

*Questa pubblicazione rappresenta la prosecuzione dei lavori iniziati con il Convegno “Il processo di frittura: ricerca e innovazione”, organizzato dalla Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione (FoSAN) in collaborazione con il Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA), il 4 e 5 novembre 2010.*

*Il Convegno ha avuto riscontri estremamente positivi, non solo dal punto di vista della partecipazione e dell'interesse suscitato nell'ambito del mondo scientifico, ma anche da quello della divulgazione mediatica, cosa che ne ha sicuramente accresciuto il valore, in termini di utilità sociale e salute pubblica. Uno dei rischi, infatti, troppo spesso dimenticati dai ricercatori che dedicano la propria attività professionale quotidiana alla salute pubblica, è proprio quello che le indicazioni pratiche che scaturiscono dalle evidenze scientifiche troppo spesso rimangono “relegate” tra gli addetti ai lavori e non raggiungono i loro naturali fruitori, beneficiari ed utilizzatori: i cittadini tutti.*

*Prezioso è stato in tal senso il contributo della Società Italiana di Scienza dell'Alimentazione (SISA), ed in particolare del Prof. Pietro Antonio Migliaccio, grazie al quale i lavori del convegno hanno avuto un'importante divulgazione mediatica, testimoniata dalla rassegna stampa reperibile sul sito [www.fosan.it](http://www.fosan.it).*

*Questa pubblicazione è stata realizzata grazie al contributo di tutti i relatori ed i ricercatori che hanno partecipato al Convegno, e che hanno offerto la loro ulteriore disponibilità ad approfondire ed arricchire i contributi da loro presentati, sotto forma di relazione per invito o di comunicazione sotto forma di poster.*

*FoSAN ha inoltre elaborato un utile documento di sintesi che racchiude gli aspetti salienti emersi, e che rappresenta una solida base scientifica per ulteriori iniziative rivolte alla popolazione, grazie anche alla collaborazione – testimoniata dal Prof. Agostino Macrì - con l'Unione Nazionale Consumatori, a testimoniare ancora una volta l'importanza che per FoSAN rivesta la corretta divulgazione scientifica.*

*Il lungo lavoro che ha comportato la realizzazione di questa pubblicazione è ampiamente ripagato dalla soddisfazione di poter offrire ai professionisti del settore un utile e completo strumento di lavoro su una tematica ancora controversa e spesso ingiustamente sotto accusa, quale è la frittura degli alimenti.*

### **Patrocini**

*Ministero della Salute, Accademia Nazionale dell'Olio e dell'Olio*

### **Comitato Scientifico**

*P. Aureli – Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare – Istituto Superiore della Sanità di Roma*

*E. Chiacchierini - Dipartimento Management e Tecnologia - Sapienza Università di Roma*

*C. Galli – Dipartimento di Scienze Farmacologiche - Università di Milano*

*G. Lercker - Dipartimento Scienze degli Alimenti - Università di Bologna*

*G.F. Montedoro - Dipartimento Scienze Economico-estimative degli Alimenti – Università di Perugia*

*E. Perri - Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia - Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura*

*G.B. Quaglia - Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione*

*G. Tomassi - La Rivista di Scienza dell'Alimentazione*

### **Coordinamento scientifico**

*F.M. Bucarelli - Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione*

### **Segreteria Scientifica**

*A. Domenici*

### **Coordinamento Editoriale**

*E. Troiano, A. Domenici*

## **Sommario**

### **La chimica della frittura**

|  |    |
|--|----|
| <i>Trasformazioni chimiche nell'olio e nell'alimento nel processo di frittura</i>  | 1  |
| <i>Evoluzione compositiva dell'olio durante il processo di frittura</i>  | 9  |
| <i>Gli oli impiegati in frittura: caratteristiche principali in funzione della loro stabilità</i>                                      | 19 |
| <i>Sviluppo dei componenti volatili e caratteristiche sensoriali dei prodotti fritti: influenza della qualità degli oli utilizzati</i> | 25 |

### **Aspetti nutrizionali e di sicurezza**

|  |    |
|--|----|
| <i>Effetti del riscaldamento sul valore nutrizionale degli oli</i>   | 36 |
| <i>Intakes of fried fats, gastrointestinal functions and impact on the health status</i>                     | 43 |
| <i>Composti di neoformazione in frittura: controllo delle cinetiche di formazione e qualità dei prodotti</i> | 47 |

### **Gestione del processo di frittura: monitoraggio e controllo analitico del processo**

|  |    |
|--|----|
| <i>La valutazione analitica del processo di frittura</i>   | 56 |
| <i>Thermal Effects on Micro and Macro Components of Olive Oil by Tandem Mass Spectrometry</i>  | 64 |
| <i>Validazione dei metodi rapidi di monitoraggio dei parametri di controllo degli oli di frittura nei diversi utilizzi e cicli termici</i> | 72 |

### **Quadro normativo, sorveglianza sanitaria e tutela del consumatore**

|   |    |
|---|----|
| <i>Vigilanza e controllo sanitario sugli alimenti fritti</i>                          | 80 |
| <i>La frittura del cibo: certezze ed incertezze. Cosa vuole sapere il consumatore</i> | 84 |

### **Innovazione tecnologica di processo e di prodotto**

|   |    |
|---|----|
| <i>Materiali a contatto con alimenti fritti</i>   | 87 |
| <i>La formazione dell'acrilamide nelle patate fritte e scelta delle cultivar più idonee mediante indice matematico funzionale</i> | 90 |
| <i>Frittura in olio di semi, oliva, extravergine: scelte consapevoli e luoghi comuni</i>  | 99 |

### **Documento di sintesi** 105

|  |     |
|--|-----|
| <i>TESTO 270, tester per la qualità dell'olio di frittura</i>  | 110 |
| <i>Food-Oil-Sensors for the quality control of frying oils</i> | 111 |

### **Sessione poster - contributi** 114

