



FOOD IRRADIATION

Le tappe principali dell'attività nella Food Irradiation presso l'IZSPB - Foggia



- Dal **2000** al **2005**, con finanziamenti europei, è stata acquistata la strumentazione necessaria per avviare gli studi nel settore della **Food Irradiation** (Spettrometro ESR, Lettore di Termoluminescenza, Lettore di Luminescenza fotostimolata)
- A seguito di rilievi della commissione europea e su solleciti inviti da parte del Ministero della Salute indirizzati alle Regioni Puglia e Basilicata l'IZS PB nel **2006** si avvia la messa a punto dei metodi normati e la loro validazione effettuando idonei programmi di monitoraggio a scopo conoscitivo
- Nel **2006** l'IZSPB ha implementato e validato la tecnica analitica **ESR** per la ricerca del trattamento radiante su matrici contenenti ossa o lisca
- L'IZS PB dopo aver intrapreso tali attività, a partire dal **2007**, inizia a fornire **i primi dati** di controllo ufficiale parallelamente all'intensificarsi delle attività di studio e ricerca.
- Dal **2008** vengono **implementate** più tecniche analitiche fino al completo uso dei metodi fisici nel **2009** (**3 metodi ESR, PSL screening e calibrata, Termoluminescenza**)
- Con successivi finanziamenti provenienti da una ricerca finalizzata sono stati acquistati un **irraggiatore a raggi X** e un **Gas-cromatografo accoppiato ad uno spettrometro di massa**
- Nel **2017** è stato accreditato un metodo interno **HS-SPME GC/MS** per la determinazione del trattamento radiante in **campioni alimentari contenenti grassi** (carne, pesce, uova, formaggi, frutta esotica, frutta secca.)


Laboratorio Nazionale di Riferimento



In data 5 giugno 2020 la Direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la nutrizione a designato il laboratorio Alimenti Irraggiati dell'IZS Puglia e Basilicata quale **«Laboratorio Nazionale di Riferimento per il trattamento degli alimenti e loro ingredienti con radiazioni ionizzanti»**, in collaborazione con l'ISS.

Tale designazione ha rappresentato il riconoscimento del lavoro, degli sforzi e dei risultati conseguiti in oltre 15 anni di attività nel settore

Ministero della Salute
DGISAN
0020678-P-05/06/2020



388786259

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E LA NUTRIZIONE
Ufficio 6 DGISAN
Via G. Ribotta, 5 - 00144 Roma

Assessorati alla Sanità delle Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano
PEC

Classifica

e, p.c.:

All'Istituto Superiore di Sanità
-Dipartimento di Sicurezza Alimentare,
Nutrizione e Sanità Pubblica Veterinaria
Pec: protocollo.centrale@pec.it

All'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Puglia e Basilicata-
Pec: protocollo@pec.izspb.it;

Oggetto: designazione del Laboratorio Nazionale di riferimento per il trattamento degli alimenti e dei loro ingredienti con radiazioni ionizzanti

L'articolo 100, paragrafo 1, del Regolamento (UE) 625/2017 di seguito nominato "Regolamento" stabilisce la possibilità di nominare un Laboratorio Nazionale di Riferimento (LNR) anche nei casi in cui non vi sia un corrispondente Laboratorio di riferimento dell'Unione europea.

Con nota del 1/4/2020 (prot. N. 11674) è stata avviata la procedura finalizzata alla designazione del LNR per trattamento degli alimenti e dei loro ingredienti con radiazioni ionizzanti, invitando i Laboratori interessanti a presentare la loro richiesta.

Valutata la documentazione presentata da codesti Istituti e preso atto della complementarità per le specifiche competenze finora acquisite, sviluppate e maturate nello studio, nella ricerca, analisi, validazione dei metodi e nella definizione di linee guida, si ritiene opportuno avvalersi delle professionalità di entrambi.


Pertanto, si rende noto che la designazione di "Laboratorio nazionale di riferimento per il trattamento degli alimenti e dei loro ingredienti con radiazioni ionizzanti" riguarda sia il laboratorio operante presso il "Dipartimento di Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità Veterinaria (DSANV)" dell'ISS che il laboratorio operante nella "Struttura complessa di Chimica" dell'IZS di Puglia e Basilicata.

Si invitano codesti Assessorati a dare la più ampia diffusione della presente nota.

Referente:
dott.ssa Mónica Capasso

Mef

IL DIRETTORE GENERALE
Dott. Massimo CASCIELLO



1

Attività nel settore della Food Irradiation



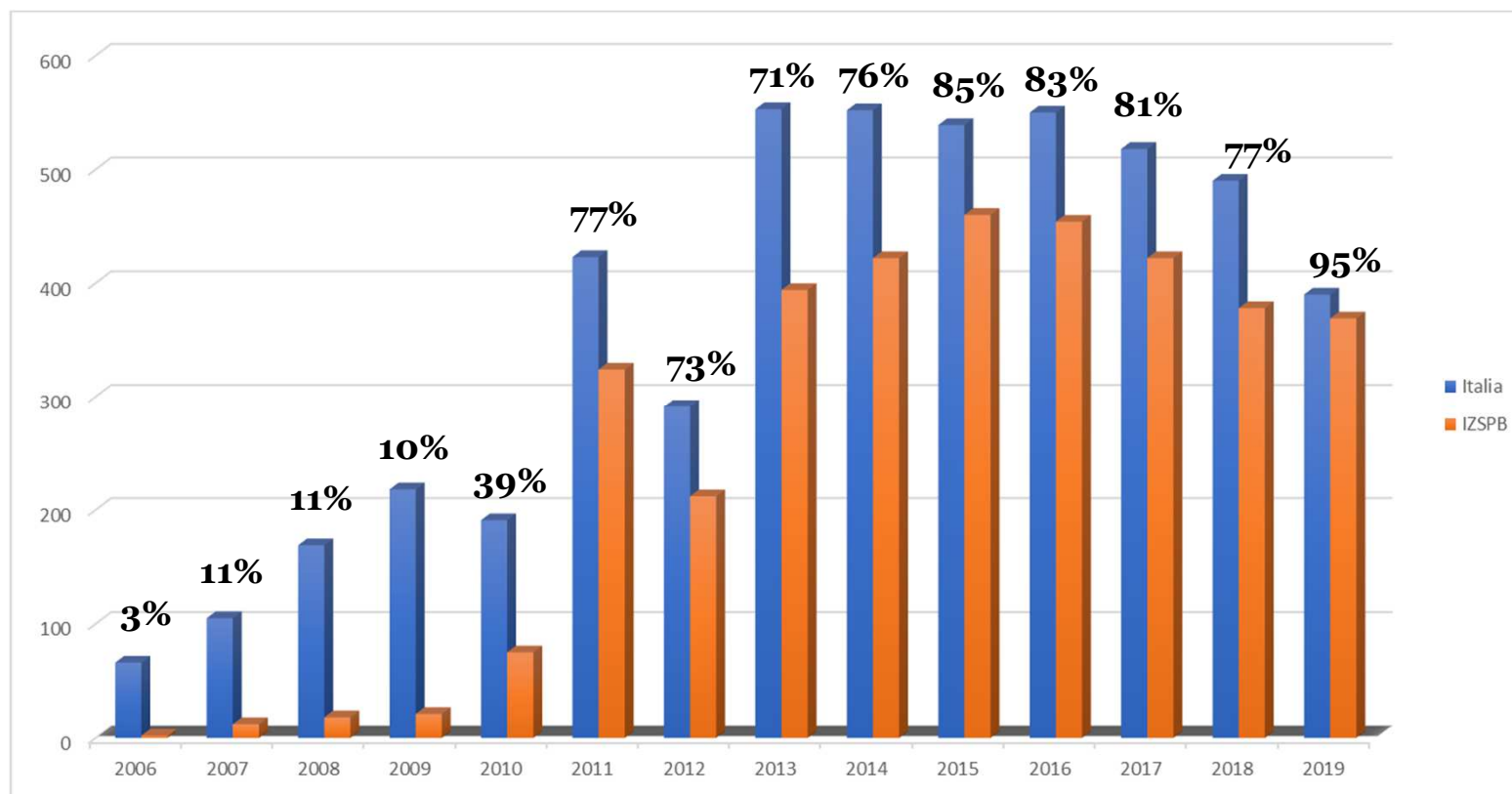
➤ **Controlli**

- Indagini ufficiali e conoscitive / Monitoraggio
- Affidabilità e qualità dei metodi
- Partecipazione a Proficiency Test
- Fornitura di materiale irradiato ai laboratori richiedenti
- Organizzazione di circuiti interlaboratorio

➤ **Studi e Ricerche**

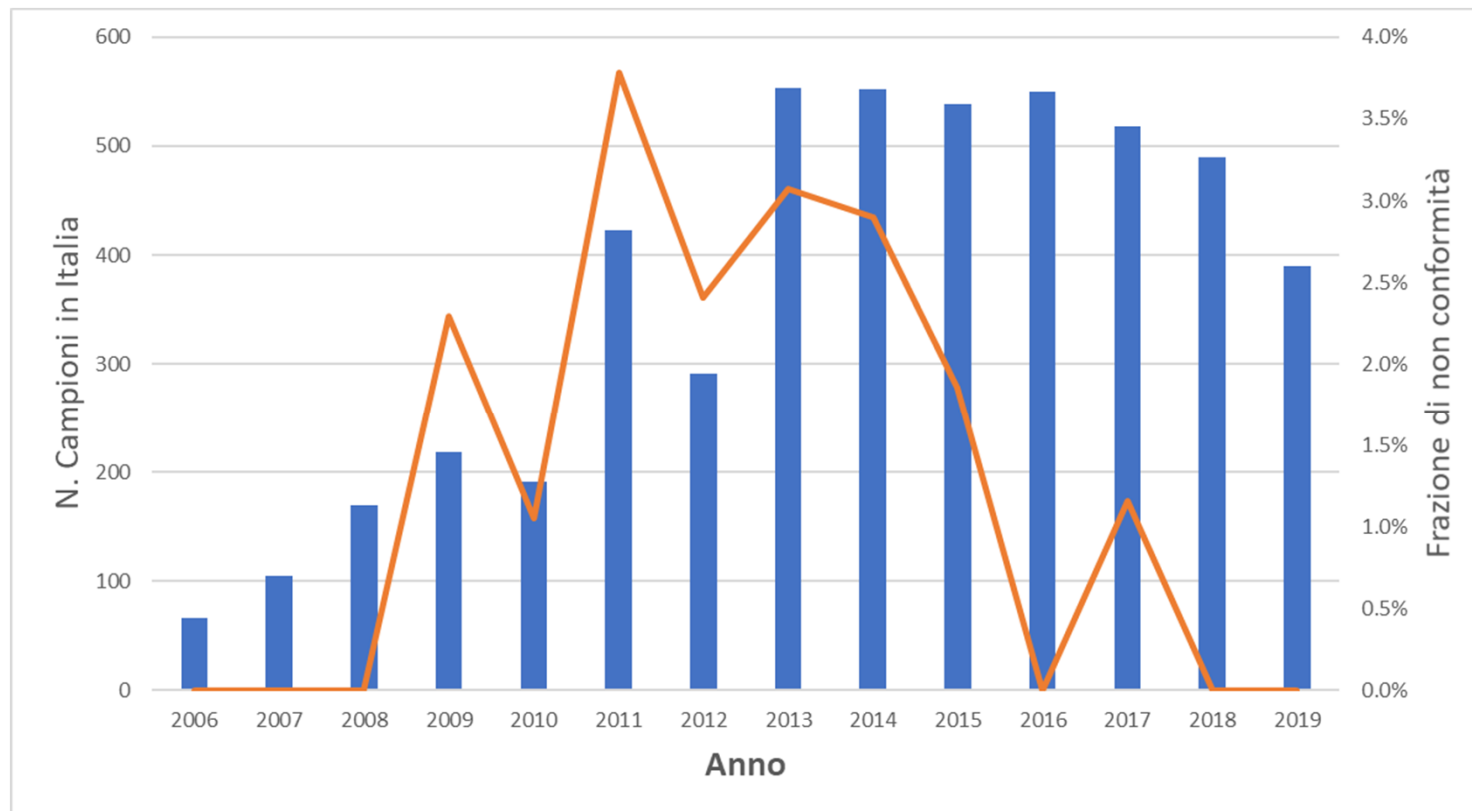
- Potenzialità e limiti dei metodi usati
- Ottimizzazione dei metodi di analisi
- Estensione del campo di applicazione dei metodi validati
- Quantificazione della dose somministrata mediante ESR, TL e HS-SPME GC/MS

% Campioni esaminati dall'IZSPB



Dal 2014 oltre il **75%** delle analisi effettuate in Italia sono state eseguite dall'IZS PB fino a giungere al **95%** dei campioni rendicontati nel 2019

Riflessi prodotti dai controlli in Italia dal 2006 al 2019



La crescita dei controlli ufficiali in Italia nel periodo che va dal 2006 al 2013 **ha fatto emergere la presenza di non conformità** nel mercato nazionale. La continua presenza dei controlli (2013-2019) **ha scoraggiato la persistenza di tali non conformità**

Campioni ufficiali positivi/non conformi - IZSPB

Anno	n° Positivi	Matrice	Totale	Anno	n° Positivi	Matrice	Totale	Anno	n° Positivi	Matrice	Totale			
2010	2	Cosce di rana	2	2013	9	Cosce di rana	17	2016	8	Cosce di rana* (8)	8			
2011	2	Seppie	16		4	Estratto di riso rosso		2014	3	Gamberi	2017	3	Riso rosso	11
	1	Gamberi			1	Pepe nero			1	Vongole				
	3	Vongole			1	Estratto di riso rosso			7	Cosce di rana*(5)				
	1	Polpi		3	Estratto di cassia nomea	2018	9	Cosce di rana* (9)	9					
	5	Cosce di rana		12	Cosce di rana* (2)		2019	11	Cosce di rana* (11)	11				
	3	Calamari		2	Funghi secchi	2020		1	Riso rosso	12				
	1	Pepe bianco		1	Acciughe essiccate			5	Peperoncino					
2012	2	Calamari	11	1	Estratto di orthosiphom		6	Cosce di rana*(6)						
	8	Cosce di rana* (4)		1	Estratto di betulla		2015	7	Estratto riso rosso					
	1	Estratto di riso rosso		13	Cosce di rana*(13)									

RICERCHE FINANZIATE DAL MINISTERO DELLA SALUTE



Progetti di Ricerca Corrente (7)

- **Ricerca Corrente 2007** “Sviluppo e validazione di un metodo di conferma con **tecnica TL** (Termoluminescenza) per l’identificazione di prodotti ittici irraggiati” – **Capofila**
- **Ricerca Corrente 2008** “Messa a punto e sviluppo di metodiche fisiche innovative con **tecniche PSL, TL e ESR** per l’analisi quali/quantitativa di alimenti irradiati di origine vegetale” – **Capofila**
- **Ricerca Corrente 2009** “Identificazione di alimenti irradiati: erbe spezie e matrici vegetali di largo consumo” – **U.O.**
- **Ricerca Corrente 2009** “Studio degli effetti **dell’irraggiamento con raggi X di bassa energia** sulla sopravvivenza di Salmonella spp inoculata in prodotti alimentari di largo consumo (pollame)” – **Capofila**
- **Ricerca Corrente 2010** “Identificazione di prodotti carnei irradiati e **valutazione della dose di trattamento**” – **Capofila**
- **Ricerca Corrente 2011** “**Biomarker chimici e fisici** per l’identificazione quantitativa di alimenti irradiati ” – **Capofila**
- **Ricerca Corrente 2016** “Sviluppo di metodi innovativi basati sulle tecniche di Risonanza di Spin Elettronico (**ESR**) e **HS-SPME GC-MS** per l’analisi quali-quantitativa di alimenti irradiati di origine animale e vegetale” – **Capofila**

RICERCHE FINANZIATE DAL MINISTERO DELLA SALUTE



Progetti di Ricerca Finalizzata (4)

- **Ricerca Finalizzata 2006** “Sviluppo, validazione e applicazione di metodologie innovative basate sulle tecniche di risonanza di spin elettronico (**ESR**) e termoluminescenza (**TL**) per l’identificazione di alimenti irradiati” – **Capofila**
- **Ricerca Finalizzata 2007** “Development, validation and application of biological, chemical and physical methods for irradiated food identification and **evaluation of the original dose**” – **U.O.**
- **Ricerca Finalizzata 2010** “Food irradiation: quality and detection of plant origin food with health benefits” – **Capofila**
- **Ricerca Finalizzata 2018** “New strategies for the evaluation of safety and quality of X-Ray irradiated soft dairy products” – **Capofila**

PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI /INTERNAZIONALI



Progetti finanziati dal M.I.U.R. (2)

- **Programma Operativo Nazionale** 2000-2006 “Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione” – Progetto PON “Ce.R.T.A.” : Costituzione e Avvio dei Centri Regionali per le Tecnologie Agroalimentari
- **Research Agreement Proposal IAEA (International Atomic Energy Agency)** – “Combining radiation technologies and packaging nanotechnology to contribute to worldwide food quality, quantity, and safety” – Consiglio Nazionale delle Ricerche/ Istituto di Chimica e tecnologia dei Polimeri

ATTIVITA' DI FORMAZIONE



- **Workshop Food Irradiation:** Aspetti scientifici, normativi e sanitari
23 Marzo 2009
- **1° Corso di formazione:** Metodi di identificazione degli alimenti trattati con radiazioni ionizzanti (**ESR e DNA Comet Assay**) con esercitazioni
7-8 Giugno 2011
- **1^ Giornata di approfondimento** sulla Food Irradiation
18 Gennaio 2012
- **2° Corso di formazione:** Metodi di identificazione degli alimenti irradiati (**TL e PSL**) con esercitazioni
26-27 Novembre 2012
- **Meeting:** Il controllo ufficiale degli alimenti irradiati: dal campionamento alla gestione dei dati con il nuovo sistema informativo nazionale alimenti irradiati
13 Ottobre 2016
- **Workshop:** Il controllo ufficiale degli alimenti irradiati: dal campionamento alla gestione dei dati con in nuovo Sistema Informativo Nazionale Alimenti Irradiati – S.I.N.A.I.
21 Marzo 2017

Dotazione strumentale



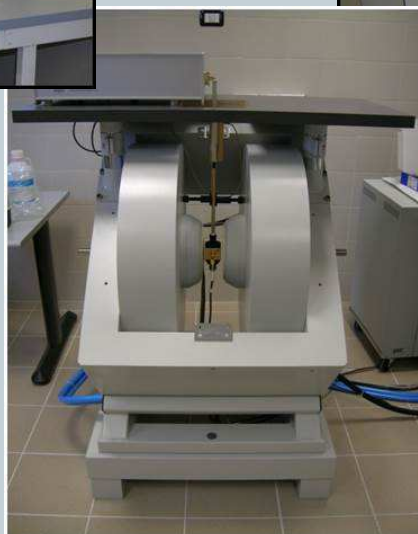
Lettore PSL



GC/MS



Lettore di Termoluminescenza



Spettrometro ESR



Irraggiatore a Raggi X

Metodi di identificazione del trattamento radiante



➤ Metodi fisici

□ Fenomeni di luminescenza

- Termoluminescenza (EN 1788:2002 – ACCREDITATO)
- Luminescenza fotostimolata (EN 13751:2009 – ACCREDITATO)

□ Ricerca di radicali liberi

▪ Risonanza di Spin Elettronico

- Matrici contenenti ossa e lisca (EN 1786:1997 – ACCREDITATO)
- Matrici contenenti cellulosa (EN 1787:2000 – ACCREDITATO)
- Matrici contenenti zuccheri (EN 13708:2002 – ACCREDITATO)

➤ Metodi chimici

- Ricerca di alchilciclobutanoni (chetoni) caratteristici (Metodo interno – ACCREDITATO)

➤ Metodi biologici

- Studio della rottura del DNA (EN 13784:2002 – ACCREDITATO)

Tutti i metodi di prova
sono regolarmente accreditati