

**P112 - ANALISI DEI RISULTATI OTTENUTI IN SEGUITO ALLO SVILUPPO DI UN PROGETTO DI RICERCA NAZIONALE SU “SVILUPPO, APPLICAZIONE E VALIDAZIONE DI METODI: CHIMICI , FISICI E BIOLOGICI PER LA IDENTIFICAZIONE DI ALIMENTI IRRADIATI”.**

Di Noto A.M.<sup>1</sup>, Cardamone C.<sup>1</sup>, Macaluso A.<sup>1</sup>, Lo Cascio G.<sup>1</sup>, Bartolotta A.<sup>2</sup>, D'Oca M.C.<sup>2</sup>, Boniglia C.<sup>3</sup>, Bortolin M.<sup>3</sup>, Giammarioli S.<sup>3</sup>, Benetti C.<sup>4</sup>, Pizzocchero V.<sup>4</sup>, Chiaravalle E.<sup>5</sup>, Rondini C.<sup>6</sup>, Ruggeri F.M.<sup>7</sup>, Sangiorgi E.<sup>8</sup>, Scagliarini A.<sup>9</sup>.

1. Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, Palermo
2. Dipartimento STEBICEF, Università degli Studi di Palermo
- 3,7. Istituto Superiore di Sanità, Roma
4. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Padova
5. Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, Foggia
6. Istituto Zooprofilattico Sperimentale Umbria e Marche, Perugia
8. Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Brescia
9. Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Università degli Studi di Bologna.

**\*Corresponding author:** Anna Maria Di Noto, Direttore Area di Microbiologia degli Alimenti  
Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, Via Gino Marinuzzi ,3 90129 Palermo  
Tel. 091 65 65 226 Fax 091 65 65 504, E-mail [annamaria.dinoto@izssicilia.it](mailto:annamaria.dinoto@izssicilia.it)

Nell'ambito della sicurezza alimentare, le contaminazioni di natura microbiologica rappresentano una problematica di notevole importanza e sono in continua evoluzione le strategie finalizzate a prevenire e a ridurre il rischio di contaminazione. A tal proposito l'irradiazione degli alimenti contro il rischio microbiologico rappresenta un approccio innovativo rispetto ai metodi tradizionali. In particolare, l'impiego delle radiazioni ionizzanti quali fotoni gamma o elettroni di energia tale da non produrre nell'alimento radioattività indotta, modificarne le proprietà nutrizionali né tanto meno provocare effetti tossici, coinvolge un numero sempre maggiore di Paesi e trova applicazione in diverse tipologie di alimenti. Attualmente in Europa il trattamento degli alimenti con radiazioni ionizzanti è disciplinato dalle direttive 1999/2/CE e 1999/3/CE recepite nel nostro Paese dal D.Lgs 30 gennaio 2001, n. 94. Tali direttive stabiliscono (per dare al consumatore una corretta informazione sulle caratteristiche del prodotto) che, tutti gli alimenti e/o ingredienti sottoposti al trattamento con radiazioni ionizzanti, debbano riportare in etichetta la dicitura “irradiato”. Ogni stato membro, inoltre, deve effettuare controlli sugli alimenti presenti sul mercato al fine di individuare la correttezza dell'etichettatura. Pre-requisito per l'attuazione di tali controlli è la disponibilità di metodi atti ad identificare gli alimenti irradiati. A tal fine il CEN (Comitato di Normazione Europeo) ha standardizzato metodi di identificazione degli alimenti irradiati distinti in chimici, fisici e biologici in base alle diverse matrici alimentari da analizzare. Nell'ambito di questa problematica, il Ministero della Salute ha finanziato nel 2007 un progetto di ricerca nazionale che è stato successivamente sviluppato negli anni 2009-2012 dal titolo “Development, Validation and Application of Biological, Chemical and Physical Methods for Irradiated Food Identification and Evaluation of the original dose” che aveva lo scopo di studiare e validare i metodi di screening e/o di conferma per l'identificazione degli alimenti irradiati descritti in precedenza. In particolare lo scopo del progetto era quello di confrontare procedure di preparazione campioni e metodiche di misura, alla luce delle diverse caratteristiche degli alimenti, per la definizione di procedure standardizzate, semplici ed economiche da potere diffondere capillarmente ai diversi laboratori coinvolti nell'attività di controllo ufficiale degli alimenti e che erano unità operative del progetto stesso. Alle attività di ricerca hanno collaborato infatti i laboratori di diversi Istituti Zooprofilattici quali: l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale Umbria e Marche, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia oltre che l'Istituto Superiore di Sanità e ancora l'Università degli Studi di Bologna e l'Università degli Studi di Palermo.

Lo studio sperimentale ha permesso di sviluppare, applicare, validare e in taluni casi accreditare i seguenti metodi di identificazione degli alimenti irradiati: metodo Biologico di screening UNI EN 13784:2002 – Saggio Comet DNA per la ricerca di prodotti alimentari irraggiati, metodo Chimico di conferma UNI EN 1785:2004 - Ricerca di alimenti irraggiati contenenti grasso - Analisi mediante gascromatografia/spettrometria di massa dei 2-alchilciclobutanoni, metodo Fisico di conferma UNI EN 1786:1997 – Ricerca di alimenti irraggiati contenenti ossa: metodo per spettroscopia di risonanza di spin (ESR).

Il lavoro presenterà l'analisi critica dei risultati ottenuti al fine di contribuire alla diffusione delle esperienze maturate sulla tematica oggetto di studio.

I risultati ottenuti hanno confermato la necessità di rivolgere particolare attenzione alla scelta dei metodi in relazione alle diverse caratteristiche degli alimenti, quali: a) percentuale di grasso presente nel campione da analizzare, b) presenza o meno di ossa, c) stato di conservazione dell'alimento (refrigerato o congelato). La specificità del metodo in relazione alla tipologia di alimento risulta di notevole importanza per l'attività di controllo e allo stesso tempo per garantire il risultato analitico.

Da sottolineare inoltre che lo sviluppo di questa attività di ricerca ha permesso di accrescere la collaborazione scientifica tra tutti i soggetti partecipanti e ha contribuito ad aggiornare e formare personale tecnico esperto sull'uso di queste metodiche, per supportare piani di controllo e monitoraggio relative alle problematiche di sicurezza alimentare con particolare riferimento al trattamento degli alimenti con radiazioni ionizzanti.