, dato che in agricoltura biologica tutte le fasi del processo produttivo sono controllate e certificate. Può quindi etichettare un operatore (agricoltore, distributore, importatore) assoggettato alle misure di controllo previste dai regolamenti CE 834/07 e 889/08 e autorizzato da un organismo di controllo riconosciuto.

I prodotti agricoli che possono contenere riferimenti al biologico in etichetta sono:

- i prodotti che sono stati ottenuti secondo le norme dell'agricoltura biologica o sono stati impor-

¹ Il nuovo regolamento europeo conferma l'assoluto divieto di impiego di Organismi Geneticamente Modificati e loro derivati in tutte le fasi della filiera e del ciclo di produzione, includendo i concimi, gli antiparassitari, i coadiuvanti tecnologici e con la sola esclusione dei farmaci veterinari. Il nuovo regolamento non precisa nulla di più restrittivo rispetto alle disposizioni generali in materia di etichettatura e, quindi, si ritiene implicitamente confermata, anche per i prodotti biologici, la soglia dello 0,9% quale limite di contaminazione accidentale o tecnicamente inevitabile.

tati da paesi terzi nell'ambito del regime di cui ai regolamenti CE 834/07 e CE 889/08;

- i prodotti i cui ingredienti non derivanti da attività agricola (additivi, aromi, preparazioni microrganiche, sale, etc.) e i coadiuvanti tecnologici utilizzati nella preparazione dei prodotti rientrano fra quelli indicati nel regolamento CE 889/2008¹;
- i prodotti i cui ingredienti e il cui ciclo produttivo sia totalmente libero da OGM; viene quindi riaffermata la piena incompatibilità degli OGM con l'agricoltura biologica, pur prevedendo la possibilità di una contaminazione accidentale entro la soglia massima dello 0,9%;
- la materia prima (ingrediente) "biologica" che non sia stata miscelata con la medesima sostanza di tipo convenzionale;
- i prodotti o i suoi ingredienti che non siano stati sottoposti a trattamenti con ausiliari di fabbricazione e coadiuvanti tecnologici diversi da quelli consentiti nel regolamento del biologico, e che non abbiano subito trattamenti con radiazioni ionizzanti.

Per molti anni il regolamento CEE 2092/91 ha permesso di riferire il termine biologico solo al metodo di produzione, non al nome del prodotto (ad esempio "Passata di pomodoro da agricoltura biologica"), mentre dal 1° Luglio 2010 secondo le disposizioni del nuovo regolamento CE 834/2007, importanti cambiamenti sono stati introdotti anche per quanto attiene le indicazioni in etichetta:

- è possibile riportare in etichetta la dicitura "Biologico" nella denominazione di vendita del prodotto (per esempio "Passata di pomodoro biologica") o anche analoghi suffissi ("Bio", "Eco") e altri termini ("Organic", "Eco-logic", etc.) previsti nelle altre lingue comunitarie, ma solo con un contenuto in ingredienti biologici superiore al 95%;

- l'uso del logo europeo è obbligatorio per tutti i prodotti biologici confezionati, con un contenuto in ingredienti biologici superiore al 95%, prodotti e coltivati all'interno della UE. Oltre al nuovo logo sarà obbligatorio indicare l'origine geografica delle materie prime;
- per i prodotti con un contenuto in ingredienti biologici inferiore al 95% non può essere utilizzata la dicitura "Biologico" (in prossimità della denominazione del prodotto) e continua ad essere richiesta l'esatta indicazione degli ingredienti certificati e della loro incidenza percentuale. È stata inoltre eliminata la soglia minima del 75% ed è permesso certificare prodotti dove l'incidenza degli ingredienti biologici è necessariamente minoritaria a fronte di una componente dominante non rientrante nei campi di applicazione del regolamento, quali i prodotti della pesca (per esempio "Tonno con olio extra vergine di oliva biologico") o la cacciagione;
- è imposto l'obbligo di indicazione dell'origine "UE" o "non UE" delle materie prime che costituiscono il prodotto. Si può omettere l'indicazione "non UE" solo quando l'ingrediente interessato ha una incidenza inferiore al 2% del totale delle componenti agricole. L'indicazione "UE" o "non UE" può essere sostituita o integrata dall'indicazione di un paese nel caso in cui tutte le materie prime agricole di cui il prodotto è composto siano state coltivate in quel paese e questo rappresenta un'ottima possibilità per valorizzare le produzioni italiane;
- ai fini della indicazione dell'origine del prodotto è previsto che il codice di certificazione riportato in etichetta riporti anche il codice di abbreviazione internazionale del paese di produzione, anche se "non UE" (ad esempio IT per l'Italia, ES per la Spagna, D per la Germania, etc.);

¹ Anche nella trasformazione degli alimenti biologici possono essere utilizzati prodotti, sostanze, ausiliari di fabbricazione e ingredienti non biologici, ma solo se autorizzati per l'uso nella produzione biologica e presenti negli allegati VIII e IX del regolamento CE 889/08. Tali prodotti e sostanze si trovano in natura e possono soltanto aver subito processi meccanici, fisici, biologici ed enzimatici. Ad essi si fa ricorso perchè altrimenti sarebbe impossibile produrre o conservare gli alimenti, o rispettare determinati requisiti dietetici previsti dalla normativa comunitaria. In agricoltura biologica, attualmente, sono consentiti solo 45 additivi alimentari, contro i 378 dell'agricoltura convenzionale.

- i marchi di certificazione privati e nazionali possono essere impiegati a patto che non producano anomalie o ostacoli alla libera circolazione delle merci e inducano confusione nei consumatori.

Il logo di produzione biologica dell'Unione Europea

La nuova regolamentazione ha previsto inoltre la rivisitazione grafica del logo europeo al fine di aumentare la visibilità di tali prodotti tra i consumatori europei; infatti dal 1° luglio 2010 è entrato in vigore l'obbligo di integrare l'etichettatura dei prodotti biologici con il nuovo logo, al fianco del quale va aggiunta l'indicazione del luogo in cui sono state coltivate le materie prime: "Agricoltura UE", "Agricoltura non UE", "Agricoltura UE/non UE".

Il nuovo logo chiamato anche *Euro-leaf*¹, è rappresentato da una foglia formata da dodici stelle bianche su un fondo verde brillante ed ha lo scopo di identificare i prodotti comunitari di origine biologica, permettendo a tutti i consumatori scelte consapevoli relativamente all'origine degli alimenti prescelti (figura 1). L'*Euro-leaf*, secondo il regolamento UE 271/2010 del 24 marzo 2010, costituisce una delle indicazioni obbligatorie da apporre sulle confezioni dei prodotti che si riferiscono al mercato biologico, poiché "l'uso facoltativo del logo comunitario" non era più rispondente né alle

aspettative degli operatori del settore né a quelle dei consumatori, due categorie che, da sempre, chiedono maggiore tutela e trasparenza.

Il nuovo logo si deve apporre ai prodotti chiusi confezionati ed etichettati ed offre la garanzia che i prodotti che si stanno acquistando siano stati realizzati seguendo le rigide normative europee come ad esempio quella relativa agli ingredienti, per cui un prodotto biologico può essere definito come tale se almeno il 95% dei suoi componenti è di origine biologica, se è conforme alle regole del piano ufficiale di ispezione, se proviene direttamente dal produttore ed è preparato in una confezione sigillata che porti il nome del produttore, dell'addetto alla lavorazione o del venditore e il codice dell'organismo di ispezione.

Il logo è obbligatorio solo per i prodotti di origine comunitaria, ma può essere apposto anche sugli alimenti provenienti da paesi terzi che rispettino gli stessi standard europei, infatti il sistema normativo europeo è stato piuttosto protezionista nei confronti delle produzioni biologiche importate da paesi "non UE" nonostante le leggi europee vantino procedure di decisione sulla base del principio della sostanziale equivalenza (cioè la non difformità rispetto ad un alimento omologo).

Prima della nuova regolamentazione, la valutazione dell'equivalenza prevedeva l'approvazione dell'intero sistema di certificazione del paese e l'approvazione annuale del singolo progetto di

Figura 1. Il logo biologico UE



La versione monocromatica si deve usare se il processo di stampa non consente di applicare il colore verde originale. Questa versione si deve stampare in nero o con un colore scuro solo su sfondo bianco o di colore chiaro. Il logo biologico UE si può applicare in qualsiasi scala. Tuttavia, non deve essere inferiore a 13,5 mm per 9 mm.

¹ Il logo europeo del biologico è stato scelto attraverso un concorso internazionale tra più di 3400 bozzetti di studenti di design, partecipanti da tutti e 27 i paesi membri dell'Unione Europea. I tre loghi finalisti sono stati poi votati sul web e si è aggiudicato la vittoria uno studente tedesco, con la proposta intitolata "Euro-leaf" (euro-foglia). Inoltre dall'entrata in vigore del regolamento UE 271/10 il logo è stato così definito: "Logo di produzione biologica dell'Unione europea".

certificazione relativo ad una specifica filiera. Solo pochi paesi, come Svizzera, Costa Rica, Argentina, Australia e Nuova Zelanda avevano ottenuto il riconoscimento di equivalenza e potevano esportare senza problemi verso l'Europa, mentre il resto dei paesi doveva invece seguire procedure di autorizzazione gestite dalle autorità competenti dei diversi Stati membri. Il nuovo regolamento prevede invece un sistema diverso, è infatti stata introdotta una procedura di riconoscimento orientata direttamente agli organismi o alle autorità di controllo operanti nei paesi terzi, terminata la quale la singola organizzazione (sufficientemente preparata per passare l'esame della Commissione europea) è in grado di operare in modo continuativo in condizioni di parità con gli altri enti europei. Anche questi ultimi, infatti, per poter operare fuori dall'Unione devono seguire un identico percorso di riconoscimento ed entrare nelle apposite liste di enti autorizzati ad esercitare nei diversi paesi. La valutazione degli organismi di controllo può avvenire sulla base del principio di equivalenza dei disciplinari tecnici (valutata assumendo come livello minimo le Linee guida dell'agricoltura biologica del Codex Alimentarius) oppure sulla base della piena conformità alla norme europee. La procedura introdotta dai nuovi regolamenti comporta una maggiore facilità negli scambi commerciali con i paesi "non UE", conseguenza compensata dall'obbligo di indicazione della provenienza della materie prime in etichetta.

Valutazioni conclusive

Dal momento che il settore dell'agricoltura biologica sta assumendo dimensioni sempre maggiori in funzione dell'aumentata preferenza da parte dei consumatori, la normativa sulla produzione

biologica assume un'importanza considerevole nell'ambito della politica agricola. Il primo gennaio di questo anno, dopo quasi venti anni, è stata rinnovata la normativa in materia di produzioni biologiche e in questo articolo sono stati presi in considerazione specificatamente il regolamento CE 834/2007 ed il regolamento CE 889/2008 «recante modalità di applicazione del regolamento CE 834/2007 per quanto riguarda la produzione biologica, l'etichettatura ed i controlli» poiché si è ritenuto che questo tipo di produzione debba essere considerata come parte integrante del pacchetto riguardante la sicurezza alimentare. Inoltre per offrire chiarezza e garanzia ai consumatori, in tutto il mercato comunitario si rende obbligatorio il logo UE per tutti i prodotti alimentari biologici in imballaggio preconfezionato.

Riferimenti normativi

- Reg. CEE 2092/1991 del 24 giugno 1991, relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli e alla indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari.
- Reg. CE 834/2007 del 28 giugno 2007, relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il regolamento CEE 2092/91.
- Reg. CE 889/2008 del 5 settembre 2008, recante modalità di applicazione del regolamento CE 834/2007 del Consiglio relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici, per quanto riguarda la produzione biologica, l'etichettatura e i controlli.
- Reg. UE 271/2010 del 24 marzo 2010, recante modifica del regolamento CE 889/2008, recante modalità di applicazione del regolamento CE 834/2007 del Consiglio, per quanto riguarda il logo di produzione biologica dell'Unione europea.

Nutrizione e salute

Renzo Pellati

Sclerosi multipla e vitamina D

L'effetto più noto della vitamina D è la regolazione del metabolismo del calcio. Negli ultimi anni però, a causa dell'ampio coinvolgimento della vitamina D in molti "sistemi" dell'organismo, si è visto che un inadeguato apporto può avere un impatto potenziale sullo stato di salute del giovane e dell'anziano. Gli studi epidemiologici hanno correlato la carenza della vitamina D, oltre che all'osteoporosi, alla tubercolosi, al diabete mellito, alla periodontosi, ad alcune neoplasie e malattie croniche degenerative. Recentemente sono state scoperte altre importanti azioni, tra cui la modulazione dell'azione immunitaria e l'impiego nella prevenzione della sclerosi multipla (SM).

Com'è noto, la SM è una malattia infiammatoria, nel corso della quale il sistema immunitario colpisce il Sistema nervoso centrale causando demielinizzazione e degenerazione assonale.

Goldberg nel 1974 è stato il primo a collegare l'esposizione alla luce solare e i fattori dietetici con l'epidemiologia della SM, avanzando l'ipotesi che la SM potesse essere il risultato di un inadeguato apporto di vitamina D e calcio durante il periodo di rapida mielinizzazione (adolescenza). Oggi molti aspetti rimangono da chiarire, tra cui le modalità con cui si esercita tale azione protettiva, i possibili meccanismi genetici che potrebbero interferire e come la vitamina D influisce sull'evoluzione della SM.

Un'ampia revisione pubblicata di recente su *Lancet Neurology* - 2010 (Ascherio A.; 9:599-610) e riportata da *La neurologia italiana* ha fornito un quadro complessivo, analizzando i principali studi sull'argomento. L'obiettivo è quello di valutare sulla base delle evidenze attuali la potenzialità per un impiego in prevenzione della vitamina D e focalizzare l'attenzione sui punti che dovranno essere oggetto della ricerca nei prossimi anni.

Per quanto riguarda la fonte solare, si ritiene che un'esposizione per 20 minuti nei mesi estivi nei soggetti di etnia caucasica possa produrre almeno 10.000 UI di vitamina D. Se fino a qualche anno fa questa sorgente era ritenuta la principale modalità di produzione, il crescente utilizzo di creme e filtri solari, i cambiamenti ambientali, i livelli di ozono, le condizioni atmosferiche in continua mutazione, nonché l'aumentato livello di urbanizzazione, ne hanno ridotto significativamente il potere, tanto che attualmente si ritiene che la fonte principale sia quella alimentare.

Vale la pena sottolineare che il colecalciferolo è inattivo e dopo opportune trasformazioni-idrossilazioni viene trasformato in 1,25-(OH)₂ vitamina D. I livelli sierici sono misurati come concentrazione di 25-(OH)D. In passato si riteneva che valori dell'ordine di 50 nmol/l erano adeguati per il benessere psicofisico; le attuali evidenze tuttavia suggeriscono livelli ben più alti, anche superiori a 90 nmol/l. In molte popolazioni però i livelli sono inferiori rispetto a quelli indicati.

L'esposizione razionale al sole, oppure un apporto con la dieta di 1000-4000 U.I. sarebbero sufficienti per portare i valori ematici al di sopra dei 75 nmol/l nella maggior parte dei soggetti.

L'ipovitaminosi D è relativamente comune anche nei Paesi più sviluppati come gli Stati Uniti e la Gran Bretagna. In Francia è stato osservato che nel periodo fra Novembre e Aprile l'apporto dietetico di Vitamina D è insufficiente per gli adulti che vivono negli ambienti urbani e non sono esposti alla luce solare diretta.

Numerose evidenze sottolineano che una supplementazione prenatale di questa vitamina dovrebbe essere incoraggiata allo scopo di assicurarne un adeguato apporto. I bambini neonati e fino alla pubertà costituiscono una popolazione a rischio a causa del fabbisogno relativamente elevato di vitamina D correlato all'elevato tasso di

crescita scheletrica. L'aumentato fabbisogno negli anziani è giustificato principalmente dalla riduzione della sintesi cutanea di vitamina D che inizia con l'assotigliamento della pelle già all'età di 20 anni. In altre parole, oggi esiste una forte evidenza a supporto della necessità di monitorare i livelli di vitamina D in numerose malattie del sistema nervoso centrale (SM, Parkinson, Alzheimer) e trattarne il deficit in maniera adeguata.

Celiachia: malattia multifattoriale

Il tema principale del XII Congresso Nazionale dell'ANSISA (Ass. Naz. Specialisti Scienza dell'Alimentazione) che si è svolto a Torino nella prestigiosa Villa Gualino, è stato il morbo celiaco (MC), una grave enteropatia oggi al centro di numerosi studi e ricerche dato che si tratta di una patologia diffusa in tutto il mondo con una prevalenza nella popolazione generale dei paesi occidentali di circa l'1% con valori più elevati nell'Europa occidentale, nel Nord America ed in Australia, più rara in Cina e Giappone e sotto diagnosticata nell'America meridionale, India, Africa del Nord.

Il morbo celiaco è stato paragonato ad un "iceberg", perché solo una parte emerge. Infatti si stima che per ogni celiaco diagnosticato ne esistono 7 non ancora diagnosticati. Viene ritenuto una malattia multifattoriale, per lo sviluppo della quale sono necessari 2 fattori: uno ambientale (il glutine introdotto con la dieta) e uno genetico (la presenza degli alleli DQ2 e DQ8). Un individuo che ha il DQ2 o il DQ8 ha circa il 2% di rischio di celiachia, ma se ha già un familiare affetto da tale rischio sale a circa il 20%. Avere il DQ2 su entrambe gli alleli innalza il rischio di malattia fino al 28% in un familiare di celiaco.

Le complicanze sono di natura neoplastica, scatenate dall'infiammazione cronica nei tessuti provocata dal glutine, linfoma intestinale a cellule T associato alle enteropatie, linfoma di Hodgking, carcinomi del tenue e del colon.

Oggi si distinguono 3 forme di presentazione della MC: la forma classica (esordisce tra i 6 mesi e i 24 mesi) con i disturbi gastrointestinali ormai conosciuti e i segni dovuti al malassorbimento

generalizzato. La forma atipica (in età avanzata, anche dopo in 50 anni) senza interessamento gastrointestinale: apparato ginecologico (abortività, dis/amenorrea), fegato e vie biliari (steatosi epatica, cirrosi biliare primitiva), cute e mucose (psoriasi, alopecia), sistema nervoso centrale e periferico (atassia, epilessia, polineuropatie), apparato muscolo-osteo-scheletrico (osteopenia, astenia, aplasia smalto dentale), malattie autoimmuni, dermatite erpetiforme. La forma silente è invece caratterizzata da alterazioni istologiche a livello della mucosa intestinale, in assenza di sintomi. Questi pazienti, una volta diagnosticati, riferiscono sintomi minori che scompaiono all'instaurarsi della terapia dietetica.

Lo specialista, dopo aver individuato i sintomi e i segni deve far eseguire i test sierologici (anticorpi anti-transglutaminasi di classe IgA) per la conferma del sospetto diagnostico e l'esecuzione di duodenoscopia con prelievi di frammenti multipli di mucosa intestinale (per verificare alterazioni istologiche, atrofia dei villi, iperplasia delle cripte ed infiltrazione linfocitaria della lamina propria). L'istologia permette l'individuazione di lesioni iniziali, come pure di complicanze non obiettabili clinicamente, come pure di escludere o confermare altre condizioni patologiche.

La dieta priva di glutine è l'unica efficace (vietato grano, segale, orzo, kamut, farro, avena). Quindi oltre a proibire pane, pizza e pasta, occorre leggere sempre attentamente le etichette perché il glutine viene utilizzato come addensante in numerosi prodotti alimentari. Occorre evidenziare al celiaco i cibi che naturalmente non contengono glutine (riso, mais, patata, grano saraceno).

Il Congresso Nazionale ANSISA (sotto la presidenza del prof. Giuseppe Maria Rovera dell'Università di Torino) ha visto anche la partecipazione del prof. Alessio Fasano, Direttore del "Mucosal Biology Center for Celiac Research" dell'University of Maryland School of Medicine Baltimore-USA, che ha dedicato gran parte dei suoi studi sul ruolo della permeabilità intestinale nello sviluppo della malattia celiaca e di altri disturbi di natura autoimmune.

Secondo Fasano il glutine viene digerito in frammenti tossici (gliadina) e non tossici. La gli-

dina induce rilascio di zonulina che causa un aumento della permeabilità intestinale con successivo passaggio della gliadina nella lamina propria dove viene deamidata con successivo legame alle molecole HLA - DQ2 - DQ8 presenti sulla superficie delle "antigen presentig cells". Da qui parte la risposta alla produzione di citochine responsabili del danno mucosale.

Dal punto di vista delle terapie alternative alla eliminazione del glutine, gli studi sono rivolti all'individuazione delle sequenze tossiche della gliadina, primo passo verso lo sviluppo di una prevenzione primaria della celiachia attraverso una modulazione della risposta immune (il cosiddetto "vaccino"). Un'altra alternativa riguarda la selezione, tramite ingegneria genetica, di varietà di grano contenenti glutine detossificato. Altri studi stanno valutando l'impiego di enzimi (lattobacilli) che possono digerire frammenti di gliadina normalmente resistenti alla digestione. Infine sono allo studio gli inibitori della zonulina, il rimedio terapeutico più avanzato dal punto di vista della ricerca clinica. In ogni caso è sempre raccomandabile ritardare l'assunzione di glutine e protrarre l'allattamento al seno fino a 5-6 mesi.

Dieta e Gotta

Carlo Magno, Giulio Cesare, Galileo, Darwin, Newton, Luigi XIV, soffrivano di gotta, una malattia che credevamo scomparsa. Invece l'1-2% degli italiani adulti (circa 1 milione di persone) ne soffre ed è in crescita, soprattutto fra donne e anziani.

A riportare in auge questa "vecchia" malattia sono i Reumatologi italiani riunitisi a Padova per un convegno sull'analisi del liquido sinoviale, test fondamentale per diagnosticare con sicurezza la gotta che, nonostante sia nota fin dagli albori della medicina, oggi è sotto diagnosticata, soprattutto quando a soffrirne sia un anziano.

Carlo Maurizio Montecucco (Direttore della Scuola Specializzazione in Reumatologia dell'Università di Pavia) conferma che nelle donne compare dopo la menopausa, con una prevalenza che tende ad aumentare con l'età, fino a raggiungere

un valore del 3% oltre gli 85 anni. Dopo la menopausa calano i livelli di ormoni femminili che, avendo l'effetto di favorire l'eliminazione dell'acido urico con le urine, proteggono la donna in età fertile.

A giustificare l'aumento del numero dei casi, sia nelle donne che negli uomini, partecipano diversi fattori. Citiamo le variazioni delle abitudini alimentari, col progressivo allontanamento dalla dieta mediterranea a favore di altri alimenti (esagerata assunzione di proteine animali, birra fonte di purine, precursori dell'acido urico), la diffusione dell'obesità e del sovrappeso. Un contributo all'aumento dell'uricemia è dato dall'uso dei diuretici usati come antiipertensivi, sia come farmaci che tisane vendute in erboristeria per aiutare la perdita di peso con le cure "fai da te", praticate dalle giovani con l'intento di mantenersi sottopeso. È noto che questi farmaci ostacolano l'eliminazione dell'acido urico da parte dei reni con conseguente comparsa di iperuricemia che a sua volta espone al rischio di attacchi di gotta. Altre cause possono essere il progressivo aumento dell'invecchiamento della popolazione, la diffusione dell'insufficienza renale cronica, la ciclosporina impiegata per prevenire il rigetto dei trapianti.

Uno studio pubblicato sull'*American Journal of Genetics* rileva come, fra gli appartenenti al Club "MENSA", ritenuto il club dei superintelligenti, vi sia un incremento statisticamente significativo di due condizioni: iperuricemia e miopia. Come spiegare questa associazione? Fra i possibili fattori da considerare, la curiosa analogia fra la formula di struttura della caffeina e quella dell'acido urico (che è una metil-xantina), per cui è come se un paziente con elevati livelli di acido urico fosse sempre esposto agli effetti della caffeina.

Un'altra ragione che ha fatto risvegliare l'interesse per iperuricemia e gotta è stata l'osservazione e uno studio condotto su 8.000 pazienti (Francesca Viazzi - Dipartimento cardio-nefrologico - Università San Martino di Genova) che ha dimostrato come l'aumento dei livelli di acido urico nel sangue non si risolve unicamente in un problema articolare. L'acido urico risulta essere anche un fattore di rischio indipendente per lo sviluppo di danni e di eventi cardio-vascolari e renali.

Healthy Pasta Meals

Si è svolto a Rio de Janeiro (26 Ottobre 2010) il IV Congresso Mondiale della Pasta, con la partecipazione di studiosi e ricercatori provenienti da ogni parte del mondo.

L'Italia era rappresentata da Pietro Antonio Migliaccio (Università di Roma), presidente della S.I.S.A (Società Italiana di Scienza dell'Alimentazione). La dichiarazione finale di consenso ha sottolineato che studi e ricerche sottolineano sempre di più l'importanza del regime alimentare nel complesso (per mantenere una buona salute), piuttosto che dei singoli alimenti e nutrienti. La pasta è una componente chiave di molti modelli alimentari tradizionali (vedi Dieta Mediterranea), la cui validità è stata scientificamente provata. I modelli alimentari tradizionali conferiscono maggiori benefici per la salute rispetto agli attuali modelli occidentali.

Molti studi clinici confermano che non sono i carboidrati, bensì le calorie in eccesso ad essere responsabili dell'obesità. Anche nel caso in cui si debba perdere peso, una dieta a ridotto apporto calorico deve prevedere, nel giusto rapporto, l'introduzione di carboidrati, proteine e grassi. Questi 3 macronutrienti, ben bilanciati, sono essenziali per impostare un regime alimentare salutare che si può mantenere per un lungo periodo e anche per tutta la vita.

In un periodo in cui sono in aumento in tutto il mondo l'obesità e il diabete, la pasta ed altri alimenti a basso indice glicemico potrebbero contribuire al controllo della glicemia e del peso, in particolare per le persone in sovrappeso. L'indice glicemico è uno dei molti fattori che caratterizzano gli alimenti dal punto di vista nutrizionale.

La pasta rappresenta una scelta alimentare economicamente accessibile e nutrizionalmente valida per tutte le categorie sociali. Valorizzando l'economicità e l'accessibilità della pasta si può sfatare l'errata convinzione che i cibi sani siano anche troppo costosi.

Un piatto di pasta è un buon sistema per consumare più alimenti di origine vegetale, compresi i legumi ed altri cibi salutari spesso poco consumati.

La pasta è presente nelle abitudini alimentari di tutto il mondo, grazie alla sua versatilità e alla faci-

lità con la quale essa si abbina ad ingredienti stagionali tipici delle varie regioni e nazioni. I medici e gli altri professionisti sanitari dovrebbero raccomandare il consumo di piatti vari e bilanciati a base di pasta per una sana e corretta alimentazione.

Gusto da annusare

Nella lotta contro l'obesità le maggiori industrie alimentari stanno pesantemente investendo in studi e ricerche. Dopo lo sviluppo dei prodotti "light" da parte delle maggiori multinazionali, sta ora emergendo una nuova tendenza: invece di intervenire a valle con prodotti e/o processi riparatori, si cerca di agire a monte cercando di soddisfare, anche attraverso suggestioni, i piaceri del consumatore.

Nell'ultimo "Client Forum" tenuto a Londra dalla Mintel (uno dei più qualificati Istituti Internazionali di Ricerca nel settore del "food & beverage") è emerso un importante fattore di innovazione: lo "escapism", una particolare condizione psicologica caratterizzata dalla tendenza a fuggire (escape) dalla realtà, dalle problematiche del quotidiano.

Elisabetta Cocito descrive su "Civiltà della Tavola" dell'Accademia Italiana della Cucina (Novembre 2010) l'innovazione più ardita in questo settore rappresentata dal cioccolato "inalabile", brevettato da David Edwards, docente di bioingegneria all'Università di Harvard. Il prodotto, commercializzato con la definizione "As sweet as chocolate, as light as air", consiste in un dispensatore di cioccolato "inalabile" in particelle abbastanza piccole, ma non tali da entrare nei polmoni. Queste particelle vengono assorbite dalle papille gustative e dall'olfatto dando la sensazione di assaporare il prodotto di cui si respira l'aroma, saziando i sensi. Ovviamente senza apporto calorico. Quindi una sensazione, un "inganno", che consente di gustare il cioccolato evitando i sensi di colpa e il rischio di esagerare nel conteggio delle calorie. Ovviamente perderemo il piacere di gustare il cioccolato nella sua "corposità", il piacere di rompere con i denti una tavoletta croccante, sentire il cioccolatino che si scioglie lentamente in bocca. Il ricercatore però è sicuro del succes-

so ed è già disponibile in diversi gusti: cioccolato fondente, alla menta, al lampone, al mango. Afferma che questo è solo l'inizio di grandi sperimentazioni e innovazioni in campo alimentare. Nel prossimo futuro avremo il caffè inalabile: un caffè senza tazzina.

Dopo i prodotti "light" e la cucina molecolare, ci stiamo avviando verso la cucina da inalare?

Nutrire la mente

L'ipotesi che l'alimentazione della donna in gravidanza, del lattante e del bambino possa avere un effetto a lungo termine sulle capacità intellettive è di grande interesse sia in ambito di salute pubblica che di pratica clinica.

Il 7° Programma Quadro (PQ) per la ricerca e lo sviluppo tecnologico è il principale strumento con cui l'Unione Europea finanzia la ricerca in Europa. Il programma Cooperazione, che costituisce la parte principale del 7°PQ, mira ad incentivare la ricerca in Europa e in altri paesi partner, articolandosi in una serie di aree tematiche tra cui: salute, prodotti alimentari, agricoltura, pesca, nanoscienze, nanotecnologie, materiali e nuove tecnologie di produzione.

I trial europei attualmente in corso (parte di tale programma di ricerca) sono di notevole importanza: i risultati ottenuti saranno fondamentali per programmare interventi nutrizionali precoci con effetto a lungo termine sulla salute, sia nella popolazione pediatrica sana, che in quella affetta da patologie metaboliche congenite (fenilchetonuria).

Il Progetto "Nutrimenthe" (facente parte del 7° Programma Quadro) è uno studio multicentrico che si propone di studiare gli effetti della dieta sulle capacità cognitive e intellettuali di bambini in età scolare. Numerosi paesi europei collaborano integrando i dati e le informazioni che derivano da numerosi studi in corso contemporaneamente in diversi centri del Belgio, Olanda, Germania, Italia, Polonia, Spagna, UK. L'Università di Milano, con la Clinica pediatrica dell'Ospedale San Paolo, partecipa al progetto Nutrimenthe. Sarà studiata una popolazione di bambini (186) fin dalla nascita nell'ambito del progetto CHOP.

Il Progetto si articola in 13 Workpackage:

- 1) Effetto di proteine, acidi grassi, vitamine, minerali e antiossidanti nella dieta delle donne in gravidanza
- 2) Assunzione di pesce in gravidanza e miglioramento del comportamento dei bambini
- 3) Effetti a lungo termine sullo sviluppo neurocognitivo dei bambini le cui madri hanno assunto un supplemento di DHA e acido folico in gravidanza
- 4) Effetti del differente intake di proteine nei primi 12 mesi di vita sullo sviluppo cognitivo
- 5) Effetti di ferro, zinco, Vitamine B2, B6, B12, folati e LCPUFA sullo sviluppo cognitivo in bambini di età scolare
- 6) Effetti di dosi differenti di LCPUFA sulle funzioni neuronali in bambini con PKU
- 7) Test neuropsicologici
- 8) Assunzione di pesce nella dieta e influenza genetica dei geni FADS e FADS2 sui livelli plasmatici di LCPUFA
- 9) Analisi dei costi delle indagini biologiche
- 10) Fattori che determinano le scelte alimentari dei bambini
- 11) Analisi costi-benefici degli interventi nutrizionali pre e post natali sulle funzioni cognitive comportamentali (con comprovati effetti a lungo termine)
- 12) Ottimizzazione della struttura del Progetto Nutrimenthe
- 13) Divulgazione dei risultati ottenuti.

Valori e valore del pomodoro

A Modica, il 3 Dicembre 2010, nel Giardino della Contea è stato presentato l'undicesimo volume della collana "Coltura e Cultura" curata da Renzo Angelini edita da BayerCropScience.

Era presente una nutrita schiera dei 76 autori provenienti dalle maggiori Università Italiane, oltre alle più alte cariche della Regione Sicilia e l'amministratore delegato in Italia della BayerCrop Science.

Fra i relatori del convegno citiamo Margherita Zalum Cardon, esperta di storia dell'arte del Marist College di New York che ha parlato del pomodoro nell'arte. Gli scambi commerciali e le

quote dei vari paesi esportatori sono stati trattati da Carlo Pirazzoli dell'Università di Bologna. I nemici del pomodoro e la sicurezza dal campo alla tavola sono stati esaminati da Marina Barba del CRA-PAV di Roma.

Giuseppe Maiani dell'INRAN di Roma ha illustrato le proprietà nutritive del pomodoro. Italo Giordano del CRA-ORT – Centro ricerca orticoltura di Battipaglia – (Salerno) ha esaminato il pomodoro da industria coltivato in Italia, dal San Marzano ai giorni nostri e le nuove varietà ad alto contenuto di licopene (High pigment) e a tutta polpa (all-flash). Vitangelo Magnifico del CRA-ORT Unità di Ricerca dell'Università di Bari ha preso in considerazione i pomodori di una volta e quelli attuali che sono migliori per le caratteristiche genetiche e la biologia florale.

Interessante è l'innovazione proveniente dalla ricerca (il pomodoro che non perde succo, utile per i piatti pronti e i sandwich, chiamato "Intense"), utilizzando i marcatori molecolari per l'identificazione dei geni, illustrata da Rodolfo Zaniboni. Le nuove tecniche per la valutazione del pomodoro (Massimiliano Valentini e Paolo Sequi del CRA-RPS di Tor Mancina di Roma).

L'evoluzione varietale del pomodoro coltivato in serra e il modello "Pachino" hanno avuto come relatori Salvatore Dell'Arte e Michele Battaglia dell'ESA di Pachino (Siracusa). Angelo Domenico Palumbo del CRA-ORT di Bari ha messo in evidenza l'importanza e i problemi dell'irrigazione del pomodoro.

Giovanni Carrada ha poi parlato della storia e delle curiosità tratte dal volume suddetto, dal "tomate" degli atzechi al "pomme d'amour" dei

francesi, dal sapore del pomodoro alla conquista della cucina italiana avvenuta solamente a partire dal 1837, quando appare per la prima volta una ricetta pubblicata da Ippolito Cavalcanti, Duca di Buonvicino (indicata come maccheroni al pomodoro). Nei due secoli precedenti il pomodoro era solamente una pianta ornamentale.

Nasce l'AIDEPI

Le Assemblee di AIDI (Associazione Industrie Dolciarie Italiane) e di UNIPI (Unione Industriale Pastai Italiani) hanno recentemente deliberato la fusione di queste Associazioni in una nuova compagine che si chiamerà AIDEPI (Associazione delle Industrie del Dolce e della Pasta Italiane). Questa aggregazione, salvaguardando la storia, la tradizione e gli interessi dei settori rappresentati, unisce due realtà imprenditoriali di grande importanza per il comparto alimentare nazionale e nasce dalla necessità di rispondere con maggiore efficacia ed efficienza alle esigenze dei nostri associati in vista delle sfide sempre più ambiziose che il mercato richiede.

Il Presidente della nuova Associazione sarà, con decorrenza dal 1 gennaio 2011, Paolo Barilla, mentre i Vice Presidenti saranno Alessandro Ambrosoli (Ambrosoli) a capo del Gruppo Merceologico Confetteria, Nunzio Pulvirenti (Ferrero) per il Gruppo Cioccolato, Riccardo Felicetti (Pastificio Felicetti) per il Gruppo Pasta, Gastone Caprini (Bauli) per il Gruppo Forno, Paolo Radi (Unilever) per il Gruppo Gelati; la direzione è stata affidata a Mario Piccialuti, già direttore AIDI dal 2001.



Biotechnologia dei prodotti lievitati da forno

A cura di M. Gobbetti e A. Corsetti

ISBN 9788808181213

Anno di pubblicazione: 2010

Pagine: 384

Prezzo: € 41,50

La tecnologia impiegata nella produzione dei prodotti da forno richiede fasi di lavorazione ed impianti basati su principi di natura biologica, chimica e fisica che vanno ad influenzare e caratterizzare la qualità dei prodotti finiti. È sulla base di questa considerazione che è stata strutturata quest'opera che, affrontando con l'ausilio di competenze multidisciplinari l'intera filiera dei prodotti lievitati da forno, prende in esame aspetti sia di carattere scientifico che di rilevanza pratica riguardante il settore.

Nei primi capitoli, partendo dall'esame dei principali ingredienti – farina, acqua, sale – vengono illustrate le diverse fasi del processo produttivo con riferimento all'influenza sulla qualità.

Successivamente, ampio spazio viene dato alla trattazione dell'ingrediente base della fase di lievitazione, quali i lieviti e i batteri lattici.

Ben tre capitoli vengono dedicati alla tassonomia, all'identificazione fenotipica e genotipica, alla fisiologia e alla biochimica dei batteri lattici.

Altrettanta importanza è data ai lieviti, con due capitoli dove vengono esposte la tassonomia, l'identificazione fenotipica e molecolare, la fisiologia e la biochimica di questi microrganismi.

Dopo questa parte di indirizzo teorico conoscitivo si passano ad esaminare gli aspetti pratici dell'impiego del lievito, in particolare del lievito naturale, trattando i metodi di produzione e conservazione, l'applicazione e la gestione in alcuni sistemi di panificazione.

L'attenzione viene quindi rivolta ad un altro aspetto di grande interesse sulla qualità, come quello relativo ai difetti e alle alterazioni che si possono verificare durante la produzione dei prodotti da forno.

A tal riguardo, un capitolo viene dedicato alla contaminazione microbica e alle infezioni virali con l'esame delle diverse tipologie di contaminanti e dei relativi sistemi di prevenzione e di distruzione al fine di prolungare la conservabilità dei prodotti.

Vengono quindi esaminate le alterazioni di tipo fisico con particolare riferimento al rafforzamento dei prodotti da forno, alle cause che lo generano e ai sistemi di prevenzione basati sull'impiego di additivi e su adatti materiali per il confezionamento.

Questa parte teorica del libro viene arricchita ed integrata da due interessanti capitoli dedicati ai pani e ai prodotti dolciari tipici italiani, per ognuno dei quali vengono esposte le fasi di lavorazione.

L'opera si conclude con l'esame di un aspetto particolare che interessa un numero sempre maggiore di consumatori, riguardante l'allergia al grano e l'intolleranza al glutine, ed anche in questo caso vengono fornite informazioni pratiche sugli ingredienti e sulle tecnologie di produzione dei prodotti senza glutine.

Da questa sintetica esposizione del contenuto di quest'opera si può evidenziare come vengano esaminati, in modo esaustivo, tutti gli aspetti e le problematiche che intervengono nella produzione dei prodotti lievitati. I diversi argomenti sono stati affidati a qualificati esperti e ricercatori nazionali che li hanno sviluppati secondo le più recenti acquisizioni scientifiche integrate dalle relative ricadute pratiche. Tutto ciò fa di questo libro un'opera unica per il settore, in quanto prezioso strumento di lavoro per tutti coloro che si occupano della tecnologia dei prodotti da forno, sia ricercatori e studiosi sia coloro che, a livello industriale o artigianale, tutti giorni si trovano a dover affrontare problemi di natura pratica connessi con la qualità dei prodotti finiti.

Recensione a cura del Prof. Giovanni Battista Quaglia, Vicepresidente FoSAN



La storia di ciò che mangiamo

Renzo Pellati

Anno di pubblicazione: 2010

Pagine: 357

Prezzo: € 28,00

Daniela Piazza editore

www.danielapiazzaeditore.com

Lo zucchero, la polenta, la patata, il pomodoro, il baccalà, i cioccolatini, la margarina, il panettone, lo champagne (per citare solo alcuni cibi), prima di arrivare sulle nostre tavole hanno subito delle vicende interessanti e curiose che meritano essere conosciute.

Leggendo i menù dei ristoranti troviamo delle parole come “bèchamel”, “tiramisù”, “maionese”, “pesche melba”, “carpaccio”, “paillard”, che fanno parte della gastronomia in modo non casuale: sono termini che hanno una storia e che, in molti casi, ci aiutano a capire il loro valore alimentare.

La storia di ciò che mangiamo è ricca di aneddoti, di fatti curiosi, di notizie a volte bizzarre che aiutano a comprendere la reale natura dell'uomo, l'evolversi delle abitudini alimentari, la comparsa dei miti e dei pregiudizi, l'importanza della ricerca scientifica. Fino al 1700 nessuno voleva mangiare le patate, sebbene la fame fosse endemica. Oggi i consumi di patate hanno raggiunto delle cifre iperboliche e non possiamo più farne a meno. I pomodori che riteniamo indispensabili per condire gli spaghetti e preparare la pizza sono entrati in cucina da poco più di due secoli. Quali sono le cause che hanno fatto esplodere questi consumi? Anche la coca-cola, i surgelati e la scatoletta di carne hanno un passato che merita essere conosciuto. Giulio Cesare e Nerone non conoscevano il tè, il caffè, il cioccolato, e non avevano mai visto le ciliegie. Dobbiamo dire grazie ad un militare (il generale Lucullo) che andando nel Ponto per combattere Mitridate notò questi frutti gradevoli alla vista, di sapore squisito e li portò a Roma.

La storia dei cibi mette in luce anche episodi terrificanti, come il dramma degli schiavi costretti alla raccolta della canna da zucchero (fino alla scoperta del saccarosio nelle barbabietole), e le dure condizioni di vita dei marinai che parteciparono alle spedizioni di Vasco De Gama per portare a casa il pepe e altre spezie costosissime.

Risulta anche curioso e divertente sapere qual è l'origine dei nomi che hanno determinate preparazioni culinarie: la salsa bèchamel, la cotoletta milanese, i vol-au vent, la torta Sacher, le pesche Melba, gli asparagi alla Bismark, la maionese e i Sandwich. L'autore racconta in questo libro, con precise documentazioni, episodi, esperienze, fatti storici e di cronaca, che hanno creato e rivoluzionato le abitudini alimentari del passato e del presente, aiutandoci a conoscere meglio ciò che mangiamo.

Con questo libro, Renzo Pellati, specialista in Scienza dell'Alimentazione, studioso di Nutrizione Umana e di cultura alimentare, soddisfa le nostre curiosità e arricchisce il nostro sapere in modo chiaro e documentato.

ABBONAMENTI PER IL 2011

Abbonamento standard carta + on line	Euro 130	<input type="checkbox"/>
Abbonamento solo carta	Euro 120	<input type="checkbox"/>
Abbonamento solo on line	Euro 80	<input type="checkbox"/>

Promozione Autori

Per persone o enti di appartenenza che abbiano pubblicato almeno un articolo sulla Rivista nel 2010: sconto 20%*

(*) Da applicarsi sia allo standard, sia carta, sia on line.

- Scegliere il tipo di abbonamento sbarrando la casella corrispondente
- Segnalare se si usufruisce della promozione, sbarrando la casella corrispondente
- Compilare il modello
- Inviare via fax al numero 0648930976 unitamente alla copia del pagamento.

Dati dell'abbonato

Il / la signor/a _____

Funzione _____

Ragione sociale Ente /società _____

Settore attività _____

Partita IVA / Codice Fiscale _____

Indirizzo fatturazione: Via/piazza _____

Cap _____

Città _____

Inviare la rivista presso: Via/piazza _____

Cap _____

Città _____

Telefono _____

Fax _____

Cellulare _____

E-mail _____

Modalità di pagamento

Segnare la modalità prescelta

Bonifico bancario	Conto Banco Posta n.000092508001 ABI07601 CAB03200 CIN 0 Codice BIC BPPIITRRXXX Codice IBAN IT 37 0076 0103 2000 0009 2508 001	<input type="checkbox"/>
Versamento su c/c postale	N. 92508001 Intestato a: Fondazione Studio degli Alimenti e della Nutrizione, P.zza Esquilino 29, 00185 Roma. Causale: Abbonamento 2011, Rivista	<input type="checkbox"/>

Timbro _____ Firma _____

Informativa ai sensi dell'art. 3 D. Lgs. 196/2003

Titolare del trattamento dei dati personali è Fondazione Studio degli Alimenti e della Nutrizione, Piazza Esquilino 29, 00185 Roma, che potrà utilizzare i dati forniti dall'utente per finalità di marketing, newsletter, attività promozionali, offerte commerciali, analisi statistiche e ricerche di mercato. Qualora non desiderasse ricevere alcuna comunicazione la preghiamo di barrare la casella

Non desidero alcuna comunicazione

Finito di stampare nel mese di gennaio 2011
con tecnologia *print on demand*
presso il Centro Stampa "Nuova Cultura"
p.le Aldo Moro n. 5, 00185 Roma
www.nuovacultura.it
per ordini: ordini@nuovacultura.it

[Int_Fosan 4-2010_03]