

**REPUBBLICA ITALIANA**



**REGIONE SICILIANA**

**ASSESSORATO DELLA SALUTE**

**Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico  
Servizio 7 “Sicurezza Alimentare”**

**ALLEGATO A**

**Piano Regionale di controllo ufficiale sugli alimenti e i loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti – Anni 2023-2027. Aggiornamento 2025.**



Allegato

# Ministero della Salute

DIPARTIMENTO DELLA SALUTE UMANA, DELLA SALUTE ANIMALE E  
DELL'ECOSISTEMA (ONE HEALTH) E DEI RAPPORTI INTERNAZIONALI  
*Direzione generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione*  
*Ex UFFICIO 6*

**VERSIONE AGGIORNATA PER IL 2025**

## **PIANO NAZIONALE DI CONTROLLO UFFICIALE SUGLI ALIMENTI E I LORO INGREDIENTI TRATTATI CON RADIAZIONI IONIZZANTI**

**2023-2027**



# Sommario

Acronimi	3
1. Introduzione	4
2. Obiettivi del Piano	6
3. Normativa di riferimento	7
4. Attuazione del Piano	8
5. Articolazione del Piano	9
6. Modalità di campionamento	13
7. Analisi	16
8. Trasmissione dei risultati	17
ALLEGATO 1: elenco della normativa di riferimento in materia di alimenti e loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti	18
ALLEGATO 2: ripartizione del numero minimo di campioni per Regioni/PA	20
ALLEGATO 3: ripartizioni delle matrici alimentari da campionare suddivise tra quelle di origine animale (Allegato 3a) e di origine non animale (allegato 3b)	21
ALLEGATO 4: elenco delle matrici alimentari oggetto di campionamento e relative indicazioni per le attività di campionamento	22
ALLEGATO 5: elenco dei Paesi terzi in cui è noto l'uso del trattamento con radiazioni ionizzanti e loro ingredienti nei prodotti di origine animale (allegato 5a)e nei prodotti di orine non animale (allegato 5b)	24
ALLEGATO 6: Elenco dei paesi Ue in cui è noto l'uso di radiazioni ionizzanti nei prodotti alimentari di origine animale e non animale	26
ALLEGATO 7: numero minimo di campioni da prelevare presso i Posti di Controllo Frontalieri (PCF) suddivisi tra matrici alimentari di origine animale (Allegato 7a) e matrici di origine non animale( Allegato 7b)	27
ALLEGATO 8: elenco delle matrici alimentari e relativi metodi di analisi ripartiti per alimenti di origine animale (Allegato 8a)e alimenti di origine non animale (Allegato 8b)	29
ALLEGATO 9: coonsiderazioni sui metodi e loro applicabilita' alle matrici selezionate	32
ALLEGATO 10: indicazioni per inserimento dati nel Sistema Informativo Nazionale Alimenti Irradiati -S.I.N.A.I.	34
ALLEGATO 11: Elenco dei laboratori e dei metodi di prova accreditati per l'identificazione degli alimenti irradiati	37
Referenti	39
Link utili	40

## Acronimi

*AC: Autorità competente*

*ARPA: Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale*

*ASL: Azienda Sanitaria Locale*

*DGSANTE: Directorate-General For Health & Food Safety European Commission*

*CEN: Comitato Europeo di Normazione*

*DGISAN: Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione*

*EFSA: Agenzia Europea per la Sicurezza degli Alimenti*

*IAEA: International Atomic Energy Agency*

*ISS: Istituto Superiore di Sanità*

*ISTAT: Istituto nazionale di statistica*

*IZS: Istituto Zooprofilattico Sperimentale*

*LNR: Laboratorio Nazionale di Riferimento*

*NSIS: Nuovo Sistema Informativo Sanitario*

*PCF: (ex USMAF e PIF/UVAC) Punti di controllo frontaliero*

*PCNP: Piano di controllo nazionale pluriennale*

*PR/PP: Piano della Regione/Piano della Provincia autonoma*

*RASFF: Rapid Alert System for Food and Feed*

*S.I.N.A.I.: Sistema Informativo Nazionale Alimenti Irradiati*

# 1. Introduzione

Il trattamento degli alimenti con radiazioni ionizzanti è una tecnologia di conservazione che ha lo scopo di preservare la qualità igienica degli alimenti e di prolungarne la shelf-life. Il processo consiste nel sottoporre l'alimento a dosi ben definite di radiazioni ionizzanti che sono in grado di inattivare il materiale genetico delle cellule microbiche, con conseguente inibizione della suddivisione cellulare, e di inibire l'attività degli enzimi degradativi che provocano il deterioramento degli alimenti. Il trattamento viene quindi applicato per impedire/ritardare la germogliazione dei tuberi e dei bulbi, ridurre la carica microbica di batteri saprofitti in carni, pollame e pesci freschi, inattivare gli insetti infestanti, inclusi gli stadi larvali e i parassiti, e i batteri patogeni in prodotti deperibili e in alimenti congelati.

Nell'aggiornamento "Statement summarising the Conclusions and Recommendations from the Opinions on the Safety of Irradiation of Food adopted by the BIOHAZ and CEF Panels" (<https://efsaj.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2011.2107>) di un precedente parere scientifico sulla sicurezza dell'irradiazione degli alimenti (Revision of the opinion of the Scientific Committee on Food on the irradiation of food-2003 ([https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-12/sci-com\\_scf\\_out193\\_en.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-12/sci-com_scf_out193_en.pdf)), gli esperti scientifici dell'EFSA (BIOHAZ per la sicurezza microbiologica e CEF per quella chimica) hanno concluso che per i consumatori non vi sono rischi microbiologici collegati all'utilizzo di alimenti irradiati ma l'irradiazione deve essere inserita in un programma integrato di gestione della sicurezza alimentare volto a proteggere la salute dei consumatori attraverso l'utilizzo di buone prassi agricole, produttive e igieniche. Nel documento si afferma altresì che la maggior parte delle modifiche indotte dall'irradiazione negli alimenti sono paragonabili a quelle prodotte anche in seguito ad altri tipi di trattamenti, come ad esempio quello termico. Si raccomanda inoltre che le decisioni in merito al tipo di alimenti che possono essere irradiati e alle dosi di impiego non si basino solo su categorie alimentari predefinite, come avviene attualmente, ma anche su fattori quali il tipo di batteri interessati, il livello di riduzione batterica richiesto, lo stato fisico degli alimenti (freschi, surgelati o secchi), il contenuto di grassi o proteine. Si sottolinea, infine, che le decisioni in merito al tipo di alimenti che possono essere irradiati dovrebbero anche tenere conto della diversità dei prodotti alimentari attualmente a disposizione dei consumatori.

Pertanto, quando applicato nel rispetto della normativa vigente, tale trattamento è ritenuto sicuro. La normativa nazionale, rispettando quanto dettato dalle direttive comunitarie, stabilisce il campo di applicazione dell'irraggiamento, le finalità e le condizioni del trattamento, ivi comprese le sorgenti di radiazioni che possono essere utilizzate, le dosi che possono essere applicate, i requisiti igienici dei prodotti da sottoporre al trattamento e le categorie di alimenti che possono essere irradiate. Inoltre essa prevede l'obbligo di etichettatura e il controllo degli impianti e degli alimenti in fase di commercializzazione. Dal 2006 in Italia si effettuano controlli nelle fasi di commercializzazione e di importazione degli alimenti per verificarne la conformità ai

requisiti di autorizzazione ed etichettatura. Tale attività di controllo prevede, tra l’altro, l’invio dei risultati all’EFSA e alla Commissione europea. L’Italia contribuisce alla realizzazione della “Relazione annuale al Parlamento europeo e al Consiglio sugli alimenti e loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti” e della “Relazione annuale del Piano Nazionale di Controllo Pluriennale (PCNP)”.

Il presente Piano nazionale (in prosieguo: Piano) intende pianificare in maniera unitaria e armonizzata i controlli ufficiali in materia di alimenti e loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti ed è parte integrante del PCNP previsto all’art. 109 del regolamento (UE) n. 625/2017.

Le modalità operative contenute nel presente Piano sono il frutto di un lavoro di collaborazione fra il Ministero della salute (in prosieguo: Ministero) e il Laboratorio Nazionale di Riferimento (in prosieguo LNR) per il trattamento degli alimenti e loro ingredienti con radiazioni ionizzanti, individuato secondo quanto previsto dall’articolo 100, paragrafo 1) del regolamento UE 625/2017 in data 25 maggio 2020. Il LNR designato, comprende sia il laboratorio operante presso il “Dipartimento di Sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria”, (DSANV) dell’ISS che il laboratorio operante presso la “Struttura complessa di chimica” dell’IZS di Puglia e Basilicata.

Il Piano è stato successivamente condiviso con le Regioni/PA e adottato nell’ambito del coordinamento interregionale.

Tale attività di controllo ufficiale rientra tra le attività che i Sistemi Sanitari Regionali devono svolgere per il mantenimento nell’erogazione dei LEA e la sua validità viene certificata attraverso l’utilizzo di un set di indicatori.

## 2. Obiettivi del Piano

Il Piano ha lo scopo di:

- programmare e coordinare, attraverso criteri uniformi, le attività mirate alla verifica della conformità degli alimenti e dei loro ingredienti ai requisiti di autorizzazione ed etichettatura richiesti dalla normativa UE e nazionale in materia di trattamento con radiazioni ionizzanti;
- pianificare le attività di controllo sul territorio nazionale e all'importazione;
- continuare ad assicurare la tutela del consumatore individuando categorie alimentari diverse da quelle presenti nel piano precedente, tenuto conto dell'evoluzione sul mercato, delle nuove abitudini alimentari della popolazione e della disponibilità di nuovi metodi analitici;
- stabilire i ruoli e gli ambiti territoriali di competenza;
- garantire un flusso di informazioni adeguato dalle Autorità competenti territoriali, all'Autorità competente centrale e, successivamente, all'EFSA e alla Commissione europea;
- fornire a tutti gli attori coinvolti una visione complessiva dei risultati conseguiti, sia regionali che nazionali, attraverso la pubblicazione sul sito web del Ministero delle relazioni annuali e l'organizzazione di giornate di formazione/workshop in collaborazione tra Ministero della Salute e LNR
- standardizzare il flusso delle informazioni che avverrà tramite il nuovo Sistema Informativo Nazionale Alimenti Irradiati (S.I.N.A.I.);
- provvedere a una revisione/ripartizione delle matrici di origine animale/vegetale da sottoporre a controllo sul territorio nazionale;
- provvedere a una revisione dell'attività di controllo all'importazione per prodotti provenienti da Paesi Ue ed Extra-Ue;
- provvedere a un aggiornamento dei metodi di prova accreditati per l'identificazione degli alimenti irradiati

### **3. Normativa di riferimento**

La normativa di riferimento e le attività di controllo sull’impiego delle radiazioni ionizzanti nei prodotti alimentari sono disciplinate da provvedimenti legislativi dell’Unione europea.

Gli atti normativi di riferimento sono la **Direttiva 1999/2/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 febbraio 1999, relativa al “*Ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti gli alimenti e i loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti*” e la **Direttiva 1999/3/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 febbraio 1999 “*che stabilisce un elenco di alimenti e loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti*”.

Le due direttive europee sono state recepite in Italia con il Decreto Legislativo 30 gennaio 2001, n. 94, che reca gli obblighi relativi ai prodotti alimentari autorizzati all’irraggiamento, alle condizioni di impiego del trattamento, alle sorgenti e alle dosi di irradiazione consentite, ai provvedimenti autorizzativi per l’impiego delle radiazioni ionizzanti e alle sanzioni applicabili in caso di violazione degli obblighi previsti.

Nella UE i prodotti attualmente ammessi al trattamento, ad una dose massima di 10 kGy, inseriti nella lista comunitaria appartengono alla categoria “erbe aromatiche essiccate, spezie e condimenti vegetali”. In via transitoria, in attesa che tale elenco venga completato, ciascuno Stato membro può mantenere le autorizzazioni precedentemente rilasciate.

Nell’**Allegato 1** sono riportati i provvedimenti che elencano: gli impianti autorizzati negli Stati membri, quelli autorizzati nei Paesi terzi, gli alimenti e gli ingredienti autorizzati nei singoli Stati membri della UE.

Attualmente in Italia è autorizzato l’irraggiamento di patate, aglio e cipolle, oltre a quello di erbe, spezie e condimenti vegetali, ed esiste un unico impianto autorizzato (Sterigenics Italy S.p.A., ex Gammarad Italia S.p.A.).

Indicazioni aggiornate sui riferimenti normativi sono inoltre disponibili sul sito del Ministero della salute, [www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1166&area=sicurezzaAlimentare&menu=microbiologica), nell’area dedicata agli alimenti irradiati e consultabile al seguente link:

[http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=1166&area=sicurezzaAlimentare&menu=microbiologica](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1166&area=sicurezzaAlimentare&menu=microbiologica)

## **4. Attuazione del Piano**

Relativamente ai ruoli e agli ambiti territoriali di competenza, l'attuazione del Piano è affidata:

- al Ministero che coordina l'attività di controllo ed elabora, annualmente, le risultanze dei controlli ufficiali;
- alle Regioni/Province Autonome di Trento e Bolzano per la pianificazione, il coordinamento e il controllo delle attività delle ASL sul territorio di propria competenza adattati alle relative realtà territoriali;
- alle ASL per l'esecuzione delle attività locali di vigilanza;
- ai PCF per i controlli sugli alimenti di origine non animale e animale provenienti da Paesi terzi;
- agli I.I.ZZ.SS, alle ARPA, ai Laboratori pubblici delle ASL e agli altri Laboratori designati dalle Autorità competenti per il controllo ufficiale, per l'effettuazione delle analisi di laboratorio;
- all'ISS (LNR-ISS) per il supporto tecnico-scientifico e l'esecuzione della controversia documentale e analitica di cui all'articolo 8 del D.lgs 27/2021;
- all'IZS di Puglia e Basilicata (LNR-Foggia) per il supporto tecnico-scientifico, la conferma di risultati dubbi o positivi all'analisi di screening e la gestione del S.I.N.A.I.;
- al LNR (ISS-IZSPB) che supporta il Ministero nel coordinamento, nella elaborazione delle risultanze dei controlli ufficiali e nella rivalutazione dei rischi.

Il presente Piano ha validità quinquennale e si riferisce agli anni 2023-2027, in linea con la programmazione del PCNP.

Ai sensi del decreto legislativo n.27, del 2 febbraio 2021 e s.m.i., art. 9, tutti i laboratori coinvolti operano in rete.

Il controllo ufficiale è relativo sia ai prodotti italiani o di altra provenienza destinati ad essere commercializzati nel territorio nazionale che a quelli destinati ad essere esportati in un altro Stato dell'UE o in uno Stato terzo.

## 5. Articolazione del Piano

Il Piano prevede un'attività di controllo sul territorio e all'importazione sulla base di una valutazione del rischio e con frequenza appropriata in funzione dei rischi identificati, secondo quanto stabilito dal Regolamento (UE) n. 625/2017.

I criteri individuati per identificare le tipologie di prodotti alimentari (matrici) di origine animale e di origine non animale da campionare si basano su:

- a) i dati disponibili sulle attività di controllo effettuate precedentemente dalle Regioni / Province autonome;
- b) le notifiche di allerta RASFF verificatesi negli ultimi anni;
- c) le non conformità emerse nei precedenti controlli;
- d) i prodotti alimentari di particolare interesse dal punto di vista della valutazione del rischio;
- e) le tipologie e le relative quantità di matrici alimentari oggetto di irraggiamento a livello mondiale
- f) i flussi all'importazione dai paesi che hanno l'autorizzazione all'irraggiamento delle suddette matrici alimentari.

Le attività di controllo degli alimenti sul territorio sono effettuate dalle Regioni/Province Autonome secondo le indicazioni riportate nell'Allegato 2 e nell' Allegato 3.

Le attività di controllo degli alimenti prelevati all'importazione sono effettuate dai PCF secondo le indicazioni riportate nell'**Allegato 7**.

Se del caso, le Regioni/Province Autonome possono richiedere la consulenza dell'ISS per gli aspetti tecnici di natura generale e del LNR per gli aspetti tecnici specifici.

Il Piano definisce un numero minimo di campioni distribuito a livello regionale/provinciale sulla base della densità della popolazione e, a livello di PCF, sulla base dei flussi di entrata delle merci all'importazione.

Le indicazioni fornite con il seguente Piano saranno riviste periodicamente, per tener conto di eventuali criticità emergenti, di adeguamenti alla normativa vigente e per garantire un'adeguata alternanza dei prodotti alimentari campionati.

### 5.1 Programmazione dei controlli a livello regionale/provinciale (PRP)

Ogni Regione/Provincia autonoma elabora un proprio Piano regionale/provinciale (PRP) in ottemperanza al presente Piano, individuando per lo stesso un proprio referente.

Nell'ambito del suddetto PRP, occorre riportare il numero di campioni per ASL e per tipologia di prodotto alimentare, in modo da garantire la rappresentatività degli alimenti maggiormente diffusi a livello nazionale.

Si ritiene utile ed opportuno che i Laboratori siano coinvolti dalle Autorità competenti territoriali nella fase di programmazione dei PRP per quanto riguarda le modalità di realizzazione dell'attività analitica e la ripartizione uniforme nell'arco dell'anno dei campioni, al fine di evitare sovraccarichi di lavoro in ristretti periodi dell'anno.

Il Piano regionale/provinciale, tenendo conto delle indicazioni riportate nel Piano nazionale, deve contenere le seguenti informazioni:

- organizzazione dei controlli;
- indicazione del Laboratorio o dei Laboratori ufficiali incaricati del controllo analitico (I.I.ZZ.SS, ARPA, Laboratori delle ASL, ecc.) e dei relativi referenti;
- indicazione del numero di campioni e della tipologia di alimenti da sottoporre al controllo ufficiale, ripartiti tra le ASL in base alle realtà locali in termini di popolazione e/o consumi e alle priorità di rischio descritte nel paragrafo 5.2;
- indicazioni sulle modalità di campionamento e di rendicontazione dei risultati.

L'implementazione del PRP dovrà essere assicurata anche attraverso le procedure di verifica dell'efficacia dei controlli ufficiali di cui al CAPO II: Sezione I: Requisiti generali- Articolo 9: Norme generali in materia di controlli ufficiali del Regolamento (UE) 625/2017.

I PR/PP ed i nominativi dei referenti devono essere trasmessi al Ministero della Salute - DGISAN – Ufficio 6 Igiene delle tecnologie alimentari ed ai LNR entro 60 giorni dalla data di adozione del piano nazionale. I PR/PP potranno essere aggiornati a seguito di modifiche apportate al Piano nazionale. Il PRP ed il nominativo dei referenti regionali/provinciali e dei referenti dei Laboratori incaricati per le analisi devono essere trasmessi al Ministero della salute-DGISAN all'indirizzo PEC: [dgsan@postacert.sanita.it](mailto:dgsan@postacert.sanita.it).

## **5.2 Ripartizione dei controlli a livello regionale/provinciale ed individuazione delle matrici alimentari e/o loro ingredienti**

Il numero minimo annuo di campioni da prelevare e la loro distribuzione per Regione/Provincia autonoma sono riportati nell'**Allegato 2**. In prima applicazione si suggerisce di ripartire il totale minimo di campioni assegnati in parti eguali tra i campioni di origine animale e quelli di origine non animale.

La ripartizione dei campioni tra le Regioni/Province autonome è calcolata in proporzione alla popolazione residente (fonte ISTAT 2021), prevedendo un minimo di 10 campioni/anno per le Regioni/Province a più bassa densità di popolazione.

L'**Allegato 3a** e l'**Allegato 3b** riportano la ripartizione percentuale delle categorie di matrici alimentari da campionare, sia di origine animale che di origine non animale, sempreché la stessa sia effettivamente realizzabile in forza del numero di campioni da

prelevare. La ripartizione percentuale, fornisce un orientamento per l'attribuzione della priorità nella scelta delle categorie alimentari da campionare. In proposito, si chiede, ove possibile, di aumentare il numero di campioni relativi alle cosce di rana (il Piano per il 2023 prevedeva un campionamento/analisi di cosce di rana per almeno il 30% delle matrici di origini animale e ne sono state campionate solo il 9%).

L'**Allegato 4** riporta nel dettaglio l'elenco delle matrici campionabili con indicazioni utili all'attività di campionamento.

Per quanto riguarda l'**Allegato 3a** le principali novità introdotte sono la modifica della ripartizione percentuale delle categorie di matrici da campionare e l'eliminazione del suino e del bovino fra le matrici di carne campionabili.

Per quanto riguarda l'**Allegato 3b** le principali novità introdotte sono la modifica della ripartizione percentuale delle categorie di matrici da campionare e l'eliminazione delle categorie "Ingredienti di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari" e "Cereali in grani" il cui campionamento viene affidato ai PCF.

Le matrici sono state scelte tra le categorie di alimenti che vengono maggiormente irradiate a livello mondiale e in base alla possibilità di effettuare sul nostro territorio le analisi per la rilevazione del trattamento con radiazioni ionizzanti.

Per il riparto proporzionale delle categorie alimentari è stata effettuata una categorizzazione del rischio in base ai seguenti fattori:

- quantità di ciascuna categoria che viene irradiata a livello mondiale (Unione europea inclusa);
- non conformità riportate nei documenti pubblicati dalla Commissione europea e flussi in ingresso in Italia da Paesi che hanno l'autorizzazione ad irradiare le matrici selezionate;
- notifiche di allerta Rasff degli ultimi anni;
- non conformità riscontrate a seguito della valutazione dei dati derivanti dall'attività di controllo degli anni precedenti.

Nella fase di campionamento, sarebbe preferibile prelevare i campioni provenienti dai Paesi terzi riportati negli **Allegati 5a e 5b** (fonte elaborazione: IAEA) e dai Paesi UE reperibili attraverso il link riportato nell'**Allegato 6** (fonte elaborazione: *Ultima Relazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio sugli ingredienti alimentari trattati con radiazioni ionizzanti*). Si precisa che questi Allegati hanno lo scopo di elencare i Paesi in cui è noto l'impiego di radiazioni ionizzanti nei prodotti alimentari selezionati.

### 5.3 Attività di controllo all'importazione

Il Piano prevede il prelevamento di n. 30 campioni di alimenti e loro ingredienti di origine animale dei quali, senza modificare la numerosità campionaria totale, è stata rivista la ripartizione delle matrici e in alcuni casi del numero di campioni tra i vari PCF. I campioni di origine non animale sono complessivamente 35 e non hanno subito modifiche.

Per i PCF l'**Allegato 7a** indica, per ciascuna delle matrici di origine animale il numero minimo da campionare e la loro distribuzione per PCF. In proposito non si richiede più di campionare pesci unicamente con lisca e per quanto riguarda la carne, si richiede il campionamento di carne bovina e pollame (con e senza osso). Per maggiori indicazioni riguardo le attività di campionamento, si rimanda all'**Allegato 4**.

Per i PCF l'**Allegato 7b** indica il numero minimo di campioni di origine non animale aggiornato da prelevare per ogni PCF ripartiti per matrici alimentari. Tra queste sono comprese gli ingredienti di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari (foglie, radice, semi, frutti) per un quantitativo compreso tra i 50-100 grammi. In proposito per tali matrici, occorre tenere conto delle peculiarità (peso, costo) e pertanto si ritiene opportuno seguire il più possibile le indicazioni riportate nel paragrafo 6.1 *"Modalità di campionamento da adottare per le matrici di origine non animale"* e cercare di campionare altri prodotti per la stessa categoria che risultino meno impattanti per la loro tipologia.

Inoltre, se per la stessa categoria alimentare "ingredienti di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari (Foglie, radice, semi, frutti)" non è possibile reperire campioni, in alternativa possono essere campionati integratori alimentari che abbiano le seguenti caratteristiche:

- siano composti da un solo ingrediente vegetale eventualmente in associazione con vitamine e minerali;
- l'ingrediente vegetale sia costituito dalla pianta tal quale o sue parti quali foglie, semi, frutti, radici (interi, a pezzi, o tagliate), in forma non trattata, in genere essiccata;
- l'integratore non deve essere presentato sotto forma di compresse o pasticche.

I Paesi terzi da cui provengono le matrici da campionare sono riportati negli **Allegati 5a e 5b**, mentre nell'**Allegato 6** sono elencati gli Stati membri della UE che trattano con radiazioni ionizzanti alimenti sia di origine animale che non animale e il link a cui collegarsi per avere indicazioni a questo riguardo.

Le tipologie di matrici da sottoporre ad esame, sono state stabilite considerando i risultati del precedente piano.

Gli Uffici periferici e il numero di campioni da prelevare sono stati individuati in base alla consistenza dei flussi in entrata dei prodotti alimentari selezionati. Gli altri Uffici non espressamente individuati negli Allegati sono tenuti comunque ad applicare le consuete misure di controllo in caso di sospetto di importazione di alimenti e loro ingredienti potenzialmente irraggiati.

## 6. Modalità di campionamento

Il campionamento per il controllo ufficiale degli alimenti e loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti deve avvenire secondo le modalità e le norme di prelevamento indicate nel D.P.R. 327/80 e, per le attività di controllo ufficiale, deve inoltre rispettare quanto previsto dall'**Allegato 1** del decreto legislativo n. 27 del 2 febbraio 2021 e s.m.i. come il D.L.egge.n. 42 del 22 marzo 2021.

**L'allegato 4** del Piano riporta l'elenco delle matrici che possono essere oggetto di campionamento e fornisce indicazioni per le attività di campionamento, anche riguardo al quantitativo minimo di campione per aliquota. Relativamente alle categorie alimentari "carne e pesce", come per altre categorie, si sottolinea che il campionamento deve riguardare solo matrici congelate e/o surgelate e non cotte.

Delle aliquote prelevate in accordo alla legislazione menzionata, solo una è destinata al laboratorio, ad eccezione del caso in cui il laboratorio non disponga di un metodo accreditato (per attività di controllo) o almeno validato (per le attività di monitoraggio) per una specifica ricerca, oppure non disponga del metodo di conferma per la prova richiesta sulla specifica matrice.

In questo caso, al fine di garantire il completamento di tutte le analisi richieste, le autorità sanitarie dovrebbero procedere preferibilmente al prelievo di un'ulteriore aliquota del campione che deve essere trasferita tal quale dal laboratorio ricevente al laboratorio in possesso della prova accreditata o validata. Nel caso, invece, si ricorra, per garantire il completamento delle analisi, alla formazione delle subaliquote presso il laboratorio ufficiale, l'Autorità competente o suo delegato che ha effettuato il prelievo redige un secondo verbale, recante informazioni, sulle procedure utilizzate. La compilazione del secondo verbale, relativo alla formazione delle aliquote, deve essere effettuata:

- a) con possibilità di delega all'Autorità competente dove è sito il laboratorio presso il quale si formano le aliquote ufficiali,
- b) alla presenza del titolare dell'impresa o suo rappresentante o detentore dei prodotti alimentari previo accordo con il laboratorio di controllo ufficiale di riferimento sul territorio. Nel caso in cui l'interessato decida di non assistere, è necessario acquisire, per iscritto, la relativa dichiarazione.

In generale, le aliquote prelevate devono essere accompagnate da un verbale di prelevamento redatto, firmato e in numero di copie conformi alle indicazioni riportate dettagliatamente nell'**Allegato 1** Punto 4 del decreto legislativo n. 27 del 2 febbraio 2021. E' necessario che al verbale di prelevamento sia allegata l'etichetta del prodotto in formato leggibile al fine di poter acquisire maggiori informazioni sulla provenienza del campione.

## **6.1 Modalità di campionamento da adottare per le matrici di origine non animale**

Per le matrici di origine non animale le modalità di campionamento sono riassunte nei seguenti punti:

1. prelievo con il criterio della casualità di aliquote di 50–100 g (per erbe aromatiche e spezie essiccate e per piante o parti di piante utilizzate per la produzione di integratori alimentari), 100 g per funghi essiccati, 300 g per estratti vegetali, aglio e cipolle disidratate, 500 g per altre tipologie vegetali (legumi secchi, frutta fresca, secca, e essiccati) e 1 Kg per frutta esotica (corrispondente circa a tre unità), come indicato nell'All.4;
2. confezionamento delle aliquote in buste che proteggono il prodotto dalla luce;
3. conservazione del prodotto a temperatura ambiente o congelato ove necessario;
4. indicazioni minime per ogni campione:
  - a. nome botanico/scientifico della specie campionata e se possibile il codice TARICEGc
  - b. stato di conservazione
  - c. paese di origine e/o provenienza e nome della ditta
  - d. quantità complessiva della partita e/o numero di lotto
  - e. nome e indirizzo dell'impresa produttrice/importatrice/distributrice/esercizio commerciale (dettaglio o ingrosso)
  - f. presenza/assenza del simbolo "radura" e/o della dicitura "Irradiato" o "trattato con radiazioni ionizzanti"
  - g. Etichetta in formato leggibile

Per evitare deterioramenti dei campioni, durante tutte le fasi del campionamento si dovrà porre attenzione nel limitare, nella maniera più efficace, l'esposizione diretta del campione alla luce solare o artificiale e a fonti di calore. Ove possibile, si dovrà avere cura di prelevare il campione dalla parte centrale del contenitore, non esposto a luce e/o fonte di calore.

## **6.2 Modalità di campionamento da adottare per le matrici di origine animale sono riassunte nei seguenti punti**

Per le **matrici di origine animale** (carne e pesce, molluschi e crostacei, etc.) le modalità di campionamento sono riassunte nei seguenti punti:

1. prelievo con il criterio della casualità, ciascuna aliquota dovrà essere di circa 500 g come riportato nell'**Allegato 4**
2. confezionamento delle aliquote in buste che proteggono il prodotto dalla luce
3. conservazione del prodotto refrigerato o congelato, ove necessario
4. indicazioni minime per ogni campione
  - a. specie animale/nome scientifico o descrizione del prodotto campionato e se possibile il codice TARICEGc
  - b. stato di conservazione
  - c. Paese di origine/provenienza e nome della ditta

- d. quantità complessiva della partita e/o numero di lotto
- e. nome e indirizzo dell'impresa produttrice/importatrice/distributrice/esercizio commerciale (dettaglio o ingrosso)
- f. presenza/assenza del simbolo "radura" e/o della dicitura "*Irradiato*" o "*trattato con radiazioni ionizzanti*"
- g. etichetta in formato leggibile

## 7. Analisi

Le analisi sui campioni prelevati sono effettuate dai Laboratori pubblici, designati dalle Autorità competenti per il controllo ufficiale, nonché dall'ISS per quanto concerne le analisi di controversia di cui all'articolo 8 del D.lgs 27/2021. Il laboratorio del LNR dell'IZS di Puglia e Basilicata effettua, inoltre, la conferma di risultati dubbi o positivi all'analisi di screening e controlli su matrici per le quali venga richiesta direttamente l'analisi con il metodo di conferma EN 1788 – TL (TermoLuminescenza).

Per il controllo ufficiale degli alimenti, le Autorità regionali/provinciali devono designare Laboratori accreditati per le singole prove, ai sensi dell'art. 37 del Reg. (UE) n. 625/2017e articolo e di quanto indicato nell'articolo 9 del D.Lgs 27/2021.

L'**Allegato 11** riporta l'elenco nazionale, attualmente disponibile, dei Laboratori ufficiali con relativi referenti, metodi di prova accreditati e campo di applicazione (matrici). Tutti i metodi accreditati sono metodi standardizzati a livello europeo ad eccezione del metodo interno validato ed accreditato dall'IZSPB basato sulla micro estrazione in fase solida in spazio di testa accoppiata alla gascromatografia spettrometria di massa "Headspace Solid-Phase Microextraction Gas Chromatography Mass Spectrometry" (HS-SPME GC-MS). Si tratta di metodi per lo più qualitativi e applicabili, ciascuno, a specifiche matrici alimentari. Esistono metodi di screening e di conferma; l'applicazione del metodo di conferma si rende necessaria quando si ottiene un risultato non negativo o dubbio da un'analisi di screening.

Nell'**Allegato 8 (a e b)** sono indicati, in corrispondenza delle diverse matrici alimentari selezionate, i metodi analitici da applicare.

Nell'**Allegato 9** sono riportate alcune considerazioni sui metodi e la loro applicazione alle matrici alimentari selezionate.

Per i campionamenti effettuati all'importazione, le analisi dovranno essere eseguite unicamente presso Laboratori che utilizzano metodi analitici di conferma accreditati per la specifica matrice, al fine di abbreviare i tempi del controllo ufficiale.

In Italia il D.lgs. n. 94 del 30 gennaio 2001, art. 7, affida all'ISS il compito di individuare i metodi di identificazione applicabili sul territorio dalle autorità sanitarie territorialmente competenti ai fini del controllo ufficiale degli alimenti e loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti.

Il LNR (ISS-IZSPB) coordina e fornisce supporto tecnico-scientifico agli altri Laboratori ufficiali responsabili dell'analisi dei campioni e al Ministero.

## 8. Trasmissione dei risultati

A partire dal 2014, la DGSANTE- Directorate-General for Health & Food Safety European Commission ha armonizzato la raccolta dei dati al fine di agevolare il lavoro di tutti i soggetti coinvolti in questo settore.

La soluzione tecnica adottata prevede la trasmissione dei risultati dei controlli ufficiali raccolti negli Stati membri in accordo con quanto previsto dall' articolo 7(3) della Direttiva 1999/2/EC) attraverso l'inserimento dei dati tramite il "Data Collection module" al seguente link: <https://webgate.ec.europa.eu/sante-xmlgate/#!/forms/foodirrad/v4> .

Per consentire la rendicontazione dei risultati nazionali alla Commissione europea con le informazioni obbligatorie richieste, i dati delle attività analitiche di controllo sul territorio dovranno essere trasmessi al Ministero utilizzando il Sistema Informativo Nazionale Alimenti Irradiati (S.I.N.A.I.) accessibile attraverso il link presente sul sito ufficiale dell'IZS Puglia e Basilicata ([www.izsfsg.it](http://www.izsfsg.it)) secondo il tracciato record rappresentato in **Allegato 10**. Al momento dell'accreditamento al S.I.N.A.I. saranno rese disponibili le istruzioni per l'utilizzo del sistema con tutte le tabelle previste.

Il Laboratorio ufficiale che ha preso in carico per primo il campione provvederà a caricare sul S.I.N.A.I. i dati anagrafici e di analisi entro il mese di febbraio dell'anno successivo, dati che sono soggetti alla validazione da parte delle Autorità competenti entro il mese di marzo, sempre dell'anno successivo. Con le stesse tempistiche i laboratori di prima accettazione dei campionamenti effettuati dai PCF sono tenuti al caricamento dei dati nello stesso sistema informativo; in tale modo saranno direttamente "visibili" al Ministero per la loro elaborazione senza dover essere validati.

La Regione/Provincia autonoma provvederà a validare i risultati regionali/provinciali entro il mese di marzo di ogni anno. In questo modo essi saranno disponibili al Ministero, -DGISAN sul S.I.N.A.I.

Sulla base dei dati ricevuti, il Ministero redige un rapporto annuale sugli esiti nazionali conseguiti, comprendente anche una valutazione complessiva dei risultati ottenuti ed eventuali indicazioni correttive ai fini di una razionalizzazione dei controlli per gli anni successivi che viene pubblicata sul sito web del ministero alla pagina dedicata: [https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?id=1166&area=sicurezzaAlimentare&menu=vuoto;](https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=1166&area=sicurezzaAlimentare&menu=vuoto;)

Le risultanze dei controlli ufficiali sono utilizzate anche per la relazione annuale del PCNP, prevista dall'articolo 113 del regolamento (UE) n. 625/2017 .

L'ufficio 6 verifica l'attuazione del piano nazionale producendo un rendiconto di conformità ai LEA (livelli essenziali di assistenza- DPCM 12 gennaio 2017) trasmesso all'ufficio 3 DGISAN (tavolo LEA: confronto Ministero/Regioni/Province autonome). L'attuazione consente il rilascio di finanziamenti statali nei confronti delle regioni.

# **ALLEGATO 1: elenco della normativa di riferimento in materia di alimenti e loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti**

## **Normativa di settore**

- Decreto Legislativo 30 gennaio 2001, n. 94 (*G.U. n. 79 del 4 aprile 2001 – Supplemento Ordinario n. 72*).
- Elenco degli impianti autorizzati per il trattamento degli alimenti e dei loro ingredienti con radiazioni ionizzanti negli Stati membri (*G.U.U.E. C 37/6 del 30 gennaio 2019*).
- Decisione (UE) 2022/120 della Commissione del 26 gennaio 2022 (*G.U.U.E. L19/72 del 28 gennaio 2022*) che modifica la Decisione 2002/840/EC relativa all'elenco degli impianti riconosciuti per il trattamento degli alimenti con radiazioni ionizzanti nei paesi terzi.
- Elenco delle autorizzazioni degli Stati membri relative agli alimenti e ai loro ingredienti che possono essere trattati con radiazioni ionizzanti (*G.U.U.E. C 283/5 del 24.11.2009*).

## **Normativa controllo ufficiale**

- LEGGE 30 aprile 1962, n. 283 Modifica degli articoli 242, 243, 247, 250 e 262 del testo unico delle leggi sanitarie, approvato con regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265: Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande (*G.U.R.I. n. 139 del 4.6.1962*);
- Decreto del Presidente della Repubblica 26 marzo 1980, n.327 Regolamento di esecuzione della legge 30 aprile 1962, n. 283, e successive modificazioni, in materia di disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande (*G.U.R.I. n. 193 del 16. 7.1980*);
- Regolamento (CE) N. 178/2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare (*G.U.C.E. L 31 del 1.2.2002*);
- Decreto legislativo 5 aprile 2006, n. 190 Disciplina sanzionatoria per le violazioni del regolamento (CE) n. 178/2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel settore della sicurezza alimentare (*G.U.R.I.n. 118 del 23.5.2006*);
- Decreto legislativo 6 novembre 2007, n.193 Attuazione della direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore (*G.U.R.I. 9.11.2007 n. 261*);
- Regolamento UE n. 2017/625 del 15 marzo 2017 relativo ai controlli ufficiali e alle altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali, sulla sanità delle piante nonché sui prodotti fitosanitari, recante modifica dei regolamenti (CE) n. 999/2001, (CE) n. 396/2005, (CE) n. 1069/2009, (CE) n. 1107/2009, (UE) n. 1151/2012, (UE) n. 652/2014, (UE) 2016/429 e (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio, dei regolamenti (CE) n. 1/ 2005 e (CE) n. 1099/2009 del Consiglio e delle

direttive 98/58/CE, 1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/ CE e 2008/120/CE del Consiglio, e che abroga i regolamenti (CE) n. 854/2004 e (CE) n. 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE e 97/78/CE del Consiglio e la decisione 92/438/CEE del Consigli (regolamento sui controlli ufficiali) (GU UE L 95 del 7.4.2017);

- Regolamento di esecuzione (UE) 2019/2129 della Commissione, che stabilisce norme relative all'applicazione uniforme delle frequenze per i controlli di identità e i controlli fisici su alcune partite di animali e merci che entrano nell'Unione (G.U.U.E. L 321 del 12.12.2019);
- Regolamento di esecuzione (UE) 2019/2130 della Commissione che stabilisce norme dettagliate sulle operazioni da svolgere durante e dopo i controlli documentali, i controlli di identità e i controlli fisici sugli animali e sulle merci soggetti a controlli ufficiali ai posti di controllo frontalieri (G.U. U.E. L321 del 12.12.2019);
- Decreto legislativo 2 febbraio 2021, n. 24 Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 2017/625 in materia di controlli sanitari ufficiali sugli animali e sulle merci che entrano nell'Unione e istituzione dei posti di controllo frontalieri del Ministero della salute, in attuazione della delega contenuta nell'articolo 12, comma 3, lettere h) e i) della legge 4 ottobre 2019, n. 117 (G.U.R.I. n. 55 del 5.3.2021);
- Decreto legislativo 2 febbraio 2021, n. 27. Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2017/625 ai sensi dell'articolo 12, lettere a), b), c), d) ed e) della legge 4 ottobre 2019, n. 117 (G.U.R.I. n.60 del 11.3.2021);
- Decreto-legge 22 marzo 2021, n. 42. Misure urgenti sulla disciplina sanzionatoria in materia di sicurezza alimentare convertito, con modificazioni, dalla L. 21 maggio 2021, n. 71 (G.U.R.I. 72 del 24.3.2021);
- Direttiva (UE) 2024/2839 del 23 ottobre 2024 che modifica le direttive 1999/2/CE, 2000/14/CE, 2011/24/UE e 2014/53/UE per quanto riguarda determinate prescrizioni in materia di comunicazione nei settori degli alimenti e dei loro ingredienti, dell'emissione acustica ambientale, dei diritti dei pazienti e delle apparecchiature radio.

## **ALLEGATO 2: ripartizione del numero minimo di campioni per Regioni/PA**

<b>Numero minimo di campioni per Regione/Provincia autonoma</b>	
<b>Regione/Provincia autonoma</b>	<b>N. minimo di campioni</b>
Abruzzo	10
Basilicata	10
Calabria	10
Campania	30
Emilia Romagna	22
Friuli Venezia Giulia	10
Lazio	28
Liguria	10
Lombardia	48
Marche	10
Molise	10
P.A. Bolzano	10
P.A. Trento	10
Piemonte	22
Puglia	22
Sardegna	10
Sicilia	24
Toscana	18
Umbria	10
Valle d'Aosta	10
Veneto	24
<b>ITALIA</b>	<b>358</b>

## **ALLEGATO 3: ripartizioni delle matrici alimentari da campionare suddivise tra quelle di origine animale (Allegato 3a) e di origine non animale (allegato 3b)**

### **Allegato 3a:**

<b>Ripartizione delle matrici alimentari di origine animale da campionare per Regione/Provincia</b>	
<b>Categoria alimentare/alimento</b>	<b>Ripartizione % dei campioni (*)</b>
<b>Molluschi (Cefalopodi e/o Molluschi bivalvi)</b>	15%
<b>Cosce di rana</b>	30%
<b>Crostacei</b>	15%
<b>Pesci</b>	30%
<b>Pollame</b>	10%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

(\*) Ripartizione dei campioni calcolata in base alla quantità importata, al rischio di non conformità, al rischio di irraggiamento nei Paesi terzi e nella UE.

### **Allegato 3b:**

<b>Ripartizione delle matrici alimentari di origine non animale da campionare per Regione/Provincia</b>	
<b>Categoria alimentare/alimento</b>	<b>Ripartizione % dei campioni (*)</b>
<b>Funghi essiccati</b>	15%
<b>Erbe aromatiche e spezie</b>	40%
<b>Legumi secchi</b>	10%
<b>Frutta a guscio o essiccata</b>	15%
<b>Frutta fresca</b>	15%
<b>Aglio e cipolle</b>	5%
<b>Totale</b>	<b>100%</b>

(\*) Ripartizione dei campioni calcolata in base alla quantità importata, al rischio di non conformità, al rischio di irraggiamento nei Paesi terzi e nella UE.

## ALLEGATO 4: elenco delle matrici alimentari oggetto di campionamento e relative indicazioni per le attività di campionamento

CATEGORIA ALIMENTARE/ALIMENTO	MATRICE	QUANTITATIVO MINIMO PER ALIQUOTA	NOTE
<b>Molluschi (Cefalopodi e/o Molluschi bivalvi)</b> <i>(congelati o surgelati)</i>	Vongole	500 g	NON in mix con altre matrici
	Cozze	500 g	NON in mix con altre matrici
	Ostriche	500 g	NON in mix con altre matrici
	Seppie	500 g	NON eviscerate o con osso NON in mix con altre matrici
	Calamari	500 g	NON eviscerati NON in mix con altre matrici
	Polpi	500 g	NON eviscerati NON in mix con altre matrici
<b>Crostacei</b> <i>(congelati o surgelati)</i>	Gamberi	500 g	NON eviscerati NON in mix con altre matrici
	Gamberetti	500 g	NON eviscerati NON in mix con altre matrici
	Scampi	500 g	NON eviscerati NON in mix con altre matrici
	Mazzancolle	500 g	NON eviscerate NON in mix con altre matrici
<b>Pesci</b> <i>(congelati o surgelati, non cotti)</i>	Pesci con lisca	500 g	Anche essiccati
	Filetto di merluzzo	500 g	<b>Non salato</b>
	Filetto di pangasio	500 g	<b>Non salato</b>
	Filetto di tonno	500 g	<b>Non salato</b>

	Filetto di sgombro	500 g	<b>Non salato</b>
<b>Cosce di rana</b> <i>(congelati o surgelati, non cotti)</i>	Cosce di rana	500 g	Con osso
<b>Carne</b> <i>(congelati o surgelati, non cotti)</i>	Pollo	500 g	Con o senza osso
	Anatra	500 g	Con o senza osso
	Tacchino	500 g	Con o senza osso
	Carne bovina	500 g	<b>SOLO PER I PCF</b>
<b>Ingredienti di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari</b>	Piante e parti di piante per integratori alimentari	50-100 g	Foglie, radice, semi, frutti <b>SOLO PER I PCF</b>
	Estratti vegetali*	300 g	<b>SOLO PER I PCF</b>
<b>Funghi essiccati</b>	Funghi essiccati	100 g	
<b>Erbe aromatiche e Spezie essiccate</b>	Erbe aromatiche e spezie essiccate	50-100 g	NON mix di spezie e/o erbe
<b>Legumi secchi</b>	Legumi	500 g	NON devono essere decorticati
<b>Frutta a guscio</b>	Pistacchi	500 g	Con o senza guscio
	Noci	500 g	Con o senza guscio
	Arachidi	500 g	Con o senza guscio
	Nocciole	500 g	Con o senza guscio
	Castagne	500 g	Con o senza guscio
	Mandorle	500 g	Con o senza guscio
<b>Frutta essiccata</b>	Uva essiccata	500 g	
	Fichi essiccati	500 g	
<b>Frutta</b> <i>(fresca o congelata)</i>	Fragole	500 g	
	Mirtilli	500 g	
	Ribes	500 g	
	More	500 g	
	Papaya	1 Kg	
	Avocado	1 Kg	
	Mango	1 Kg	
<b>Aglio e cipolle</b>	Aglio disidratato	300 g	
	Cipolle disidratate	300 g	
<b>Cereali in grani</b>	Frumento	500 g	<b>SOLO PER I PCF</b>

\*Vedere quanto riportato nel Piano a paragrafo 5.3

## **ALLEGATO 5: elenco dei Paesi terzi in cui è noto l'uso del trattamento con radiazioni ionizzanti nei prodotti alimentari di origine animale (allegato 5a) e nei prodotti di origine non animale (allegato 5b)**

### **Allegato 5a:**

#### **Elenco dei Paesi terzi in cui è noto l'uso di radiazioni ionizzanti nei prodotti alimentari di origine animale**

<b>Pesci, molluschi, crostacei</b>	<b>Cosce di rana</b>	<b>Carni</b>
Algeria	Algeria	Arabia Saudita
Arabia Saudita	Arabia Saudita	Argentina
Bangladesh	Bangladesh	Brasile
Brasile	Brasile	Cile
Cile	Filippine	Cina
Costa Rica	Ghana	Costa Rica
Cuba	India	Federazione Russa
Filippine	Indonesia	Filippine
Ghana	Messico	Ghana
India	Paraguay	India
Indonesia	Perù	Israele
Messico	Siria	Libia
Paraguay	Sudafrica	Messico
Perù	Turchia	Paraguay
Sudafrica	Vietnam	Perù
Siria	Zambia	Siria
USA		USA
Tailandia		Sudafrica
Turchia		Tailandia
Vietnam		Turchia
		Ucraina
		Vietnam
		Zambia

**Allegato 5b:**

Elenco dei Paesi terzi in cui è noto l'uso di radiazioni ionizzanti nei prodotti alimentari di origine non animale							
Aglio, Patate, Cipolle	Cereali	Erbe e Spezie	Frutta Fresca	Frutta secca/ Frutta in guscio	Funghi Essiccati	Legumi	Ingredienti di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari
Argentina	Arabia Saudita	Argentina	Argentina	Argentina	Turchia	Cina	Algeria
Brasile	Argentina	Bangladesh	Australia	Cina		India	Australia
Cina	Australia	Brasile	Bangladesh	India		Tunisia	Bangladesh
Egitto	Bangladesh	Canada	Brasile	Indonesia			Brasile
Ghana	Brasile	Cile	Cile	Tailandia			Canada
India	Canada	Cina	Cina	Tunisia			Cile
Israele	Cina	Sud Corea	Costa Rica				Cina
Messico	Fed. Russa	Egitto	Cuba				Sud Corea
Tunisia	India	Fed. Russa	Filippine				Filippine
Turchia	Indonesia	Filippine	Ghana				India
Uruguay	Messico	Ghana	India				Israele
	Paraguay	India	Israele				Messico
	Perù	Indonesia	Messico				Nuova Zelanda
	USA	Iran	Perù				Perù
	Tailandia	Israele	Sudafrica				USA
	Ucraina	Libano	Tailandia				Sudafrica
	Vietnam	Messico	Vietnam				Tailandia
		Paraguay					Turchia
		Perù					
		Siria					
		Ghana					
		USA					
		Sudafrica					
		Svizzera					
		Tailandia					
		Tunisia					
		Turchia					
		Ucraina					
		Vietnam					

## **ALLEGATO 6: Elenco dei paesi UE in cui è noto l'uso di radiazioni ionizzanti nei prodotti alimentari di origine animale e non animale**

L'elenco è consultabile attraverso il seguente link dove sono disponibili i Report annuali predisposti dalla Commissione europea:

[https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/irradiation/reports\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/irradiation/reports_en)

Elenco dei Paesi UE in cui è noto l'uso di radiazioni ionizzanti nei prodotti alimentari di origine animale e non animale (*)			
Erbe aromatiche, spezie e condimenti vegetali (essiccati)	Cosce di rana congelate	Pollame	Prodotti ortofrutticoli secchi
Croazia	Belgio	Belgio	Paesi Bassi
Repubblica Ceca	Francia		
Estonia			
Germania			
Ungheria			
Paesi Bassi			
Polonia			
Spagna			
Norvegia			

(\*) Dati di cui all'Allegato III del Report della Commissione Europea pubblicato nel 2021 relativo agli alimenti ed ai loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti negli anni 2018/2019

**ALLEGATO 7: numero minimo di campioni da prelevare presso i Posti di Controllo Frontalieri (PCF) suddivisi tra matrici alimentari di origine animale (Allegato 7a) e matrici di origine non animale( Allegato 7b)**

**Allegato 7a**

Numero minimo e tipologia di matrici da campionare per PCF						
Matrici di origine animale (*)						
	Molluschi bivalvi	Cosce di rana	Crostacei	Pesci	Carni bovine e pollame	Totale campioni
<b>Genova, P</b>				1	5	6
<b>Livorno-Pisa, P</b>	1			2		3
<b>Napoli, P</b>				1		1
<b>Venezia, P</b>				1		1
<b>Bari, P</b>		3				3
<b>Milano Malpensa, A</b>		7				7
<b>Ancona, P</b>	1		2	1		4
<b>Roma-Fiumicino, A</b>				1		1
<b>Salerno, P</b>				1		1
<b>Gioia Tauro, P</b>				1		1
<b>Palermo, P</b>			1	1		2
<b>TOTALI</b>	2	10	3	10	5	<b>30</b>

(\*) Secondo quanto specificato nell' **Allegato 4**

## Allegato 7b

Numero minimo e tipologia di matrici da campionare per PCF				
Matrici di origine non animale*				
PCF	Ingredienti di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari	Frutta secca	Cereali in grani	N. minimo di campioni
Ancona, P				
Bari, P		1	3	4
Genova, P	6			6
Gioia Tauro, P				
La Spezia, P	1			1
Livorno, P	2	1		3
Manfredonia, P			1	1
Milano Malpensa, A	8			8
Napoli, P		1	1	2
Ravenna, P	2			2
Roma Fiumicino , P	2			2
Salerno, P		1		1
Trieste, P	2	1		3
Venezia, P	2			2
<b>Totale</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>35</b>

(\*) Secondo quanto specificato nell'Allegato 4

## ALLEGATO 8: elenco delle matrici alimentari e relativi metodi di analisi ripartiti per alimenti di origine animale (Allegato 8a) e alimenti di origine non animale (Allegato 8b)

### Allegato 8a

Matrici alimentari e relativi metodi di analisi per alimenti di origine animale		
Categoria alimentare/alimento	Descrizione alimento	Metodi
<b>Molluschi (Cefalopodi e/o Molluschi bivalvi)</b>	Vongole, cozze e ostriche	EN 13751 <b>S</b> EN 1788 <b>C</b>
	Seppie con osso	EN 1788 <b>C</b> EN 1786 <b>C</b>
	Calamari, polpi e seppie non eviscerati	EN 1788 <b>C</b>
<b>Cosce di rana</b>	Cosce di rana con osso	EN 1786 <b>C</b>
<b>Crostacei</b>	Gamberi, gamberetti, scampi, mazzancolle	EN 13751 <b>S</b> EN 1788 <b>C</b>
<b>Pesci</b>	Pesci con lisca non essiccati	EN 13784 <b>S</b> EN 1786 <b>C</b> HS-SPME-GC-MS § <b>C</b>
	Pesci essiccati con lisca	EN 1786 <b>C</b>
	<b>Pesci senza lisca non salati</b> (merluzzo, sgombro, tonno, pangasio)	EN 13784 <b>S</b> HS-SPME-GC-MS § <b>C</b>
<b>Carne</b>	Carne con ossa	EN 1786 <b>C</b> EN 13784 <b>S</b> HS-SPME-GC-MS § <b>C</b>
	Carne senza ossa	EN 13784 <b>S</b> HS-SPME-GC-MS § <b>C</b>

**S** = metodo di screening

**C** = metodo di conferma

§ = Headspace Solid-Phase Microextraction Gas Chromatography Mass Spectrometry- Metodo interno validato e accreditato

**Allegato 8b:**

<b>Matrici alimentari e relativi metodi di analisi per alimenti di origine non animale</b>		
<b>Categoria alimentare/alimento</b>	<b>Descrizione alimento</b>	<b>Metodi</b>
<b>Cereali in grani</b>	Frumento	EN 1788 <span style="color:red">C</span>
<b>Aglio e Cipolle</b>	Aglio e cipolle essiccate/disidratate	EN 13751 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span>
<b>Erbe aromatiche e Spezie (essiccate)</b>		EN 13751 <span style="color:red">S</span> EN13784 <span style="color:red">S</span> EN1788 <span style="color:red">C</span> EN1787 <span style="color:red">C*</span>
<b>Frutta (fresca o congelata)</b>	Fragole, mirtilli, ribes, more	EN 13784 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span> EN1787 <span style="color:red">C*</span>
	Papaya, avocado, mango	EN 13784 <span style="color:red">S</span> HS-SPME-GC-MS § <span style="color:red">C</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span> EN 1787 <span style="color:red">C*</span>
<b>Frutta a guscio</b>	Pistacchi e arachidi con guscio	EN 13784 <span style="color:red">S</span> EN 13751 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span> EN 1787 <span style="color:red">C**</span> HS-SPME-GC-MS § <span style="color:red">C</span>
	Noci, nocciole, mandorle, castagne con guscio	EN 13784 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span> EN 1787 <span style="color:red">C**</span> HS-SPME-GC-MS § <span style="color:red">C</span>
<b>Frutta a guscio</b>	Pistacchi, arachidi, noci, nocciole, mandorle, castagne senza guscio	EN 13784 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span> HS-SPME-GC-MS § <span style="color:red">C</span>
<b>Frutta essiccati</b>	Fichi essiccati, uva essiccati	EN 13751 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span> EN 13708 <span style="color:red">C</span>
<b>Funghi essiccati</b>		EN 13751 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span> EN 1787 <span style="color:red">C*</span>
<b>Legumi secchi</b>	Non decorticati	EN 13751 <span style="color:red">S</span> EN 13784 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span>
<b>Ingredienti di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari</b>	Piante e parti di piante (foglie, radici, semi, frutti, ecc.)	EN 13751 <span style="color:red">S</span> EN 13784 <span style="color:red">S</span> EN 1788 <span style="color:red">C</span> EN 1787 <span style="color:red">C*</span>
	Estratti vegetali	EN 1788 <span style="color:red">C</span>

---

**S** = metodo di screening

**C** = metodo di conferma

**C\*** = metodo da intendersi di conferma solo nel caso di risultato analitico positivo, altrimenti è necessaria una seconda analisi con altro metodo

**C\*\*** = il risultato analitico positivo per pistacchi, noci e nocciole potrebbe essere dovuto al trattamento con sostanze chimiche per lo sbiancamento dei gusci; il metodo può fornire falsi negativi quando applicato alle arachidi

**§** = Headspace Solid-Phase Microextraction Gas Chromatography Mass Spectrometry,  
Metodo interno validato e accreditato

## **ALLEGATO 9: considerazioni sui metodi e sulla loro applicabilità alle matrici selezionate**

### **EN 1786 - EPR (*risonanza di spin elettronico dell'idrossiapatite*) - C**

- Matrici: cosce di rana con ossa, carni con ossa, pesci con lisca, seppie con ossa.
- Metodo di conferma, non presenta problemi di applicazione ed interpretazione dei risultati nei limiti della sensibilità strumentale.

### **EN 1788 - TL (*termoluminescenza*) - C**

- Matrici: erbe e spezie, molluschi, crostacei, frutta fresca, frutta secca, frutta in guscio, aglio e cipolle essiccate e disidratate, cereali, semi, funghi essiccati, legumi secchi non decorticati, materie prime di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari (inclusi gli estratti vegetali).
- Metodo di conferma. Problemi/limiti derivanti dalla quantità e qualità dei silicati raccolti.

### **EN 1787 - ESR (*risonanza di spin elettronico della cellulosa*) - C\*, C\*\***

- Matrici: frutta in guscio (pistacchi, noci, nocciole, ...), frutta fresca, erbe aromatiche e spezie, ingredienti per gli integratori (piante e parti di piante) e funghi essiccati.
- Limiti: contenuto di cellulosa e stato di conservazione (umidità). Rischio di falsi negativi con erbe, spezie, frutta fresca e arachidi.
- Rischio di falsi positivi con pistacchi, noci e nocciole trattate con sostanza chimiche per lo sbiancamento del guscio

### **EN 13708 - ESR (*risonanza di spin elettronico degli zuccheri*) - C**

- Matrici: frutta secca (fichi, uvetta).
- Limiti derivanti dal contenuto di zuccheri in forma cristallina. Rischio di falsi positivi se si macinano i campioni.

### **EN 13751 - PSL (*luminescenza fotostimolata*) - S**

- Matrici: erbe e spezie, molluschi (vongole, cozze e ostriche con guscio), crostacei (gamberi, gamberetti e scampi non eviscerati), aglio e cipolle essiccate e disidratate), funghi essiccati, legumi secchi non decorticati, frutta secca (fichi secchi, uvetta, pistacchi e arachidi) materie prime di origine vegetale per la produzione di integratori alimentari (esclusi gli estratti vegetali).
- Metodo di screening. Limiti: quantità e qualità dei silicati presenti nelle matrici.

## **EN 13784 - DNA comet – S**

- Matrici: tessuti animali e vegetali (carni, pesci, legumi, spezie, fragole, pistacchi, semi).
- Metodo di screening. Limiti: condizioni di conservazione e di trattamento del prodotto.

## **HS-SPME GC-MS (Metodo interno) – C**

- Matrici: Carne, pesce, Frutta fresca (avocado, papaya, mango), Frutta secca (noci, nocciole, arachidi)
- Metodo di conferma. Limiti: contenuto di acido palmitico presente nel campione e aggiunta di sale nell'alimento

---

**S** = *metodo di screening*

**C** = *metodo di conferma*

**C\*** = *metodo da intendersi di conferma solo nel caso di risultato analitico positivo, altrimenti è necessaria una seconda analisi con altro metodo*

**C\*\*** = *il risultato analitico positivo per pistacchi, noci e nocciole potrebbe essere dovuto al trattamento con sostanze chimiche per lo sbiancamento dei gusci; il metodo può fornire falsi negativi quando applicato alle arachidi*

# ALLEGATO 10: indicazioni per inserimento dati nel Sistema Informativo Nazionale Alimenti Irradiati -S.I.N.A.I.

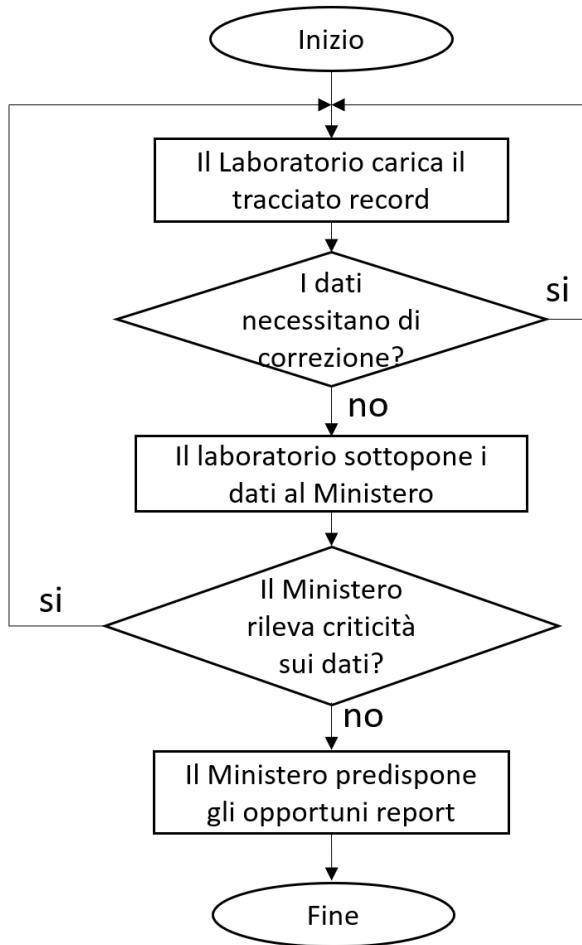
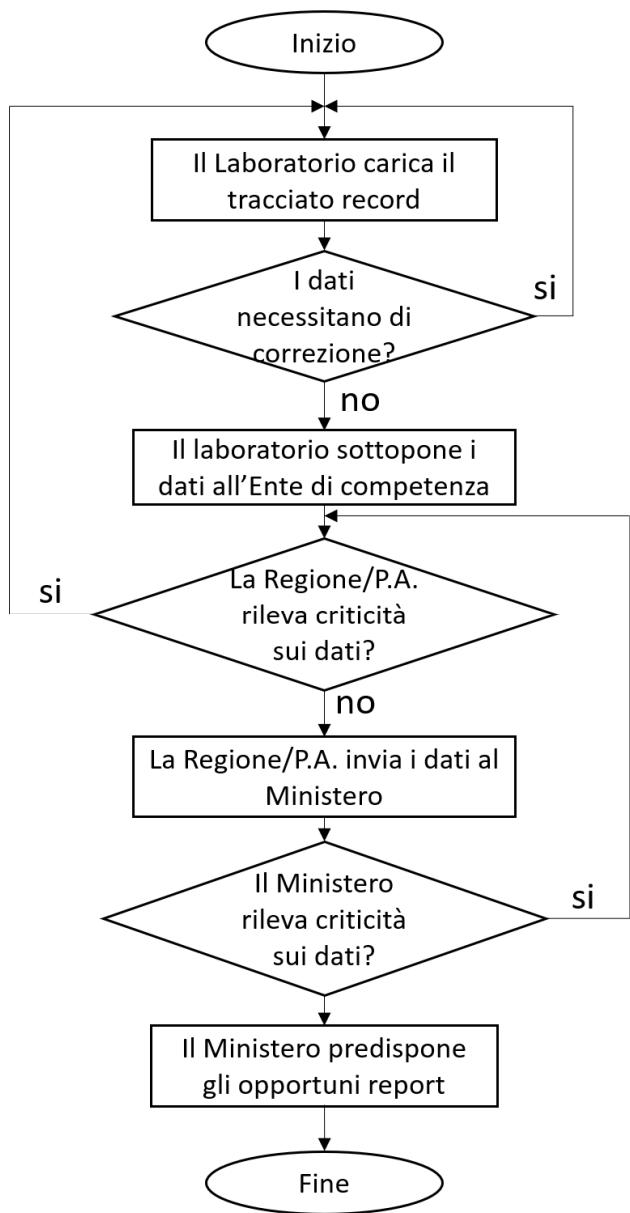
## ***Tracciato Record:***

<b>Tracciato record per S.I.N.A.I.</b>	
<b>Campo</b>	<b>Descrizione</b>
<b>COD_ACC</b>	Formattato come di seguito: <i>ANNO_IDLABACC_NUMACCETTAZIONE_PROG.CAMPIONE_PROG.CONFERIMENTO</i> dove: <i>ANNO</i> : Anno di accettazione <i>IDLABACC</i> : Codice Laboratorio Accettazione <i>NUM.ACCEZZAZIONE</i> : Numero Accettazione <i>PROG.CAMPIONE</i> : Numero Progressivo del Campione <i>PROG.CONFERIMENTO</i> : Numero che identifica il conferimento, se non utilizzato mettere 1. Per ogni COD_ACC è possibile avere più righe di analisi. Non può essere vuoto; max 27 caratteri
<b>N_CAMPIONI_ACC</b>	Numero di campioni per la particolare accettazione
<b>DATA_ACC</b>	Data di accettazione del campione
<b>DATA_PRELIEVO</b>	Data di prelievo del campione
<b>ID_PRELEVATORI</b>	Identificativo univoco del prelevatore
<b>VERBALE</b>	Numero del verbale di prelevamento
<b>ID_MATRICE</b>	Codice della matrice
<b>ID_IRRAGGIATO</b>	Informazione sull'eventuale trattamento radiante dichiarato in etichetta
<b>ID_PROVENIENZA</b>	Nazionalità di provenienza dell'alimento
<b>PROG_CAMP</b>	Progressivo del campione
<b>IDLABACC</b>	Identificativo del laboratorio di accettazione
<b>IDAN_LABORATORI</b>	Identificativo del laboratorio di analisi
<b>ID_METODO</b>	Identificativo del metodo utilizzato nell'analisi
<b>ID_METODICA</b>	Identificativo della metodica a cui appartiene il metodo utilizzato nell'analisi
<b>DATA_INIZIO</b>	Data di inizio dell'analisi
<b>DATA_FINE</b>	Data di termine dell'analisi
<b>ID_ESITO</b>	Esito della specifica analisi sul campione
<b>ID_RISULTATO</b>	Esito complessivo di tutte le analisi sul campione
<b>ID_CONFORMITA</b>	Tipo di non conformità eventuale del campione
<b>NOTE</b>	

## **Flusso dei dati:**

Campioni prelevati da Regioni/P.A.

Campioni prelevati da PCF



**Valori da assegnare ai campi ID\_RISULTATO e ID\_IRRAGGIATO:**

<b>Risultato</b>	<b>Etichettatura</b>	<b>ID_RISULTATO</b>	<b>ID_IRRAGGIATO</b>	<b>Il Sistema deduce che il campione è:</b>
<b>Campione non irradiato</b>	Etichetta senza indicazione di trattamento radiante	2	2	Conforme
	Indicazione in etichetta di avvenuto trattamento	2	1	Non Conforme
<b>Campione irradiato</b>	Etichetta senza indicazione di trattamento radiante	1	2	Non Conforme
	Indicazione in etichetta di avvenuto trattamento ma incompleta	1	2	Non Conforme
	Indicazione in etichetta di avvenuto trattamento e completa di tutte le informazioni	1	1	Conforme

## ALLEGATO 11: Elenco dei laboratori e dei metodi di prova accreditati per l'identificazione degli alimenti irradiati

Laboratorio	Referente/contatti	Metodo	Matrici
I.Z.S. Sicilia (Palermo)	<a href="mailto:cinzia.cardamone@izssicilia.it">cinzia.cardamone@izssicilia.it</a>	EN 1786:1997- ESR EN 1787:2000 – ESR EN 13784:2002- DNA comet	Alimenti contenenti ossa  Alimenti contenenti cellulosa  Alimenti di origine animale (carne e pesce) e vegetale (semi, frutta secca e spezie)
I.Z.S. Lazio e Toscana (Roma)	<a href="mailto:olga.lai@izslt.it">olga.lai@izslt.it</a> <a href="mailto:antonella.nardoni@izslt.it">antonella.nardoni@izslt.it</a>	EN 13751:2009 – PSL  EN 1787:2000 – ESR  EN 1786:1997- ESR	Alimenti di origine vegetale: frutta con guscio, frutta fresca, materie prime come ingredienti per la produzione di integratori alimentari, erbe, spezie e condimenti. Molluschi eduli lamellibranchi e bivalvi, crostacei  Alimenti contenenti cellulosa  Alimenti contenenti ossa: carne e pesce
I.Z.S. Sardegna (Sassari)	bruna.vodret@izs-sardegna.it	EN 1787:2000 – ESR  EN 13708:2002 – ESR  EN 1786:1997- ESR	Erbe aromatiche, frutta secca, spezie, funghi essiccati  Alimenti contenenti zucchero cristallino: frutta disidratata  Alimenti contenenti ossa: carne e pesci
I.Z.S. Puglia e Basilicata (Foggia)	<a href="mailto:valeria.nardelli@izspb.it">valeria.nardelli@izspb.it</a> <a href="mailto:nicola.bortone@izspb.it">nicola.bortone@izspb.it</a> <a href="mailto:michele.tomaiuolo@izspb.it">michele.tomaiuolo@izspb.it</a> <a href="mailto:Inr.irradiati@izspb.it">Inr.irradiati@izspb.it</a>	EN 1788:2002 – TL  EN 1787:2000 – ESR  EN 1786:1997- ESR  EN 13708:2002 – ESR  EN 13784:2002 – DNA comet  EN 13751:2009 – PSL  Metodo interno PT/CH/305:2021 rev.2 – GC/MS	Crostacei, erbe essicate, frutta, molluschi, patate, spezie, vegetali  Alimenti contenenti cellulosa  Alimenti contenenti ossa  Alimenti contenenti zucchero cristallino  Tessuti animali e vegetali  Erbe, spezie e condimenti, molluschi e crostacei, vegetali  Alimenti contenenti grassi
I.Z.S. Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta (Torino)	<a href="mailto:manila.bianchi@izsto.it">manila.bianchi@izsto.it</a>	EN 13784:2002 – DNA comet	Alimenti di origine animale (carne e pesce)

ATS Milano- Laboratorio Prevenzione	<a href="mailto:mfoti@ats-milano.it">mfoti@ats-milano.it</a> <a href="mailto:ipalermo@ats-milano.it">ipalermo@ats-milano.it</a> <a href="mailto:laboratorioprevenzione@ats-milano.it">laboratorioprevenzione@ats-milano.it</a>	EN 13751:2009 - PSL	Erbe e spezie e condimenti vegetali essiccati, funghi essiccati, frutta essicidata
I.Z.S. Lombardia ed Emilia Romagna (Brescia)	<a href="mailto:valentina.gamba@izsler.it">valentina.gamba@izsler.it</a> <a href="mailto:simonetta.menotta@izsler.it">simonetta.menotta@izsler.it</a>	EN 1786:1997 - ESR	Alimenti contenenti ossa

Ultimo aggiornamento 10 dicembre 2024

## Referenti

**MINISTERO DELLA SALUTE:**Viale G. Ribotta, 5 - 00144 Roma

- **Direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione**
- **- Ufficio 6:**
  - Dott.ssa Monica Capasso - *m.capasso@sanita.it* Tel.06 59942530
  - Dott.ssa Maria Carmela Amico - *mc.amico@sanita.it* - Tel. 06 59946643
  - Dott.ssa Maria Bernardetta Majolini - *mb.majolini@sanita.it* - Tel. 06 59943710
  - Dott.ssa Loredana Verticchio - *l.verticchio@sanita.it* -Tel. 06 59943939

### **LABORATORIO NAZIONALE DI RIFERIMENTO (LNR):**

**1) ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ:**Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma

- **Dipartimento di Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità Pubblica Veterinaria – U.O. Alimentazione, nutrizione e salute**
  - Dott.ssa Concetta Boniglia - *concetta.boniglia@iss.it* - Tel. 06 49902408
  - Dott.ssa Emanuela Bortolin - *emanuela.bortolin@iss.it* - Tel. 06 49903634
  - Dott.ssa Raffaella Gargiulo - *raffaella.gargiulo@iss.it* - Tel. 06 49903764

**2) ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA PUGLIA E DELLA BASILICATA:**Via Manfredonia, 20 - 71100 Foggia

- ***"Struttura complessa di chimica " dell'IZS di Puglia e Basilicata.***
  - Dott.ssa Valeria Nardelli - *valeria.nardelli@izspb.it*- Tel. 0881 786212
  - Dott. Nicola Bortone - *nicola.bortone@izspb.it* - Tel. 0881 786373
  - Dott. Michele Tomaiuolo - *michele. tomaiulo@izspb.it* - Tel. 0881 786372

## Link utili

- Link DG SANTE sull'irraggiamento degli alimenti:  
[https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/irradiation\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/irradiation_en)
- Link DATABASE autorizzazioni al trattamento:  
[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pagineAree\\_1166\\_listaFile\\_itemName\\_1\\_file.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_1166_listaFile_itemName_1_file.pdf)
- Link DATABASE Impianti per l'irraggiamento:
  - degli SM:  
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0130\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019XC0130(01)&from=EN)
  - dei Paesi Terzi riconosciuti dalla Commissione Europea  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D0120&from=EN>
- Link MINISTERO DELLA SALUTE sugli alimenti irraggiati:  
[http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_6.jsp?lingua=italiano&id=1166&area=sicurezzaAlimentare&menu=microbiologica](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1166&area=sicurezzaAlimentare&menu=microbiologica)
- Link ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA' - LNR alimenti irradiati:  
<https://www.iss.it/en/web/guest/irradiati-il-laboratorio-di-riferimento>