

2  
2023

# ALIMENTA

RIVISTA DI DIRITTO E SCIENZE DELL'AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E AMBIENTE

N. 2 - nuovo ciclo

Anno III - giugno 2023

ISSN 2284-3574

fondata da  
ANTONIO NERI†

Diretta da: VITO RUBINO. Condirettori: FAUSTO CAPELLI – PAOLO BORGHI

ALIMENTA

## Amministrazione

Editoriale Scientifica s.r.l.  
Via San Biagio dei Librai 39  
80138 Napoli  
Tel. (39) 081.5800459  
editoriale.abbonamenti@gmail.com  
www.editorialescientifica.com

## Modalità di pagamento

versamento ccp 10543809 intestato a Editoriale Scientifica s.r.l.  
via San Biagio dei Librai 39, 80138 Napoli  
oppure bonifico bancario presso Monte dei Paschi di Siena  
IBAN IT86J 01030 03405 0000 64025962

Registrazione presso il Tribunale di Novara Vg. n. 1191/21 cron. n. 2062/21  
R.O.C. n. 1749  
Pubblicità inferiore al 45%  
Rivista trimestrale

## CONDIZIONI DI ABBONAMENTO 2023

Abbonamento annuo (quattro numeri) per l'Italia: euro 130,00  
Abbonamento annuo per l'estero: euro 300,00  
Copia singola: euro 35,00 per l'Italia - euro 75,00 per l'estero  
Singolo articolo online: euro 4,50  
Abbonamento online: euro 120,00

ES

PARTE I  
SAGGI E APPROFONDIMENTI

### Diritto e Scienze Biologiche, Agrarie e Veterinarie

Contaminazioni entomatiche nei funghi spontanei. Criteri di valutazione, sicurezza alimentare e aspetti merceologici  
di *Angelo Ferrari, Lucia Decastelli, Cristiana Maurella, Daniela Manila Bianchi, Carla Ferraris, Sandra Fragassi, Ugo Della Marta, Pietro Noè, Domenico Monteleone, Angela Costa, Nicola Sitta*

I sistemi agrovoltai tra cambiamento climatico e nuove sfide per l'imprenditore agricolo contemporaneo  
di *Rossana Pennazio ed Enrico Ferrero*

Aspetti tecnici e giuridici dell'attività di rideterminazione della *shelf-life* primaria dei prodotti alimentari  
di *Massimo Renato Micheli ed Alfonso Rosamilia*

### Scienze Biologiche e della Nutrizione

Valutazione della presenza del deossinivalenolo nella pasta alimentare: risultati di due progetti di ricerca  
di *Carlo Brera, Giulia D'Addario, Valentina Bertazzoni, Barbara De Santis*

PARTE II  
NOTE E COMMENTI

La prelazione agraria in caso di nuovo affitto [nota a Corte di Cassazione, sez. III civ., sentenza 20 settembre 2021, n. 25351]  
di *Saverio Biscaldi*

PARTE III  
DOCUMENTAZIONE

Osservatorio di giurisprudenza alimentare 2/23  
a cura di *Vito Rubino, Giovanni Stangoni*

Nota del Ministero della Salute 22 maggio 2023: *Controperizia e controversia: articoli 7 e 8 del dlgs 21 aprile 2021 n. 27, indicazioni applicative*

Nota del Ministero della Salute del 5 luglio 2023: *Indicazioni per l'applicazione dell'istituto della diffida di cui all'art. 1, comma 3 del D.L. n. 91/2014 (cd "Campolibero"), convertito con modificazioni dalla L. 11 agosto 2014, n. 116 e successive modificazioni, in caso di violazioni della normativa applicabile ai settori di cui al d. lgs. n. 27/2021*

Progetto Ager: informazione di sintesi

## Libri

Notizie sugli autori

EDITORIALE SCIENTIFICA

ALIMENTA

RIVISTA DI DIRITTO E SCIENZE DELL'AGRICOLTURA  
ALIMENTAZIONE E AMBIENTE

**N. 2/2023**

## INDICE

### PARTE I

#### SAGGI E APPROFONDIMENTI

##### **Diritto e Scienze Biologiche, Agrarie e Veterinarie**

Contaminazioni entomatiche nei funghi spontanei. Criteri di valutazione, sicurezza alimentare e aspetti merceologici 283  
di *Angelo Ferrari, Lucia Decastelli, Cristiana Maurella, Daniela Manila Bianchi, Carla Ferraris, Sandra Fragassi, Ugo Della Marta, Pietro Noè, Domenico Monteleone, Angela Costa, Nicola Sitata*

I sistemi agrovoltaiici tra cambiamento climatico e nuove sfide per l'imprenditore agricolo contemporaneo 355  
di *Rossana Pennazio ed Enrico Ferrero*

Aspetti tecnici e giuridici dell'attività di rideterminazione della *shelf-life* primaria dei prodotti alimentari 391  
di *Massimo Renato Micheli ed Alfonso Rosamilia*

##### **Scienze Biologiche e della Nutrizione**

Valutazione della presenza del deossinivalenolo nella pasta alimentare: risultati di due progetti di ricerca 413  
di *Carlo Brera, Giulia D'Addario, Valentina Bertazzoni, Barbara De Santis*

## PARTE II

## NOTE E COMMENTI

- La prelazione agraria in caso di nuovo affitto [nota a Corte di Cassazione, sez. III civ., sentenza 20 settembre 2021, n. 25351] 447  
di *Saverio Biscaldi*

## PARTE III

## DOCUMENTAZIONE

- Osservatorio di giurisprudenza alimentare 2/23 459  
a cura di *Vito Rubino, Giovanni Stangoni*
- Nota del Ministero della Salute 22 maggio 2023: *Controperizia e controversia: articoli 7 e 8 del dlgs 21 aprile 2021 n. 27, indicazioni applicative* 491
- Nota del Ministero della Salute del 5 luglio 2023: *Indicazioni per l'applicazione dell'istituto della diffida di cui all'art. 1, comma 3 del D.L. n. 91/2014 (cd "Campolibero"), convertito con modificazioni dalla L. 11 agosto 2014, n. 116 e successive modificazioni, in caso di violazioni della normativa applicabile ai settori di cui al d. lgs. n. 27/2021* 505
- Progetto *Ager*: informazione di sintesi 521
- Libri** 525
- Notizie sugli autori** 533

**PARTE I**  
**SAGGI E APPROFONDIMENTI**



**CONTAMINAZIONI ENTOMATICHE  
NEI FUNGHI SPONTANEI.  
CRITERI DI VALUTAZIONE, SICUREZZA ALIMENTARE  
E ASPETTI MERCEOLOGICI**

**Sommario:** **1.** *Introduzione.* – **2.** *Presenza di artropodi nei funghi destinati al consumo alimentare.* – **2.1.** *Rapporti fra insetti e funghi negli ecosistemi naturali.* – **2.2.** *Presenza media di larve di ditteri nei funghi porcini secchi e conservati* – **3.** *Metodiche di analisi per la valutazione parassitologica dei funghi.* – **4.** *Nuovi dati analitici sui funghi porcini con metodica integrata macroscopica e microscopica.* – **4.1.** *Materiali e metodi.* – **4.2.** *Risultati.* – **4.3.** *Conformità dei campioni rispetto al parere del CNSA.* – **4.4.** *Conformità dei campioni rispetto alle indicazioni di Regione Piemonte.* – **4.5.** *Artropodi diversi dalle larve di ditteri.* – **4.6.** *Considerazioni conclusive.* – **5.** *Giurisprudenza di merito.* – **5.1.** *Sentenze di assoluzione.* – **5.2.** *Sentenze di condanna.* – **6.** *Provvedimenti e indicazioni regionali.* – **6.1.** *Regione Veneto, 2009.* – **6.2.** *Regione Piemonte, 2016.* – **7.** *La posizione del Ministero della Salute.* – **7.1.** *Pareri e ricerche dell'Istituto Superiore di Sanità.* – **7.2.** *Pareri del CNSA del 2018 e 2019.* – **7.3.** *Parere del CReNaRiA del 2019.* – **7.4.** *Nota MINSAL di febbraio 2020.* – **7.5.** *Validazione del Manuale di Corretta prassi.* – **8.** *La sentenza di Cassazione del 2022 e la Nota MINSAL di febbraio 2023.* – **9.** *Il rischio allergologico.* – **10.** *Conclusioni.*

## **1. Introduzione.**

I Paesi europei si stanno avvicinando solamente negli ultimi anni all'utilizzo di insetti nell'alimentazione.

L'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) a partire dal 2021 ha espresso quattro pareri favorevoli<sup>1</sup> per il consumo

<sup>1</sup> Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA), Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens (NDA), Scientific Opinion, *Safety of dried yellow mealworm (Tenebrio molitor larva) as a novel food pursuant to Regulation*

e l'impiego della tarma della farina (*Tenebrio molitor*), della locusta (*Locusta migratoria*), del grillo domestico (*Acheta domesticus*) e della larva della farina minore (*Alphitobius diaperinus*) come nuovi alimenti (Novel Foods), ai sensi del Regolamento (UE) 2015/2283<sup>2</sup>. Di conseguenza la Commissione Europea, sempre a partire dal 2021, ha autorizzato l'immissione sul mercato, quali nuovi alimenti, della tarma della farina essiccata, congelata e in polvere<sup>3</sup>, del grillo domestico congelato, essiccato e in polvere<sup>4</sup> e delle larve di *Alphitobius diaperinus* (verme della farina minore) congelate, in pasta, essiccate e in polvere<sup>5</sup>.

Numerosi alimenti tradizionali, tuttavia, contengono insetti o frammenti di insetti, senza che la loro presenza sia normata, né che esistano specifiche valutazioni riguardanti la loro sicurezza alimen-

(EU) 2015/2283, 2021. Id., *Safety of frozen and dried formulations from whole house crickets (Acheta domesticus) as a Novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283*, 2021. Id., *Safety of frozen and dried formulations from migratory locust (Locusta migratoria) as a Novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283*, 2021. Id., *Safety of frozen and freeze-dried formulations of the lesser mealworm (Alphitobius diaperinus larva) as a Novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283*, 2022.

<sup>2</sup> Regolamento (UE) 2015/2283 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015, relativo ai nuovi alimenti e che modifica il Regolamento (UE) 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga il Regolamento (CE) 258/97 del Parlamento europeo e del Consiglio e il Regolamento (CE) 1852/2001 della Commissione, in *GUUE* L 327 dell'11 dicembre 2015.

<sup>3</sup> Regolamento di esecuzione (UE) 2021/882 della Commissione del 1° giugno 2021 che autorizza l'immissione sul mercato della larva di *Tenebrio molitor* essiccata (...) (*GU* L 194 del 2.6.2021); Regolamento di esecuzione (UE) 2022/169 della Commissione dell'8 febbraio 2022 che autorizza l'immissione sul mercato della larva gialla della farina (larva di *Tenebrio molitor*) congelata, essiccata e in polvere (...) in *GUUE* L 28 del 9 febbraio 2022.

<sup>4</sup> Regolamento di esecuzione (UE) 2022/188 della Commissione del 10 febbraio 2022 che autorizza l'immissione sul mercato di *Acheta domesticus* congelato, essiccato e in polvere (...) in *GUUE* L 30 dell'11 febbraio 2022.

<sup>5</sup> Regolamento di esecuzione (UE) 2023/58 della Commissione del 5 gennaio 2023 che autorizza l'immissione sul mercato delle larve di *Alphitobius diaperinus* (verme della farina minore) congelate, in pasta, essiccate e in polvere (...), in *GUUE* L 5 del 6 gennaio 2023.



tare. È questo il caso dei funghi spontanei, in quanto quasi tutte le principali specie commestibili sono soggette alla costante presenza di contaminazioni da insetti, soprattutto allo stadio larvale. Centinaia di specie di insetti, infatti, si nutrono dei funghi negli ambienti naturali di crescita o vi svolgono (totalmente o in parte) il loro ciclo vitale. Poiché tali ambienti non sono controllabili da parte dell'uomo, la contaminazione entomatica nei funghi spontanei è un fenomeno connaturato al prodotto e non eliminabile<sup>6</sup>.

Il rilevamento di larve nei funghi porcini da parte dei consumatori, nella maggior parte dei casi, è ritenuto "normale" quando avviene da parte di raccoglitori o amatori che conoscono la natura dei funghi spontanei; invece altri consumatori, che non sono anche raccoglitori e non hanno queste competenze, possono rinvenire le larve durante la preparazione di piatti con funghi acquistati (per esempio porcini secchi, congelati, ecc.). In questi casi può accadere che ciò crei ribrezzo oppure anche allarme nel consumatore, se istintivamente la presenza dei "vermetti" viene collegata a uno stato di cattiva conservazione dell'alimento, talvolta addirittura con timori di una sua potenziale nocività.

Esiste un riferimento a tale fenomeno naturale nel quadro normativo nazionale di settore, ove il DPR 376/95 contempla per i funghi porcini secchi una tolleranza per le unità fungine con «tramiti di larve di ditteri micetofilidi»<sup>7</sup>. Tale previsione, nonostante ci sia un evidente rapporto di causa-effetto (sono le larve di ditteri che, quando i funghi erano ancora allo stato fresco, hanno causato i "tramiti", ovvero i buchi che si riscontrano nelle fette di porcini secchi), non è tuttavia corrispondente a una esplicita tolleranza per la presenza delle larve stesse (o per gli altri artropodi "da campo") che risultino presenti all'interno dei funghi stessi. Di conseguenza,

<sup>6</sup> D. PALUMBO, N. SITTA, *Entomofauna dei funghi spontanei freschi e conservati*, in AA.VV., *Parliamo di funghi II, Manuale per i Corsi di Formazione per il rilascio dell'attestato di Micologo*, Seconda edizione, Trento, Provincia Autonoma di Trento, 2007, pp. 351-380.

<sup>7</sup> Art. 5, comma 5 decreto del Presidente della Repubblica 14 luglio 1995 n. 376.

negli scorsi decenni, numerosi procedimenti penali sono stati incardinati per violazione della l. 283/62 art. 5 lett. d) a causa del rilevamento di larve di ditteri nei funghi spontanei, in particolare porcini.

Nel presente lavoro viene analizzata la giurisprudenza di merito e di legittimità degli ultimi 20 anni. Sono inoltre presi in esame i provvedimenti emanati da alcune Regioni e la posizione del Ministero della Salute, con il commento ai principali documenti tecnici emessi dal CNSA<sup>8</sup>, dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e dal CReNaRiA<sup>9</sup>. Tali documenti analizzano la problematica nei suoi vari aspetti, comprese le tematiche di sicurezza alimentare, il rischio allergologico e la distinzione fra la presenza di larve in sé e il potenziale stato di cattiva conservazione dell'alimento "funghi spontanei".

Si presentano infine i risultati di un'estesa ricerca eseguita su 359 campioni di funghi porcini congelati, secchi o altrimenti conservati, che per la prima volta è stata effettuata mettendo in parallelo l'esame macroscopico dei funghi svolto dal micologo e l'analisi entomologica allo stereomicroscopio per il rilevamento della contaminazione entomologica presente nei medesimi funghi.

## **2. Presenza di artropodi nei funghi destinati al consumo alimentare.**

I funghi commestibili, a seconda delle specie, possono essere coltivabili oppure obbligatoriamente provenienti dalla raccolta negli am-

<sup>8</sup> Il Comitato Nazionale per la Sicurezza Alimentare (CNSA) è un organo tecnico-consultivo del Ministero della Salute istituito nel 2005. La Sezione per la sicurezza alimentare è un organismo autonomo, composto da 13 esperti nominati dal Ministro della Salute, provenienti da Università e Istituti di ricerca, che svolge consulenza tecnico-scientifica formulando pareri scientifici nelle materie direttamente e indirettamente correlate alla sicurezza alimentare.

<sup>9</sup> Centro di Riferenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CReNaRiA). Centro di eccellenza presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Via Bologna 148, 10154 Torino.

bienti naturali di crescita (funghi spontanei, talvolta denominati «selvatici» per traduzione letterale dall'inglese *wild mushrooms*).

Le caratteristiche dei funghi spontanei commestibili sono generalmente poco conosciute, sia dai consumatori, sia da buona parte dei tecnici del settore alimentare che non siano anche micologi<sup>10</sup>.

Oltre a innumerevoli pregiudizi sulla presunta nocività dei funghi piuttosto che sulle loro proprietà benefiche, o sul loro valore nutrizionale (chi sostiene scarso, chi eccellente), si assiste a una generalizzazione per cui quasi sempre si parla di «funghi» senza specificare di quali specie, come se avessero tutti le stesse caratteristiche. La realtà è ben diversa, in quanto fra le specie commestibili (che sono centinaia, di cui diverse decine ammesse alla vendita) vi sono funghi con proprietà ben diverse, a iniziare dalla digeribilità e dal livello di sicurezza alimentare<sup>11</sup>, valori nutrizionali, durabilità, nonché predisposizione ad essere consumati, negli ambienti di crescita, da insetti e altri artropodi fungivori.

La maggior parte delle specie di funghi epigei spontanei è molto soggetta all'attacco di insetti fungivori, con qualche eccezione come per esempio alcune *Cantharellaceae*<sup>12</sup> che, pur non essendo del tutto esenti, tendenzialmente sono meno predisposte.

<sup>10</sup> La figura professionale del micologo è introdotta in Italia dal decreto del Presidente della Repubblica 14 luglio 1995 n. 376. Regolamento concernente la disciplina della raccolta e della commercializzazione dei funghi epigei freschi e conservati. (GU 212 del 11.09.1995). La formazione dei micologi è disciplinata dal decreto del Ministero della sanità 29 novembre 1996 n. 686. Regolamento concernente criteri e modalità per il rilascio dell'attestato di micologo, in GU 11 del 15 gennaio 1997.

<sup>11</sup> Per una revisione aggiornata degli *status* di commestibilità delle specie fungine, che include valutazioni sul diverso grado di sicurezza alimentare delle specie commestibili (anche in funzione degli eventuali pre-trattamenti obbligatori), si veda N. SITTA, P. DAVOLI, M. FLORIANI, E. SURIANO, *Guida ragionata alla commestibilità dei funghi. Revisione critica della letteratura micotossicologica e biochimica. Analisi del consumo tradizionale e della casistica di intossicazioni in ambito italiano ed europeo. Valutazione degli aspetti di sicurezza alimentare*, Prima edizione, Torino, Regione Piemonte, 2021.

<sup>12</sup> Per esempio i finferli o galletti (*Cantharellus cibarius* s.l.), le finferle (*Craterellus lutescens* e *C. tubaeformis*) e le trombette dei morti (*Craterellus cornucopioides*).

Diverso è invece il caso dei funghi coltivati in quanto la crescita avviene in ambienti artificiali controllati. Nelle fungaie le infestazioni da ditteri sono in grado di causare danni economici rilevantissimi se non vengono prevenute ed accuratamente evitate, con una serie di accorgimenti e tramite un calendario di specifici trattamenti, come si effettua con successo da decenni<sup>13</sup>. Si può pertanto affermare che, a seguito dell'applicazione di tali strategie, nei funghi coltivati freschi, secchi o conservati in commercio, quali ad esempio *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus*, *Lentinula edodes* e diversi altri, non siano presenti contaminazioni entomatiche.

### 2.1. Rapporti fra insetti e funghi negli ecosistemi naturali.

I ditteri<sup>14</sup> *Mycetophilidae* e di svariate altre famiglie, i minuscoli collemboli e altri artropodi<sup>15</sup> compiono parte del loro ciclo vitale nutrendosi dei funghi spontanei negli ambienti naturali di crescita.

Fra le numerose specie di funghi epigei commestibili per l'uomo, i *Boletus* (fra cui quelli del gruppo di *B. edulis* cioè i funghi porcini<sup>16</sup>) sono fra quelle maggiormente predisposte all'attacco di

<sup>13</sup> F. FERRI, *I funghi. Micologia, isolamento, coltivazione*, Bologna, Edagricole, 1985.

<sup>14</sup> Diptera è un vastissimo ordine di insetti che in stadio adulto sono muniti di un solo paio di ali, comprendente oltre centomila specie descritte. I rappresentanti più noti sono zanzare, mosche, moscerini e tafani. I *Mycetophilidae* (miceotofilidi), gli *Anthomyidae* (antomiidi) e numerosi rappresentanti di varie altre famiglie di ditteri fungivori, hanno stadi larvali che utilizzano come nutrimento i funghi con sporomi carnosi a maturazione veloce.

<sup>15</sup> Gli invertebrati del *phylum Arthropoda* (artropodi) sono i crostacei, gli esapodi (fra cui gli insetti), i miriapodi (millepiedi e scolopendre) e i chelicerati (fra cui gli aracnidi, cioè ragni, scorpioni e acari). I principali artropodi fungivori fanno parte degli esapodi (ovvero insetti di vari ordini e i collemboli, che invece appartengono agli entognati) e degli aracnidi (acari).

<sup>16</sup> Art. 7, comma 2 decreto del Presidente della Repubblica 14 luglio 1995 n. 376. I funghi porcini sono le specie spontanee in assoluto più importanti per il mercato italiano. Il gruppo di *Boletus edulis* è costituito dalle quattro specie europee *Boletus edulis*, *Boletus reticulatus*, *Boletus aereus* e *Boletus pinophilus*, più numerose altre specie su scala mondiale. Fra queste, le specie asiatiche sono ben

artropodi fungivori, in quanto la co-evoluzione fra questi organismi ha portato gli artropodi a svolgere un ruolo più o meno importante in funzione della dispersione sporale<sup>17</sup>.

I ditteri fungivori adulti, che negli ambienti naturali sono attivi perlopiù da aprile a novembre, riconoscono i funghi come substrato ottimale per il nutrimento della prole e depongono le uova sia alla base che sulla superficie dei corpi fruttiferi o (nel caso dei boleti) addirittura nei tubuli. La collocazione delle uova nel fungo varia a seconda delle specie di ditteri e delle specie fungine, sia per la parte del fungo scelta per l'ovodeposizione, sia per i diversi stadi di maturazione prescelti, in quanto a seconda dei casi possono essere prediletti gli esemplari maturi, quelli senescenti oppure anche quelli giovanissimi<sup>18</sup>.

Nei funghi porcini secchi in commercio si rinvencono soprattutto larve di Ditteri appartenenti alle famiglie *Mycetophilidae* (= micetofilidi), *Muscidae* e *Anthomyidae*, che in genere prediligono gli esemplari fungini giovani<sup>19</sup>; la presenza di larve di ditteri appartenenti ad altre famiglie, più tipiche dei funghi «senescenti» (per esempio *Calliphoridae*), è invece più rara. Questa diversa predisposizione delle varie famiglie di ditteri fungivori fa sì che i funghi porcini possano essere attaccati in tutti gli stadi di maturazione, compresi quelli che tipicamente vengono raccolti per il consumo alimentare e la commercializzazione.

presenti sul mercato italiano ed europeo e rientrano anch'esse, per le caratteristiche morfologiche, organolettiche e merceologiche, nella denominazione collettiva "Funghi porcini (*Boletus edulis* e relativo gruppo)".

<sup>17</sup> N. SITTA, L. SÜSS, *Insects Parasitizing Edible Ectomycorrhizal Mushrooms*. In: A. ZAMBONELLI, G.M. BONITO (eds.), *Edible Ectomycorrhizal Mushrooms, Soil Biology* 34, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag, 2012, pp. 335-353.

<sup>18</sup> D. PALUMBO, N. SITTA, *Entomofauna dei funghi spontanei freschi e conservati*, cit. supra, nota 6; N. SITTA, L. SÜSS, *Insects Parasitizing Edible Ectomycorrhizal Mushrooms*, loc. cit.

<sup>19</sup> D.P. LOCATELLI, L. SÜSS, F. PANIZZOLO, *Indagine sulla localizzazione di larve di Ditteri in funghi essiccati*. In *Industria Alimentari* 45, ottobre 2006, pp. 1018-1024.

Allo stato attuale delle conoscenze, la frequenza, la distribuzione e la consistenza delle infestazioni da larve di ditteri e da collemboli nei funghi spontanei non sono prevedibili né evitabili. La presenza di questi artropodi rappresenta la normalità in tutte le partite in commercio, indipendentemente dagli aspetti merceologici (funghi di migliore o peggiore qualità). Di conseguenza il consumo alimentare dei porcini e degli altri funghi spontanei di maggior importanza economica comporta l'ingestione anche di questi artropodi.

## **2.2. Presenza media di larve di ditteri nei funghi porcini secchi e conservati.**

I processi di conservazione (essiccazione, congelamento, salamoia, ecc.) determinano la morte delle larve di ditteri: nei prodotti congelati o trasformati quindi non avvengono più variazioni, né nel numero o nelle dimensioni delle larve, né nelle condizioni dei funghi. I porcini possono presentare «tramiti» (fori) visibili o non visibili a occhio nudo, ma anche in assenza di tramiti visibili contengono frequentemente larve, soprattutto al primo stadio di sviluppo (piccolissime) e classicamente presenti all'interno dei tubuli, che sono la parte più nutritiva, quindi spesso la preferita<sup>20</sup>.

Benché il «numero totale di larve su aliquota standard di funghi» sia ben poco significativo ai fini della valutazione di idoneità al consumo alimentare dei funghi, i dati bibliografici di quantificazione della contaminazione entomica nei funghi sono tutti basati su tale parametro.

La presenza media di larve di ditteri nei funghi porcini è certamente variabile, soprattutto a seconda delle annate, ma la quantità di dati disponibile è ormai rilevante per cui è possibile fornire un quadro piuttosto attendibile.

<sup>20</sup> N. SITTA, L. SÜSS, *Gli Artropodi fungicoli: presenza, frequenza e impatto nei funghi spontanei freschi, secchi e conservati destinati all'alimentazione umana*. In Atti del V Convegno internazionale di Micotossicologia, Milano 3-4 dicembre 2012, in *Pagine di Micologia* 37, 2014, pp. 133-146.

Uno studio presentato nel 2012<sup>21</sup> contiene sia dati analitici originali relativi a un periodo di 10 anni su un totale di 603 campioni di porcini, sia l'elaborazione dei dati contenuti nella letteratura precedente (260 campioni), considerando per aliquota *standard* di funghi il peso di 10 g per i porcini secchi e di 100 g per i congelati o diversamente conservati.

La presenza di larve di ditteri nei funghi porcini può essere così schematizzata (la prima % è da riferire ai 260 campioni della letteratura e la seconda ai 603 campioni di cui sono state presentate le analisi):

- campioni privi di larve: da 0,4% a 1,7%
- campioni fra 1 e 10 larve: da 9,2% a 10%;
- campioni fra 11 e 20 larve: da 9,2% a 11,6%;
- campioni fra 21 e 50 larve: da 20,7% a 31,8%;
- campioni fra 51 e 150 larve: da 37,3% a 33,2%;
- campioni con più di 150 larve: da 23,1% a 11,6%.

L'andamento è piuttosto simile, con le percentuali più significative di campioni (da 58% a 65%) che contengono fra 21 e 150 larve.

Una ricerca più recente è stata svolta fra il 2011 e il 2014 dall'Istituto Superiore di Sanità e il 24 febbraio 2016 ne è stata presentata a Milano una relazione finale<sup>22</sup>; il lavoro completo non è stato pubblicato. Si riportano qui alcune informazioni relative ai 325 campioni di porcini secchi, in quanto si tratta dei dati maggiormente confrontabili con quelli sopra riassunti. Nella ricerca sono state prese in considerazione tre categorie dimensionali per le larve dei ditteri fungivori, ai fini di una migliore comprensione del loro impatto sulla matrice alimentare: larve di lunghezza inferiore a

<sup>21</sup> N. SITTA, L. SÜSS, *Gli Artropodi fungicoli*, loc. cit.

<sup>22</sup> A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi nei funghi comunque conservati e modalità di rilevazione. Relazione finale*, Milano, presentazione del 24 febbraio 2016. Ricerca finanziata da AIIPA (Associazione Italiana Industrie Prodotti Alimentari). Istituto Superiore di Sanità, Fascicolo U16, Inedito.

2 mm, di lunghezza compresa fra 2 e 4 mm e di lunghezza maggiore di 4 mm.

Tutti i 325 campioni sono risultati contenere larve di ditteri, con un numero medio di 212, la maggior parte delle quali (124) di dimensioni intermedie, comprese fra 2 e 4 mm. La distribuzione della contaminazione entomatica nei campioni, espressa con i quartili, mostra che il 50% dei campioni contiene un numero di larve compreso fra 83 e 290. Tuttavia, volendo confrontare questi numeri con le precedenti ricerche, occorre precisare che nella ricerca dell'ISS per i funghi secchi è stata presa un'aliquota *standard* di 15 grammi. Riconducendo i dati ad aliquota di 10 grammi, si ha che il 50% dei campioni (valore compreso fra primo e terzo quartile) contiene un numero di larve compreso fra 55 e 193.

Nei dati provenienti dalle ricerche precedenti<sup>23</sup>, a titolo di ulteriore confronto, si può considerare l'intervallo fra 50 e 250 larve, nel quale ricade una percentuale di campioni di porcini che va dal 40,5% (dati di laboratorio) al 48,5 % (dati bibliografici rielaborati).

I dati, se si pensa alla variabilità della presenza di insetti negli ambienti naturali a seconda delle annate e degli andamenti meteorologici, sono assolutamente sovrapponibili.

### **3. Metodiche di analisi per la valutazione parassitologica dei funghi**

Le analisi effettuate per stabilire il «grado di infestazione» dei funghi, presso i Laboratori ufficiali, negli ultimi 30 anni sono state basate su una metodica elaborata dall'Istituto Superiore di Sanità<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> N. SITTA, L. SÜSS, *Gli Artropodi fungicoli*, cit. *supra*, nota 20.

<sup>24</sup> C. KHOURY, R. BIANCHI, *Artropodi delle derrate alimentari: chiavi di identificazione e procedure operative per la determinazione dei principali infestanti entomatici*, Rapporti ISTISAN 10/18, Istituto Superiore di Sanità, 2010; la metodica, elaborata e già pubblicata dall'ISS in precedenza, è stata confermata nell'ultima



Essa consiste nel prelievo di aliquote di 15 grammi di funghi porcini secchi, oppure di 100 g di funghi congelati, reidratazione oppure scongelamento, e in seguito isolamento e conteggio delle larve presenti, sia nel liquido che all'interno dei funghi, che vengono dissezionati allo stereomicroscopio.

Tale metodica è stata utilizzata dagli organi di controllo ufficiale per valutare l'idoneità dei funghi spontanei al consumo umano e ciò, in assenza di specifiche tolleranze di legge per la presenza di contaminazioni entomatiche da campo, ha portato a sancire una non conformità generalizzata per l'intera tipologia di prodotto «funghi porcini» (e più in generale «funghi spontanei»). Infatti, l'analisi allo stereomicroscopio rileva sempre la presenza di larve di ditteri, a decine o a centinaia, presenti all'interno delle unità fungine, evidenziando anche tutto ciò che è invisibile a occhio nudo e portando di conseguenza a configurare sistematicamente la violazione della L. 283/62 art. 5 lett. d) per i funghi porcini in commercio. Alcuni laboratori ufficiali in varie occasioni hanno applicato «informalmente» la tolleranza della Food and Drug Administration (FDA)<sup>25</sup>, che tuttavia in realtà consente di «salvare» ben pochi campioni, essendo concepita per i funghi di coltivazione sul mercato americano.

ricerca del medesimo Istituto, vedasi A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi*, cit. *supra*, nota 22.

<sup>25</sup> Le disposizioni normative della FDA statunitense, intese genericamente per i “funghi”, prevedono, mediante la metodica di ricerca delle impurità solide allo stereomicroscopio, una tolleranza numerica per gli acari (*mites*) e per le larve di ditteri (*maggots*), differenziata in base a una soglia dimensionale di 2 mm di lunghezza. Si tratta di tolleranze bassissime rispetto alla presenza media di larve nei funghi spontanei: su 15 g di funghi secchi o 100 g di conservati, al massimo 20 larve inferiori a 2 mm, oppure al massimo 5 larve se superiori a 2 mm di lunghezza. Per approfondimenti si vedano la metodica di analisi, con esplicito riferimento ai funghi champignons coltivati, in <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/mpm-v-11-vegetables-and-vegetable-products#Mushroom> e la descrizione della tolleranza numerica per larve e acari in <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/cpg-sec-585500-mushrooms-canned-or-dried-freeze-dried-or-dehydrated-adulteration-involving-maggots>.

L'analisi parassitologica allo stereomicroscopio tuttavia non contempla alcuna valutazione sui funghi, in particolare sulla condizione dei tessuti fungini (se sono deteriorati o in buono stato di conservazione), che è invece il parametro fondamentale per stabilirne l'idoneità al consumo alimentare.

Un approccio diverso è quello dell'esame macroscopico dei funghi svolto dal micologo, che comprende l'analisi micologica (identificazione delle specie), la valutazione igienico-sanitaria macroscopica (presenza/assenza di unità fungine deteriorate) e la valutazione merceologica (quantificazione delle difettosità tollerate per legge, fra cui la % di unità con tramiti di larve). Esso consente l'analisi di quantitativi molto maggiori di prodotto, valuta la condizione dei tessuti fungini e lo stato di conservazione dei funghi e infine non richiede la distruzione del campione.

Tale controllo rappresenta il miglior strumento di valutazione igienico-sanitaria dell'idoneità dei funghi spontanei (freschi, secchi e conservati) all'utilizzo nell'alimentazione umana e di conseguenza è normalmente inserito nei piani di autocontrollo delle Imprese alimentari. Esso è previsto in fase di accettazione delle partite acquistate di funghi secchi, congelati e in salamoia e fornisce importanti indicazioni per la successiva lavorazione, essendo simile alla procedura utilizzata nelle fasi di cernita dei funghi.

Queste procedure sono utilizzate per identificare ed eliminare le eventuali non conformità (delle tipologie sopra descritte) che possono essere presenti nelle materie prime essiccate, congelate o in salamoia acquistate dai paesi produttori e destinate alla lavorazione<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> N. SITTA, P. DAVOLI, P. FONTANA, A. ZUCHEGNA, *I funghi spontanei nel commercio e nell'alimentazione umana*, in AA.VV., *Parliamo di funghi II, Manuale per i Corsi di Formazione per il rilascio dell'attestato di Micologo*, Seconda edizione, cit., pp. 159-236. Vedasi anche il *Manuale di corretta prassi igienica e HACCP per la produzione ed il confezionamento di funghi spontanei secchi e congelati*, redatto dall'associazione Unione Italiana Food e validato dal Ministero della Salute (2021).

#### **4. Nuovi dati analitici con metodica integrata macroscopica e microscopica**

La ricerca qui presentata è stata realizzata effettuando sia l'esame macroscopico dei funghi svolto dal micologo, sia l'analisi entomologica allo stereomicroscopio per il rilevamento della contaminazione entomatica presente. L'esame macroscopico preliminare comprende l'analisi micologica (identificazione delle specie), la valutazione igienico-sanitaria macroscopica (presenza/assenza di unità fungine deteriorate) e la valutazione merceologica (quantificazione delle difettosità tollerate per legge, fra cui la % di unità con tramiti di larve). L'analisi entomologica allo stereomicroscopio ha invece la sola finalità del conteggio delle larve e degli altri artropodi presenti nei funghi.

##### **4.1. Materiali e metodi**

Nello studio sono stati analizzati 359 campioni di funghi porcini, così suddivisi:

- congelati (n = 255), in prevalenza cubettati
- in salamoia (n = 55) di varie tipologie merceologiche
- secchi (n = 46)
- trifolati (n = 2) e patè di porcini (n = 1).

I campioni corrispondono a prodotti finiti prelevati dalla Grande Distribuzione oppure a materie prime provenienti da industrie alimentari di trasformazione. I funghi sono stati sottoposti ad analisi macroscopica e microscopica in collaborazione con la Struttura Complessa Sicurezza e Qualità degli Alimenti dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.

Il procedimento prevede che i campioni vengano pesati con bilancia di precisione al decimo di grammo, nel caso dei funghi in salamoia e trifolati dopo lavaggio al setaccio e sgocciolamento, dopodiché per ogni campione:

- l'intero quantitativo viene sottoposto ad analisi macroscopica, mantenendolo nello stato in cui si trova (es. senza scongelare o reidratare);

- si preleva con criterio di casualità un'aliquota di peso standard, corrispondente a 100 g di funghi congelati o in salamoia e 10 g di funghi secchi, da sottoporre ad analisi entomologica allo stereomicroscopio dopo scongelamento o reidratazione.

I campioni esaminati appartengono al seguente range di peso: per i funghi secchi da 12,8 g a 452,8 g (in media 138 g), per le altre tipologie da 67,4 g a 2782,2 g (in media 951,5 g)

L'analisi macroscopica effettuata dal micologo ai sensi del DM 686/1996<sup>27</sup> è un esame visivo, volto a determinare l'idoneità dei funghi al consumo umano mediante la valutazione di diversi parametri. Innanzitutto il micologo effettua l'analisi di conformità di specie, in questo caso verificando l'appartenenza al genere *Boletus* e alle specie del gruppo di *Boletus edulis* (funghi porcini), in base ai caratteri morfologici macroscopici. Segue lo svolgimento della perizia igienico-sanitaria e merceologica, sempre a livello macroscopico, in base ai caratteri morfologici e (esclusi i campioni in salamoia) organolettici.

L'analisi macroscopica consiste nell'esame a occhio nudo dell'intero quantitativo del campione, operando con buona illuminazione artificiale e ponendo i funghi in contenitori di polistirolo di colore bianco. La lente 10× non viene utilizzata se non in caso di dubbio nell'attribuzione di una unità fungina a specie estranea oppure di dubbio fra differenti categorie di alterazione. Vengono separate le unità che presentano difetti merceologici (unità con trame di larve e unità annerite da essiccazione) e quelle che presentano alterazioni non consentite dalla legge (unità deteriorate da larve di ditteri, unità visibilmente ammuffite, unità con tracce di infestazione post-essiccazione). Le categorie delle unità fungine annerite (difettosità) e delle unità con tracce di infestazione post-essiccazione

<sup>27</sup> D.M. 29 novembre 1996 n. 686, *cit. supra*, nota 10.

(alterazione) riguardano solo i porcini secchi. Ogni tipologia rinvenuta di difetto o alterazione è singolarmente pesata e percentualizzata rispetto al peso complessivo del campione.

A corredo di questa che è la valutazione principale, ove possibile (per buona parte dei campioni) si procede contestualmente all'annotazione di altre caratteristiche dei funghi: stadio di maturazione, rapporto cappelli/gambi, glassatura (solo per i congelati), altri parametri merceologici e organolettici e, ove possibile, l'origine, determinata per grandi aree geografiche (Europa, nord Europa/Russia, Cina) in base alle caratteristiche micologiche e merceologiche<sup>28</sup>. I parametri merceologici e organolettici sono stati utilizzati, insieme alle difettosità, per ricavare un giudizio di qualità complessiva, in particolare per i porcini congelati per i quali non esistono definizioni ufficiali delle categorie di qualità merceologica. Per i porcini secchi, per i quali invece esistono menzioni qualificative normate<sup>29</sup>, sono stati utilizzati i parametri di legge.

L'analisi macroscopica, in particolare in funzione della presenza, tipologia e quantità di alterazioni non tollerate dalla legge, ha consentito di suddividere i campioni di porcini in: idonei al consumo alimentare, idonei al solo utilizzo industriale, idonei alla lavorazione (salamoia) e inadatti al consumo.

Da ogni campione esaminato macroscopicamente viene in seguito prelevata con criterio di casualità un'aliquota di peso stan-

<sup>28</sup> L'origine europea viene attribuita in base alla presenza delle specie mesofile *Boletus edulis* e *B. pinophilus*, in assenza di altre caratteristiche tipiche dell'origine Sudafrica (da cui provengono commercialmente le medesime specie, anche se alloctone nell'emisfero sud). La presenza di specie termofile non riconducibili a quelle europee viene ritenuta indice di origine cinese. Nel caso del prodotto essiccato, le modalità di essiccazione (caratteristiche merceologiche) forniscono ulteriori indicazioni. L'origine nord-europea o russa, data dalla presenza delle specie mesofile con particolari caratteristiche merceologiche, per le elaborazioni statistiche viene assimilata a quella europea.

<sup>29</sup> Menzioni qualificative *extra*, *speciali* e *commerciali* e *briciole*, definite dal decreto del Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato 9 ottobre 1998. Menzioni qualificative che accompagnano la denominazione di vendita dei funghi secchi (GU 249 del 24.10.1997).

dard, che per i funghi secchi corrisponde a 10 g e per le altre tipologie a 100g di prodotto<sup>30</sup>. Infatti, nel caso di queste contaminazioni entomatiche da campo (che sono presenti nel prodotto fresco e non subiscono più variazioni dopo la conservazione) è corretto che la quantificazione sia effettuata, in analogia a quanto previsto per i contaminanti ai sensi del Regolamento (CE) n. 1881/2006, in riferimento al peso fresco. Pertanto, il peso di 10 g per l'aliquota di funghi secchi è stato scelto applicando un fattore di concentrazione da peso fresco a peso secco, che per i funghi porcini è mediamente di 10:1. Di conseguenza, la corrispondenza corretta si ha fra l'aliquota di 100 g di peso fresco o equivalente<sup>31</sup> e quella di 10 g di prodotto essiccato.

La metodica utilizzata per l'analisi parassitologica allo stereomicroscopio fa riferimento, per l'impostazione generale, alla procedura operativa standard elaborata presso l'Istituto Superiore di Sanità<sup>32</sup>.

Si procede con la reidratazione dei funghi secchi con sufficiente acqua calda e allo scongelamento a temperatura ambiente dei funghi congelati. L'acqua di reidratazione e scongelamento viene filtrata. Si procede con l'osservazione allo stereomicroscopio per l'individuazione e la conta dei reperti entomatici presenti sia nel filtro, sia dentro le unità fungine mediante dissezione delle stesse con bisturi e pinzette, lavorando perlopiù fra 6× e 10×, raramente con ingrandimento fino a 15× per l'osservazione degli artropodi di dimensioni inferiori<sup>33</sup>.

<sup>30</sup> Il peso si riferisce a prodotto tal quale nel caso dei funghi secchi o congelati, mentre per i funghi in salamoia dopo lavaggio in acqua corrente e successiva sgocciolatura al setaccio.

<sup>31</sup> Sono state considerate trascurabili le differenze in rapporto al peso fresco fra prodotto congelato e prodotto in salamoia, pur essendo consapevoli del fatto che nel congelato (a causa della glassatura) il peso è spesso lievemente inferiore al fresco e che al contrario nel prodotto in salamoia, avendo subito una precottura con parziale perdita di liquidi, è lievemente superiore.

<sup>32</sup> C. KHOURY, R. BIANCHI, *Artropodi delle derrate alimentari*, cit. supra, nota 24; A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi*, cit. supra, nota 22.

<sup>33</sup> Le indicazioni degli ingrandimenti fornite dall'Istituto Superiore di Sanità

La contaminazione entomatica complessiva consiste nel numero di artropodi, di tutte le tipologie, rilevati nell'aliquota analizzata. Per le larve di ditteri è stata effettuata una suddivisione dimensionale, separandole in tre categorie a seconda della lunghezza (inferiore a 2 mm, compresa fra 2 e 4 mm, superiore a 4 mm). Anche per le larve di coleotteri elateridi è stata annotata la dimensione di ogni singolo individuo. Le larve di ditteri, in base alla loro morfologia, sono state attribuite alle principali famiglie<sup>34</sup> (dato disponibile anche se qui non considerato).

I dati ottenuti dalle analisi condotte con metodiche macroscopiche e microscopiche, per i principali parametri (peso campione, data, percentuale di unità con tramiti di larve, presenza/percentuale di unità deteriorate da larve, idoneità al consumo, paese di origine del prodotto, rapporto gambi/cappelli, stadio di maturazione, qualità merceologica, numero totale di larve, larve di ditteri < 2 mm, larve comprese tra 2 e 4 mm, larve > di 4 mm, presenza di altri artropodi) sono stati inseriti in un file Excel. I dati sono stati analizzati mediante il Software Stata 17.1: dopo un'analisi descrittiva è stata verificata la presenza di relazioni statisticamente significative (o relazioni causali potenziali) tra le percentuali di unità con tramiti e di unità deteriorate, il numero di larve (totale e di lunghezza > 4 mm), l'idoneità al consumo, la classe merceologica e il paese di origine.

Le relazioni sono state analizzate con il  $\chi^2$  di Pearson e successivamente, se del caso, con la regressione logistica (o ordinale) di Poisson o con la beta regressione a seconda che la variabile dipendente fosse rispettivamente dicotomica (ad esempio, "idoneo o

(60-160×) sono da ritenere non utilizzabili per l'osservazione con profondità di campo di oggetti delle dimensioni di millimetri, come nel caso degli artropodi fungivori. Inoltre, gli ingrandimenti superiori a 100× non sono compatibili con le caratteristiche dei microscopi stereoscopici.

<sup>34</sup> Tutte le larve eucefale sono state attribuite alla famiglia Mycetophilidae s.l. (quindi di fatto corrispondente alla superfamiglia *Mycetophiloidea*) mentre le larve acefale, in base alla morfologia, sono state suddivise in *Anthomyidae*, *Caliphoridae* e *Muscidae* s.l. per tutte le rimanenti tipologie.

non idoneo”), un conteggio numerico o una percentuale. La significatività statistica è stata posta pari a  $p < 0.05$ .

Poiché nessun campione su 359 è risultato privo di larve, la variabile indicante il numero totale di larve presenti è stata suddivisa in cinque classi numeriche in accordo con i precedenti lavori (1-10 larve; 11-20 larve; 21-50 larve; 51-150 larve; > 150 larve); la variabile qualità merceologica è stata categorizzata in 5 classi di merito (ottima, molto buona, buona/discreta, mediocre e scadente) facendo coincidere le prime tre con le menzioni qualificative *extra*, *speciali* e *commerciali/briciole* dei porcini secchi.

## 4.2. Risultati

In base all'analisi macroscopica effettuata dal micologo per la valutazione dell'idoneità dei funghi al consumo alimentare o alle successive lavorazioni, 320 campioni (89,1%) sono risultati idonei, come di seguito classificati:

- idonei al consumo alimentare (236 campioni = 65,7%)
- idonei all'utilizzo industriale tal quali (30 campioni = 8,4%)
- funghi in salamoia idonei alla lavorazione<sup>35</sup> (54 campioni = 15%)

I rimanenti 39 campioni (10,9%) sono stati classificati non idonei, ovvero inadatti al consumo e/o destinabili al solo uso industriale dopo cernita<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> I funghi in salamoia, per definizione, non sono idonei al consumo alimentare tal quali, ma sono un prodotto semilavorato che deve essere dissalato e ulteriormente preparato. I principali prodotti finiti ottenuti da funghi in salamoia sono i sottoli e trifolati, salse, sughi e condimenti pronti. I funghi in salamoia, prima o dopo la dissalazione, sono facilmente lavorabili manualmente per l'eliminazione di eventuali parti alterate, mentre tali procedure sono più difficili sui prodotti congelati o essiccati.

<sup>36</sup> Si riprende la definizione di inadatto al consumo umano di cui al Regolamento (CE) n. 178/2002, art. 14, par. 5: «Per determinare se un alimento sia inadatto al consumo umano, occorre prendere in considerazione se l'alimento sia inaccettabile per il consumo umano secondo l'uso previsto, in seguito a contaminazione dovuta a materiale estraneo o ad altri motivi, o in seguito a putrefazione, deterioramento o decomposizione». La classificazione dei campioni di



Per quanto riguarda la classe merceologica, il 3% dei campioni è risultato di qualità scadente, il 5% mediocre, il 35% buona/discreta, il 32% molto buona ed il 25% di qualità ottima.

La percentuale di unità fungine deteriorate da larve di ditteri, rilevata all'analisi macroscopica, è causa di non idoneità al consumo: la relazione tra queste due variabili, infatti, è risultata significativa ( $\chi^2= 248.2202$ ;  $Pr = 0.000$ ) così come la relazione tra la percentuale di unità deteriorate e qualità merceologica ( $\chi^2= 564.2309$ ;  $Pr = 0.000$ ). In sostanza, i funghi con più alta percentuale di unità deteriorate sono risultati non idonei al consumo e più deterioramento c'è, più la qualità dei funghi è scadente (Figura 1).

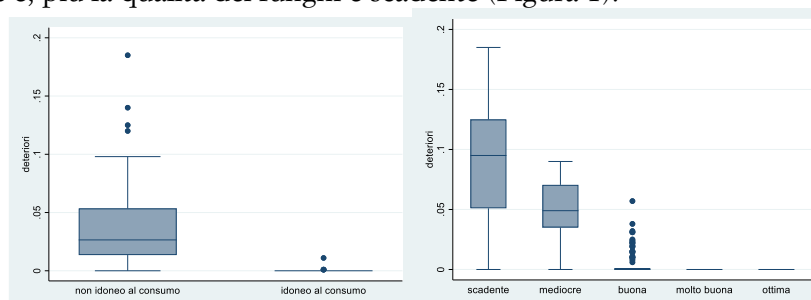


Figura 1 a sinistra, percentuale di unità deteriorate e idoneità al consumo: differenza significativa ( $\chi^2= 248.2202$ ;  $Pr = 0.000$ ). A destra, percentuale di unità deteriorate e qualità merceologica, la differenza tra le categorie è significativa ( $\chi^2= 564.2309$ ;  $Pr = 0.000$ )

Anche la percentuale di unità con tramiti è stata correlata con il giudizio di idoneità al consumo e con le categorie merceologiche attribuite ai campioni nell'ambito dell'esame macroscopico dei funghi effettuato dal micologo (Figura 2). Come si può notare, i campioni non idonei al consumo hanno una percentuale di unità con tramiti maggiore di quelli idonei al consumo. Al tempo stesso, i funghi di categoria buona, molto buona ed ottima hanno percen-

funghi come inadatti al consumo è dovuta, in particolare, alla presenza conclamata di parti deteriorate. Importante anche il riferimento all'uso previsto (idoneità al consumo per il consumatore finale vs. solo utilizzo industriale).

tuali di unità con tramiti progressivamente minori rispetto a quelli di categoria scadente e mediocre.

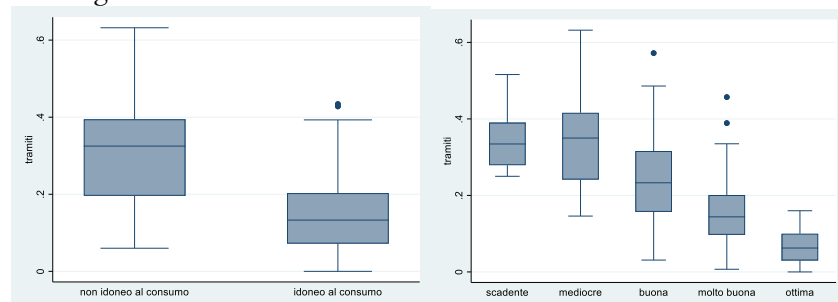


Figura 2: a sinistra, percentuale di unità con tramiti e idoneità al consumo: differenza significativa ( $\chi^2=252.8708$ ; Pr = 0.011). A destra, percentuale di unità con tramiti e qualità merceologica, la differenza tra le categorie è significativa ( $\chi^2=943.7230$ ; Pr = 0.000)

Su 286 campioni (in quanto per 73 non è stato possibile risalire alla provenienza) il 37% è di origine Europa e il 63% di origine Cina.

Dalle analisi statistiche effettuate, non sembra esserci relazione tra il paese di origine e l'idoneità al consumo ( $\chi^2=0.3620$ ; Pr = 0.547), come mostrato dalla figura 3: questo vuol dire che un prodotto di origine cinese e uno di origine europea hanno probabilità simili di essere idoneo o non idoneo.

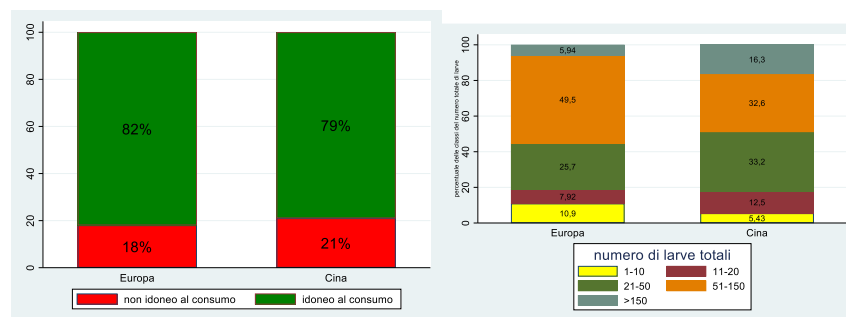


Figura 3 (sinistra): distribuzione percentuale dei campioni per idoneità e paese di origine (N=286;  $\chi^2=0.3620$ ; Pr = 0.547); a destra: classi numeriche della presenza di larve distribuite per paese di origine dei campioni (N=286).

L'andamento della contaminazione entomatica da larve di ditteri rilevata nei 359 campioni è presentato in Figura 4, che illustra la percentuale di campioni appartenenti a 5 classi definite in base al numero totale di larve di ditteri contenuto.

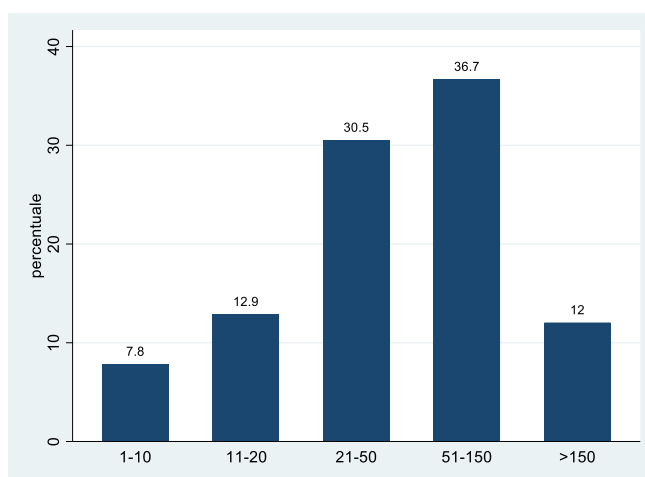


Figura 4. Distribuzione percentuale dei campioni di funghi tra classi definite in base al numero totale di larve di ditteri fungivori contenuto nell'aliquota di peso standard: 1-10; 11-20; 21-50; 51-150; > 150 larve (N=359).

Come si può notare, nessun campione è risultato privo di larve e la percentuale più significativa di campioni (36,7%) contiene un numero di larve compreso tra 51 e 150. I dati sono assolutamente sovrapponibili a quelli provenienti dalle ricerche precedenti<sup>37</sup> che però mancavano della parte sull'analisi macroscopica dei funghi. La classe che comprende i campioni contenenti un numero maggiore di 150 larve corrisponde in realtà a un intervallo da 151 a 1004 (numero massimo di larve rilevato nell'ambito della ricerca, su un campione di porcini secchi). Vale la pena di aggiungere che, se tale campione era stato ritenuto non conforme all'analisi macro-

<sup>37</sup> N. SITTA, L. SÜSS, *Gli Artropodi fungicoli*, cit. supra, nota 20; A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofili*, cit. supra, nota 22.

scopica, altri fra quelli contenenti numeri molto elevati di larve (es. diversi campioni di porcini congelati con numeri di larve compresi fra 300 e 650, perlopiù di piccole dimensioni) all'analisi macroscopica erano stati giudicati idonei al consumo alimentare e di qualità merceologica da buona a ottima.

Escludendo i campioni in salamoia, non sembra esserci relazione tra le classi numeriche di larve e l'idoneità al consumo ( $\chi^2=8.8597$ ; Pr = 0.065) né tra le classi numeriche di larve e la qualità merceologica (ottima, molto buona, buona/discreta, mediocre e scadente;  $\chi^2=12.8359$ ; Pr = 0.685). Né l'idoneità al consumo né la qualità merceologica sembrano dipendere dalle classi numeriche di larve: questo; per esempio, può significare che un prodotto idoneo al consumo e di qualità ottima può contenere un numero di larve maggiore di quello contenuto in un prodotto non idoneo al consumo e di qualità mediocre.

Per completezza, si è indagato se la qualità merceologica dipendesse dal numero totale di larve, utilizzando la variabile come continua e non più come categorica. Il risultato è che la qualità merceologica non dipende dal numero totale di larve (IRR 0,99 IC95% 0,99-1), quindi anche in questo caso il numero di larve non ha un ruolo nel determinare la qualità ottima, buona o scadente dei funghi.

Per quanto riguarda il rapporto con la percentuale di unità con tramiti di larve rilevata all'analisi macroscopica, le analisi statistiche hanno rilevato che essa non aumenta in modo significativo all'aumentare del numero totale di larve ( $p=0.6$ ); al contrario, essa aumenta significativamente ( $p=0.000$ ) all'aumentare del numero di larve  $> 4$  mm (Figura 5).

La correlazione è ben spiegabile se si considera che il rilevamento analitico delle unità fungine con tramiti avviene a occhio nudo all'analisi macroscopica, per cui i tramiti più grandi (creati da larve più grandi) sono più facilmente individuabili. Inoltre è abbastanza frequente che numeri elevati di larve al primo stadio, racchiuse nei tubuli, siano rilevate allo stereomicroscopio in unità fungine totalmente prive di tramiti visibili.

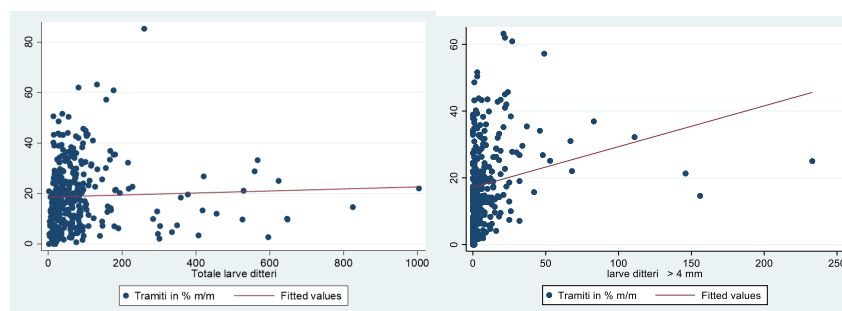


Figura 5: a sinistra, andamento della % di unità con tramiti in relazione al numero totale di larve di ditteri. A destra, andamento della % di unità con tramiti rispetto al numero di larve > 4 mm.

Un totale di 86 campioni su 359 (24%) è risultato privo di larve di ditteri di lunghezza > di 4 mm, mentre i restanti 273 campioni presentano larve > 4 mm. L'andamento delle percentuali di campioni per classi di numeri di larve > 4 mm è schematizzato in Figura 6.

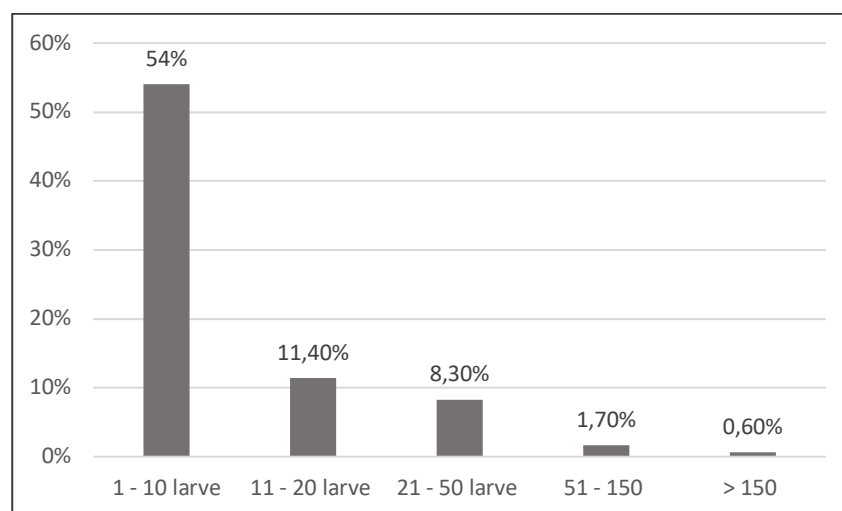


Figura 6. Percentuali di campioni appartenenti a 5 classi definite in base al numero di larve di lunghezza > 4 mm contenuto nell'aliquota standard di funghi; si aggiunga il 24% di campioni che non contengono larve > 4 mm.

L'idoneità al consumo dei funghi porcini non è risultata dipendere dal numero di larve complessivo né dal numero di larve di lunghezza > 4 mm rilevati mediante il conteggio allo stereomicroscopio (IRR 0.99 IC95% 0.99-1; IRR 0.99 IC95% 0.98-1). In sostanza, mentre con l'analisi macroscopica il micologo determina l'idoneità al consumo umano in base allo stato di conservazione dei funghi, con il conteggio delle larve allo stereomicroscopio non si ottengono informazioni sulle condizioni dei tessuti fungini. Come si deduce dai risultati delle analisi statistiche, l'idoneità al consumo è una caratteristica che non dipende dal numero di larve presenti all'interno dei funghi e di conseguenza il numero di larve non è un parametro che può essere utilizzato per stabilire se la matrice fungina è idonea o meno al consumo.

Come già detto, la percentuale di unità deteriorate rilevata all'analisi macroscopica è ciò che maggiormente determina che un campione risulti non idoneo al consumo (figura 1); considerando che in natura i funghi costituiscono nutrimento per le larve, si potrebbe ipotizzare che il deterioramento dei funghi sia associato alla presenza di larve grandi. In questo caso si avrebbe un allineamento nei giudizi di conformità o non conformità dei campioni con le due metodiche di analisi, macroscopica e allo stereomicroscopio. Invece non è così: l'elaborazione statistica indica che fra la percentuale di unità deteriorate e il numero di larve di lunghezza > 4 mm vi è una relazione proporzionale, che tuttavia non è significativa (*Pearson*  $\chi^2=1,2e+03$ ,  $P=0,050$ ). Probabilmente la lunghezza di 4 mm non è sufficiente a mettere in correlazione la presenza delle larve con un deterioramento conclamato dei funghi: a tal proposito si consideri che buona parte dei ditteri fungivori (*Mycetophilidae*, *Anthomyidae*, *Muscidae* e altre famiglie) hanno larve che all'ultimo stadio raggiungono 8-10 mm di lunghezza, per cui è probabile che il deterioramento possa essere in relazione significativa con una soglia dimensionale maggiore delle larve.

Non stupisce, pertanto, che anche la relazione tra numero di larve di lunghezza > 4 mm e l'idoneità al consumo sia risultata non significativa.

Ciò si riflette, come si vedrà più avanti, nella mancanza di corrispondenza fra la conformità dei campioni rispetto al criterio di Regione Piemonte (che è in funzione di un numero massimo di larve medie e grandi) e l'idoneità al consumo in base all'analisi macroscopica (basata in buona parte sul parametro delle unità deteriorate).

### 4.3. Conformità dei campioni rispetto al parere del CNSA.

Il Parere del 6 marzo 2019 del CNSA<sup>38</sup> fornisce una serie di indicazioni di accettabilità per la presenza di larve di ditteri nei funghi, basate puramente sul numero di larve rilevate allo stereomicroscopio e sulla loro lunghezza in mm. In tale documento, al fine di «*minimizzare il potenziale rischio allergologico*», si raccomanda di non superare in via provvisoria (fino a scadenza dei due anni a partire dal 24 gennaio 2018) il numero di 50 larve in totale, di cui massimo 10 di dimensioni > 2 mm, aggiungendo l'indicazione «*ma comunque non superiori a 4 mm*».

Il limite «definitivo» suggerito nel Parere del 6 marzo 2019 del CNSA, a partire dal 24 gennaio 2020, è di non superare «*valori compresi fra 0 e 5 larve  $\leq$  a 2 mm senza ammissione di larve > 2 mm*», riferito ad aliquota standard di funghi (15 g di secco/100 g sgocciolato e relativa quantità di liquido).

Entrambe le previsioni risultano del tutto inapplicabili ai funghi porcini, come emerge chiaramente dal confronto<sup>39</sup> con i dati rilevati sui 359 campioni analizzati nel presente studio:

<sup>38</sup> Comitato Nazionale per la Sicurezza Alimentare (CNSA) Sezione sicurezza alimentare, Parere del 6 marzo 2019. Parere sul rischio legato alla presenza di larve di ditteri non vitali e non visibili ad occhio nudo in funghi conservati.

<sup>39</sup> In questo confronto non è stata considerata, per i funghi secchi, la conversione del numero di larve massimo proposto per aliquota di 15 grammi, nel numero equivalente su aliquota di 10 g (utilizzata nel presente studio). Per tale ragione i campioni conformi al limite provvisorio del CNSA potrebbero essere anche inferiori al 10% sopra riportato.

- solo 36 campioni su 359 (10%) risultano conformi ai limiti provvisori;
- nessun campione su 359 (0%) è conforme ai limiti definitivi.

Per quanto riguarda il limite definitivo per la presenza di larve stabilito dal Parere del CNSA del 6 marzo 2019, solamente in nove campioni su 359 (2,5%) il numero di larve è risultato essere inferiore o uguale a 5, ma nessun campione può essere ritenuto conforme, vista la presenza di larve > 2 mm in tutti e nove i campioni, come illustrato in dettaglio nella tabella 1.

Dettaglio di 9 campioni contenenti max 5 larve di ditteri				
Campione	Totale larve	Larve < 2mm	Larve 2-4 mm	Larve > 4 mm
1	2	0	1	1
2	5	1	2	2
3	4	2	1	1
4	3	1	2	0
5	5	0	5	0
6	5	1	4	0
7	2	0	2	0
8	4	1	2	1
9	5	2	0	3

Tabella 1. Dettaglio di 9 campioni contenenti al massimo 5 larve di ditteri

#### 4.4. Conformità dei campioni rispetto alle indicazioni di Regione Piemonte

Anche il criterio di accettabilità adottato dalla Regione Piemonte nel 2016<sup>40</sup> è basato sul numero di larve presenti e sulle loro dimensio-

<sup>40</sup> Piano Regionale Integrato Sicurezza Alimentare (PRISA) di Regione Piemonte, Assessorato Tutela della Salute e Sanità. Il PRISA 2016 contiene un Allegato



ni. I valori guida proposti per l'aliquota standard di 100 g di funghi sgocciolati e relativa quantità di liquido oppure 15 g di funghi secchi sono i seguenti: «una infestazione media non superiore a 100 o più larve di lunghezza pari o superiore a 2mm» e «presenza media non superiore a 20 o più larve di lunghezza pari o superiore a 4 mm».

In base ai dati rilevati nel presente studio, 302 campioni su 359 (84,1%) risultano conformi al criterio indicato dalla Regione Piemonte. Si evidenzia pertanto che il criterio della Regione Piemonte, fra i vari che sono stati proposti relativamente a un «numero di larve tollerabile», è l'unico che risulti applicabile ai funghi porcini.

Tuttavia, dei 57 campioni non conformi, solo 15 sono risultati anche non idonei al consumo in base all'analisi macroscopica effettuata dal micologo. Gli altri 42 campioni non conformi al criterio indicato dalla Regione Piemonte, invece, all'analisi macroscopica risultano idonei al consumo o alla lavorazione o all'uso industriale. Per 37 di questi campioni è stata definita anche la qualità merceologica, che va da buona/discreta (n= 22 campioni) a molto buona (n= 12) fino a ottima (n= 3).

Un altro dato che illustra la notevole diversità fra le due tipologie di valutazione è il seguente: fra i campioni che sono risultati conformi al criterio indicato dalla Regione Piemonte, ve ne sono ben 24 che all'analisi macroscopica erano stati giudicati inadatti al consumo. Tutti questi campioni tranne uno<sup>41</sup> presentavano una % di unità deteriorate da larve, variabile da 1,9% a 6,2% (17 campioni) e da 8% a 18% (6 campioni). Le unità con tramiti variavano da 9,8% a 20% (7 campioni), da 26% a 40% (14 campioni) e da 43% a 51% (3 campioni). Per 20 campioni su 24 è stata definita anche la qualità merceologica, che è risultata essere da scadente o

relativo ai funghi: DIR. A14000 - SETT. A1401A – Allegato 6 - Criteri igienici per la commercializzazione dei funghi.

<sup>41</sup> Il campione in questione corrispondeva a porcini congelati a cubetti di qualità molto buona, che è stato ritenuto inadatto al consumo per il rilevamento, all'esame macroscopico, di un esemplare adulto di coleottero della famiglia *Geotrupidae*.

molto scadente (n= 8 campioni) a mediocre (n= 5) fino al massimo a discreta/buona (n= 6) e in un solo caso molto buona (il campione descritto in nota).

Questi risultati illustrano un'evidente discordanza fra gli esiti di conformità e non conformità forniti dalle due metodiche di analisi (esame macroscopico dei funghi svolto dal micologo e analisi entomologica allo stereomicroscopio per il rilevamento della contaminazione entomatica presente). Lo stesso prodotto, quindi, può risultare conforme a una e non conforme all'altra analisi, oppure viceversa.

I parametri macroscopici di valutazione dei funghi (unità con tramiti di larve e unità deteriorate da larve) rimangono in ogni caso quelli maggiormente corrispondenti alle tecniche di valutazione, lavorazione e produzione su grande scala. Pertanto, alla luce di queste risultanze, anche il criterio indicato dalla Regione Piemonte, che potrebbe essere applicabile per valutare una conformità merceologica (legata per esempio alla maggiore probabilità di segnalazioni per la presenza di larve visibili a occhio nudo dopo la cottura dei funghi) non appare funzionale a rendere utilizzabile l'analisi entomologica allo stereomicroscopio nell'ambito delle valutazioni di idoneità dei funghi al consumo alimentare.

#### **4.5. Artropodi diversi dalle larve di ditteri**

La presenza complessiva di contaminanti entomatici nei funghi porcini non è data solo dalle larve di ditteri, in quanto la presenza di altri artropodi è stata rilevata all'analisi entomologica allo stereomicroscopio nel 60,2% dei campioni. Una parte di questi contiene, oltre alle larve di ditteri, la presenza contemporanea di altre due o più tipologie di artropodi.

Nell'ambito della presente ricerca sono stati riscontrati esclusivamente contaminanti da campo (pre-essiccazione), in quanto nei 46 campioni di funghi secchi all'analisi entomologica non sono stati rinvenuti infestanti tipici delle derrate alimentari disidratate. Que-

sto risultato vale anche per 4 campioni nei quali l'analisi macroscopica aveva rilevato la presenza di unità con tracce di attacco post-essiccazione, in tracce non quantificabili su 2 campioni di granulari e in % basse (rispettivamente 0,2% e 2% m/m) su 2 campioni di porcini secchi in fette.

Tutti gli artropodi di cui è stata rilevata la presenza nei porcini, pertanto, hanno la stessa valenza delle larve di ditteri in quanto presenze pregresse e inevitabili, provenienti dall'ecosistema in cui i funghi crescono. Per quanto riguarda l'impatto di questa contaminazione entomatica naturale sulla matrice alimentare, occorre prendere come principale fattore discriminante la rilevabilità a occhio nudo degli artropodi, fermo restando (come per le larve di ditteri) che l'eventuale deterioramento è un fenomeno che si determina all'esame macroscopico dei funghi. L'impatto è molto diverso a seconda delle dimensioni: si va da nullo a molto modesto per gli artropodi più piccoli (collemboli, imenotteri formicidi, acari, imenotteri parassitoidi adulti) fino a molto rilevante per quelli più grandi (coleotteri adulti e larve dei coleotteri elateridi<sup>42</sup>, che possono raggiungere 3-4 cm di lunghezza e hanno una cuticola robusta e resistente alla cottura.

La presenza più frequente è quella dei collemboli, che sono stati rilevati in 200 campioni di porcini su 359 (55,7%). Non sono stati determinati a livello di genere o di famiglia anche se nella maggior parte dei casi si tratta probabilmente di *Hypogastruridae*. Le dimensioni sono all'incirca di 1 mm di lunghezza o inferiori. I collemboli risultano presenti maggiormente nei funghi in salamoia e congelati (rispettivamente nel 75% e 60% dei campioni) rispetto a quelli essiccati, dove invece sono stati rinvenuti solo nel 13% dei campioni. Questo dato è spiegabile se si pensa alla grande mobilità

<sup>42</sup> Le larve di coleotteri della famiglia *Elateridae* che si trovano nei funghi appartengono in particolare ai generi *Selatosomus* e *Melanotus*. Non sono fungivore, quindi non danneggiano più di tanto i funghi, ma sono predatrici e si nutrono di larve di ditteri o altri artropodi fungivori. Vedi D. PALUMBO, N. SITTA, *Entomofauna dei funghi spontanei freschi e conservati*, cit. supra, nota 6.

dei collemboli<sup>43</sup>, che consente loro di provare a fuggire durante la fase iniziale dell'essiccazione, separandosi dai funghi, mentre con il congelamento o la precottura che precede la conservazione in salamoia, a causa della rapidità maggiore di questi procedimenti, essi sono destinati a morire all'interno dei funghi. Una considerazione analoga si può fare anche per la maggior parte delle altre tipologie di artropodi, che generalmente possiedono una maggiore mobilità rispetto alle larve di ditteri e vengono rilevati più di frequente nei porcini congelati o in salamoia rispetto a quelli secchi. Infatti, anche gli artropodi di altre tipologie (diversi da larve di ditteri e collemboli), rilevati in 56 campioni su 359 (15,6%), risultano presenti prevalentemente nei funghi congelati e in salamoia.

Esemplari di imenotteri della famiglia *Formicidae* sono stati riscontrati in 30 campioni di porcini su 359 (8,4%), di cui 25 congelati e 5 in salamoia. Anch'essi non sono stati determinati a livello di genere o di sottofamiglia e non è da escludere che si tratti di diverse specie, probabilmente predatrici, in tutti i casi molto piccole (lunghezza compresa fra 1 e 2 mm). Più raro il rilevamento di altri artropodi di minuscole dimensioni, come gli acari Oribatidae e adulti di imenotteri parassitoidi non identificati (di lunghezza generalmente inferiore a 3 mm, compresa la terebra<sup>44</sup>).

Non frequente è anche il rilevamento delle larve di coleotteri della famiglia *Elateridae*, che sono state riscontrate in soli 8 campioni (6 congelati e 2 in salamoia). In diversi casi, a causa del taglio dei funghi, non era presente la larva intera ma solo una sua parte, che comunque raggiungeva una lunghezza compresa fra 1 e 2 cm.

<sup>43</sup> Sotto l'addome sono dotati di un organo saltatorio denominato *furca*, che consente loro di compiere salti di numerosi centimetri.

<sup>44</sup> La terebra è un ovopositore perforante, posseduto da molte superfamiglie (che comprendono migliaia di specie) di imenotteri estremamente specializzati, fra i quali i galligeni e i parassitoidi. Questi ultimi utilizzano la terebra, che spesso è lunghissima (anche quanto tutto il resto del corpo dell'insetto), per raggiungere gli artropodi "ospiti", che vengono punti per l'inserimento delle uova direttamente dentro il loro corpo. I rari esemplari di imenotteri parassitoidi rinvenuti all'interno dei funghi porcini non sono ancora stati studiati.

In alcuni casi le larve di elateridi, che per le loro dimensioni spesso risultano ben visibili a occhio nudo, non sono state rilevate all'analisi entomologica allo stereomicroscopio dell'aliquota standard ma all'esame macroscopico dell'intero quantitativo (come è successo anche per i coleotteri adulti rilevati in soli due campioni). Le larve di elateridi non sono fungivore per cui non danneggiano i tessuti fungini, ma a causa delle loro grandi dimensioni hanno un impatto rilevante in quanto sono facilmente visibili a occhio nudo, destando impressione nei consumatori che generalmente provvedono a segnalare l'accaduto presso il punto di acquisto del prodotto o addirittura rivolgendosi agli organi di controllo ufficiale.

Tipologia di artropodi	N e % di campioni su $n_{tot} = 359$	Totale campioni per categoria di funghi	N e % di campioni per categoria
Collemboli	200 (55,7%)	congelati 255	152 (59,6%)
		salamoia 55	41 (74,5%)
		secchi 46	6 (13%)
		patè 1	1 (100%)
Imenotteri Formicidae	30 (8,4%)	congelati 255	25 (9,8%)
		salamoia 55	5 (9,1%)
Acari Oribatidae	12 (3,3%)	congelati 255	10 (3,9%)
		salamoia 55	1 (1,8%)
		secchi 46	1 (2,2%)
Larve coleotteri Elateridae	8 (2,2%)	congelati 255	6 (2,4%)
		salamoia 55	2 (3,6%)
Imenotteri parassitoidi adulti	6 (1,7%)	congelati 255	5 (1,9%)
		secchi 46	1 (2,2%)
Coleotteri Geotrupidae adulti	1 (0,3%)	congelati 255	1 (0,4%)
Coleotteri Staphylinidae adulti	1 (0,3%)	congelati 255	1 (0,4%)

Tabella 2. Artropodi fungicoli diversi dalle larve di ditteri, rinvenuti su 359 campioni di funghi porcini e su ognuna delle categorie di conservazione dei funghi.

Per l'accettabilità degli artropodi da campo diversi dalle larve di ditteri (che nessun parere finora ha preso in considerazione) che possono essere presenti nei funghi porcini, si potrebbe applicare un criterio simile a quello indicato dalla Regione Piemonte, fermo restando che non è funzionale a un giudizio di tipo igienico-sanitario (da attribuire mediante analisi macroscopica dei funghi). Gli artropodi più piccoli (collemboli, imenotteri formicidi, acari, imenotteri parassitoidi adulti) dovrebbero pertanto non venire conteggiati, in equiparazione alle larve di ditteri di lunghezza < 2 mm. Per gli artropodi di maggiori dimensioni (coleotteri adulti e larve di coleotteri elateridi) occorrerebbe invece adottare un criterio più restrittivo rispetto alla presenza massima di 20 larve di ditteri di lunghezza > 4 mm, in quanto anche solo un esemplare di dimensioni molto grandi può essere sufficiente a classificare l'alimento come inadatto al consumo.

#### 4.6. Considerazioni conclusive

La ricerca è stata condotta utilizzando insieme due metodiche di analisi: quella macroscopica (che valuta le caratteristiche merceologiche e igienico-sanitarie dei funghi e attribuisce un giudizio di idoneità al consumo) e quella microscopica, che ha la finalità di quantificare la presenza di larve contenute all'interno dei funghi, rilevandole e conteggiandole tramite dissezione e osservazione allo stereomicroscopio (dopo reidratazione o scongelamento dei funghi). La novità del lavoro qui presentato risiede proprio nell'avere affiancato le due metodiche, confermando che non vi è corrispondenza tra la presenza di larve all'interno dei funghi e le caratteristiche esteriori dei funghi, utili per determinare la qualità merceologica e l'idoneità al consumo.

Il risultato è in linea con una ricerca precedente<sup>45</sup> che aveva va-

<sup>45</sup> D.P. LOCATELLI, L. SÜSS, A. TREVISAN, S. GRIONI, *Presenza di tramiti di Ditteri fungivori in funghi essiccati: aspetti legislativi*, in *Industrie Alimentari*, 44, pp. 387-393, 2005.

lutato la presenza di larve sia nelle unità fungine scartate alla cernita poiché ritenute visibilmente deteriorate, sia nelle unità macroscopicamente conformi alle normative vigenti. La presenza delle larve all'interno dei funghi era risultata simile tra le due tipologie e pertanto non emergeva alcuna correlazione fra il numero di larve rilevato e la qualità merceologica dei funghi. Anche una ricerca firmata dall'entomologo dell'Istituto Superiore di Sanità<sup>46</sup> era giunta a conclusioni analoghe nell'ambito di un'indagine sui livelli di infestazione naturale dei funghi porcini secchi appartenenti alle menzioni qualificative *extra*, *speciali* e *commerciali*<sup>47</sup>. Le conclusioni riportano che «non vi è un rapporto fra livelli crescenti di contaminazione entomatica, categorie di fungo e marche esaminate, potendo variare enormemente nell'ambito della stessa categoria».

Dalle nostre analisi è emerso che la valutazione dell'idoneità dei funghi al consumo è risultata slegata sia dal numero totale di larve rilevate che dal numero di larve > 4 mm.

Si tratta pertanto di due criteri di valutazione che danno risultati molto diversi fra loro e l'analisi macroscopica dei funghi, rispetto all'analisi entomologica allo stereomicroscopio, appare più funzionale alla definizione di un giudizio di conformità igienico-sanitaria dei funghi.

## 5. Giurisprudenza di merito.

Citando solo alcune delle principali sentenze nel contesto della giurisprudenza nazionale di merito, si può affermare che le larve di ditteri nei funghi spontanei sono state riconosciute come una componente naturale e inevitabile, la cui presenza di per sé non costituisce violazione della L. 283/62 art. 5 lett. d). Questo nella mag-

<sup>46</sup> M. MAROLI, *La contaminazione entomatica nella filiera degli alimenti di origine vegetale: controllo igienico sanitario e limiti di tolleranza*, in *Atti Accad. Naz. Ital. Entomol.*, 59, pp. 107-116, 2011.

<sup>47</sup> D.M. 9 ottobre 1998, *cit. supra*, nota 29.

gioranza dei casi ha portato all'assoluzione degli imputati perché il fatto non sussiste, in particolare laddove la presenza delle larve è stata rilevata mediante analisi parassitologica allo stereomicroscopio, in assenza del rilevamento di parassiti visibili a occhio nudo nei funghi.

### 5.1. Sentenze di assoluzione

Nella giurisprudenza italiana di merito l'approccio alla fattispecie della presenza di larve di ditteri è molto simile, che si tratti di funghi porcini secchi, congelati o altrimenti conservati (es. sottolio). Numerosi giudici di merito, riconoscendo che la presenza di larve di ditteri è naturale, inevitabile e ineliminabile, hanno assolto gli imputati con formula piena; in un minore numero di casi<sup>48</sup> l'assoluzione è stata pronunciata perché il fatto non costituisce reato, per mancanza dell'elemento soggettivo del reato.

In questi casi è stata acclarata l'impossibilità di controllare i funghi destinati al consumo alimentare mediante analisi allo stereomicroscopio e l'appropriatezza delle procedure di controllo visivo/macroscopico dei funghi, per cui da parte delle imprese alimentari non vi è stata alcuna omissione o carenza di controlli necessari o praticabili. Che non siano esigibili maggiori controlli rispetto a quelli già effettuati è un concetto espresso chiaramente nella sentenza del Tribunale di Sondrio del 14 aprile 2003<sup>49</sup>, in un caso in cui i prodotti, pur con-

<sup>48</sup> Alcune sentenze a titolo di esempio, in ordine cronologico: Trib. Treviso Sez. Montebelluna, RG 309/1994, n. 96 del 27 giugno 1995, non pubblicata (funghi porcini secchi); Trib. Sondrio, RG 305/2002, n. 132 del 14 aprile 2003, non pubblicata (funghi porcini secchi); Trib. Bassano del Grappa, RG 258/2005, n. 4 del 8 gennaio 2007, non pubblicata (funghi porcini secchi); Trib. Lodi, RG 842/2009, n. 887 del 11 luglio 2011, non pubblicata (funghi porcini trifolati); Trib. Treviso, RG 341/2011, n. 654 del 1° luglio 2011, non pubblicata (funghi porcini secchi).

<sup>49</sup> Trib. Sondrio, RG 305/2002, sentenza n. 132 del 14 aprile 2003, non pubblicata; in questo caso il capo di imputazione indica il reato di cui all'art. 5 lett. b) della L. 283/62 (alimento in cattivo stato di conservazione).



tenendo larve di ditteri all'interno, risultavano conformi all'analisi macroscopica (percentuale di unità con tramiti di larve e altri requisiti previsti dal DPR 376/95). Nella sentenza del Tribunale di Treviso del 1° luglio 2011<sup>50</sup> la presenza di larve all'interno dei funghi è valutata in modo analogo, nonostante un lieve superamento della tolleranza per le unità con tramiti, che viene considerato irrilevante: «...occorre sottolineare che l'esame dei funghi commercializzati avviene in maniera visiva e tattile e non mediante analisi di laboratorio con l'uso di microscopi. Sono cioè le caratteristiche estrinseche del prodotto a dire se si tratti di un buon fungo o di un cattivo fungo (...) ed in quest'ottica, la rilevata correttezza e regolarità dei processi di lavorazione, conservazione e confezionamento della ditta gestita dagli imputati, depone in loro favore».

Nella maggior parte dei casi, tuttavia, gli imputati sono stati assolti perché il fatto non sussiste, e ciò indipendentemente dal numero di larve rilevato nelle analisi di I istanza e/o nelle analisi di revisione presso l'Istituto Superiore di Sanità.

Emblematiche, in questo senso, due sentenze del Tribunale di Vicenza<sup>51</sup> entrambe su porcini congelati di provenienza cinese, nei quali l'analisi di prima istanza eseguita mediante stereomicroscopio presso il laboratorio ARPAV, rilevava numeri variabili ma mediamente elevati di larve di ditteri. Su aliquote di 90 g di funghi, infatti, sono state riscontrate, a seconda dei campioni, 550 larve (320 in una ripetizione della prova), 98 e 149 larve non vitali di ditteri micetofilidi. La presenza numericamente più rilevante veniva accertata nei porcini tagliati a lamine, nei quali è molto facile controllare le condizioni delle parti interne. Si riportano alcuni passaggi significativi indicati nelle motivazioni di entrambe le sentenze: « (...) si tratta di funghi porcini congelati, che giungono dalla Cina (...) congelati, e vengono qui sottoposti ad un'analisi visiva per scartare i funghi

<sup>50</sup> Trib. Treviso, RG 341/2011, sentenza n. 654 del 1° luglio 2011, non pubblicata.

<sup>51</sup> Trib. Vicenza Sez. Schio, RG 149/2009, n. 158 del 16 novembre 2011, non pubblicata; Trib. Vicenza Sez. Schio, RG 109/2011, n. 16 del 25 gennaio 2012.

visibilmente deteriorati, senza eseguire controlli al microscopio (...). I funghi porcini non sono coltivabili e dunque sono solo spontanei. La presenza, proprio per questo motivo, di larve di ditteri nei porcini freschi è un fenomeno naturale e inevitabile, proprio perché non possono essere sottoposti, durante la crescita, a trattamenti di alcun genere; la presenza di larve di ditteri non determina alcun rischio per la salute umana; (...) le larve dei ditteri muoiono con il congelamento (...) e dunque nel fungo congelato le larve non sono vitali (...). L'ULSS (...) ha attestato che il monitoraggio dei funghi importati effettuato con metodo macroscopico (e quindi non al microscopio) è “mirato e appropriato”».

Sulla stessa linea sono tre sentenze del Tribunale di Padova, tutte relative a larve di ditteri in funghi porcini congelati, nelle quali gli imputati sono sempre assolti perché il fatto non sussiste. Nella prima, del 19 luglio 2012,<sup>52</sup> anche il consulente tecnico nominato dal P.M. (dott. Borghi) confermava le tesi della difesa. Nella seconda, del 16 aprile 2014<sup>53</sup>, è degno di nota il seguente passaggio nelle motivazioni: «In ogni caso ritiene il Tribunale che il “numero di larve di ditteri” presenti in un fungo non sia un parametro utile al fine di valutare l'idoneità del prodotto al consumo alimentare umano, perché le larve sono sempre presenti ed in modo molto variabile, per cui può anche accadere che numeri più elevati di larve si rinvenivano in campioni di porcini più integri, meglio conservati e di migliore qualità. Da ultimo si osserva che la metodica di analisi che effettua solo un conteggio dei ditteri allo stereomicroscopio è prova di fondamento logico, scientifico e pratico-ispettivo, essendo impossibile operare cernite e selezioni utilizzando il microscopio e, in ogni caso, non è funzionale alla valutazione dello stato di conservazione dei funghi e quindi alla tutela dei consumatori». La terza

<sup>52</sup> Trib. Padova, RG 2947/2010, sentenza n. 1840 del 19 luglio 2012, non pubblicata.

<sup>53</sup> Trib. Padova, RG 91/2012, sentenza n. 1054 del 16 aprile 2014, non pubblicata.

sentenza, del 7 novembre 2014<sup>54</sup>, è relativa a funghi porcini congelati tagliati a cubetti, nei quali le analisi di prima istanza svolte dal laboratorio ARPAV di Verona allo stereomicroscopio avevano rilevato la presenza di 148 larve di ditteri su aliquota di 100 g. Le conclusioni sono in linea con le precedenti sentenze: «(...) ritiene quindi questo giudice che la presenza di larve nei funghi sia un fatto del tutto normale e che non esista un numero massimo di larve presenti nel fungo per essere commestibile: infatti, se nel caso dei funghi è normale che essi siano invasi da parassiti, la mera circostanza dell'invasione non è sufficiente ad integrare gli estremi del reato contestato, non essendo nocivi per la salute dei consumatori».

Altre sentenze di assoluzione con formula piena per la medesima imputazione (violazione art. 5 lett. d L. 283/62 a causa della presenza di larve di ditteri) sono relative a funghi porcini sott'olio<sup>55</sup> e soprattutto funghi porcini secchi<sup>56</sup>. Anche in queste ultime sentenze i numeri di larve rilevati mediante analisi allo stereomicroscopio sono molto variabili e l'assoluzione degli imputati con formula piena è accompagnata da motivazioni che ripercorrono le tematiche già sopra riportate.

Nella sentenza del Tribunale di Gorizia del 24 ottobre 2014<sup>57</sup> una descrizione puntuale delle medesime tesi emerge dalla testimonianza degli stessi organi di controllo ufficiale: «Dalla audizione

<sup>54</sup> Trib. Padova, RG 348/2013, sentenza n. 2683 del 7 novembre 2014, non pubblicata.

<sup>55</sup> Trib. Prato, RG 886/2010, sentenza n. 548 del 8 marzo 2011, non pubblicata; Trib. Padova Sez. Cittadella, RG 244/2011, sentenza n. 2195 del 5 novembre 2013, non pubblicata.

<sup>56</sup> Alcune sentenze relative ai funghi porcini secchi, in ordine cronologico: Trib. Gorizia, RG 1299/2011, sentenza n. 640 del 12 luglio 2012, non pubblicata; Trib. Vicenza, RG 309/2012 Sez. Schio, sentenza n. 305 del 20 marzo 2014, non pubblicata; Trib. Rovigo, RG 608/2016, sentenza n. 1548 del 21 dicembre 2016, non pubblicata; Trib. Milano, RG 12227/2015, sentenza n. 6896 del 4 luglio 2017, non pubblicata; Trib. Milano, RG 11944/2018, sentenza n. 11012 del 28 ottobre 2021, non pubblicata.

<sup>57</sup> Trib. Gorizia, RG 583/2013, sentenza n. 884 del 24 ottobre 2014, non pubblicata.

del M.C. Sabbadini Marzio, in servizio presso Comando Carabinieri NAS di Udine, introdotto dal P.M., è emerso che i funghi porcini, in quanto funghi non coltivabili ma spontanei, sono per loro natura invasi dalle larve di ditteri, che è un fenomeno naturale e inevitabile (...). E' stato inoltre evidenziato che le larve di ditteri non sono visibili a occhio nudo: il controllo del micologo e le operazioni di cernita e selezione dei funghi non consentono in alcun modo di eliminare la loro presenza giacché tutte le procedure di controllo e di lavorazione sono di tipo visivo-macroscopico, mentre in sede di analisi la ricerca delle larve all'interno dei funghi avviene solo attraverso strumenti ottici d'ingrandimento e mediante il danneggiamento o la distruzione dei tessuti fungini».

Si richiamano, infine, due sentenze del Tribunale di Treviso del 3 dicembre 2014<sup>58</sup> e del 11 gennaio 2017<sup>59</sup>, relative rispettivamente a funghi porcini secchi e porcini congelati interi, ove si sottolinea nuovamente come « (...) alla luce della ratio della disposizione di cui all'art. 5 della legge 283/1962, si deve ritenere che la norma, quando vieta di detenere per la vendita sostanze alimentari "invasate da parassiti", faccia riferimento a parassiti che rappresentino dei "corpi estranei" rispetto alla sostanza alimentare e la cui presenza sia in grado, anche solo potenzialmente, di porre in pericolo la salute pubblica. Ebbene, nel caso di specie, è emerso, da un lato, che le larve di ditteri sono sostanzialmente una componente naturale e inevitabile dei funghi porcini (con la conseguenza che se il legislatore volesse impedire il commercio dei funghi porcini nei quali siano presenti tali parassiti dovrebbe vietare la vendita dei funghi porcini *tout court*), dall'altro lato, che la presenza di tali larve, rese non vitali dalla essiccazione, non rappresenta un pericolo, nemmeno potenziale, per la salute dei consumatori». Nella sentenza del 11 gennaio 2017 il giudice aggiunge: «Ad analoga e sovrapponibile

<sup>58</sup> Trib. Treviso, ex Sez. Montebelluna, RG 300069/2012, sentenza n. 2026 del 3 dicembre 2014, non pubblicata.

<sup>59</sup> Trib. Treviso, RG 1801/2016, sentenza n. 23 del 11 gennaio 2017, non pubblicata.

conclusione deve pervenirsi richiamando la nozione di “insudiciamento” (di cui si fa espressa menzione nel capo di imputazione) – inteso come presenza sull’alimento di corpi estranei idonei ad alterarne la purezza o igienicità, requisito che non può ritenersi integrato allorquando si tratti, come nel caso in esame, di una componente naturale ed inevitabile dell’alimento sia allo stato fresco che congelato o essiccato».

## 5.2. Sentenze di condanna

Le rare sentenze di condanna a seguito di dibattimento sono in genere dovute alla presenza documentata di larve ben visibili a occhio nudo. In particolare, è utile citare la sentenza del Tribunale di Livorno del 26 ottobre 2012<sup>60</sup>, relativa alla presenza di larve di ditteri in porcini congelati consegnati al contingente militare italiano in Libano. All’ispezione degli ufficiali addetti al vettovagliamento e dell’ufficiale veterinario i funghi risultarono infestati da «*larve macroscopicamente visibili*», con documentazione fotografica agli atti.

La più recente sentenza di condanna del Tribunale di Perugia del 10 maggio 2021<sup>61</sup> ha invece motivazioni diverse, in quanto la presenza di larve di ditteri in un campione di funghi misti congelati con porcini, era stata “normalmente” rilevata allo stereomicroscopio dal laboratorio di Perugia dell’IZS Umbria e Marche (con preciso riferimento a ditteri della famiglia *Anthomyidae*, genere *Pegomya*, e al rilevamento all’interno dei funghi porcini).

Nella sentenza, infatti, le tesi che nella ultraventennale giurisprudenza di merito sopra riportata erano state accolte dai giudici e avevano portato all’assoluzione degli imputati, in questo caso a parere del giudicante «non sono rilevanti al fine di giustificare in qualche modo la condotta contravvenzionale contestata all’imputato e, in parte, non rispondono al vero».

<sup>60</sup> Trib. Livorno, sentenza n. 1591 del 26 ottobre 2012, non pubblicata.

<sup>61</sup> Trib. Perugia, RG 306/2020, sentenza n. 1108 del 10 maggio 2021, non pubblicata.

L'imputato viene condannato per «l'omesso totale controllo» della qualità del prodotto e delle «dovute idonee misure che prevenissero l'eventualità di commercializzare i prodotti infestati». E ancora: «D'altro canto, non risponde al vero che nel caso dei funghi porcini non sia assolutamente possibile adottare adeguate cautele per evitare la presenza dei parassiti in questione o quanto meno per contenerne il più possibile la presenza». Segue la citazione della fonte unica che il giudice ha preso in considerazione per le sue conclusioni, ovvero il Parere del CNSA del 24 gennaio 2018<sup>62</sup> ove indica che esistono «tecniche da adottare presso le imprese al fine di evitare o quantomeno limitare la presenza dei parassiti rinvenuti nei funghi oggetto di sequestro».

A seguire, anche la mancanza di pericolo per il consumatore viene messa in dubbio, a causa del «rischio allergologico (...) di notevole rilievo» paventato nel Parere del 6 marzo 2019 del CNSA<sup>63</sup>, testualmente citato nella Sentenza.

## 6. Provvedimenti e indicazioni regionali

L'utilizzo sulla matrice “funghi spontanei” dell'analisi parassitologica allo stereomicroscopio o anche del generico *filth-test*, a più riprese ha creato dei problemi applicativi e operativi agli organi di controllo ufficiale, in quanto significa dover valutare la conformità di campioni di alimenti contenenti larve di ditteri e altri artropodi in quantità molto variabile, senza alcun riferimento normativo.

Essendo troppo restrittiva la tolleranza della FDA<sup>64</sup> in quanto

<sup>62</sup> Comitato Nazionale per la Sicurezza Alimentare (CNSA) Sezione sicurezza alimentare, Parere n. 21 del 24 gennaio 2018. Parere sul rischio legato alla presenza di larve di ditteri non vitali e non visibili ad occhio nudo in funghi conservati.

<sup>63</sup> CNSA Sezione sicurezza alimentare, Parere del 6 marzo 2019, *cit. supra*, nota 38.

<sup>64</sup> FDA, U.S. Food and Drug Administration, *CPG Sec. 585.500 Mushrooms, Canned or Dried (Freeze-Dried or Dehydrated) - Adulteration Involving Maggots, Mites, Decomposition*, *cit. supra*, nota 25

concepita per i funghi coltivati, una soluzione è stata quella adottata dalla Regione Piemonte nel 2016, ovvero l'applicazione informale di tolleranze numeriche ben più ampie basate su dati bibliografici.

In precedenza, la Regione Veneto già nel 2009 aveva cercato invece una strada diversa, definendo come strumento più appropriato per il controllo dell'idoneità al consumo alimentare dei funghi, l'analisi macroscopica svolta dal micologo, con valutazione delle caratteristiche visibili a occhio nudo: unità fungine con trame di larve, unità deteriorate da larve, unità con presenza di parassiti ben visibili.

### **6.1. Regione Veneto, 2009**

La DGR Sanità della Regione Veneto del 17 novembre 2009<sup>65</sup> si occupa estesamente del problema delle contaminazioni da artropodi nei funghi, individuando nel micologo ULSS la figura che dovrebbe occuparsi dell'idoneità dei funghi al consumo umano, operando con metodica macroscopica anche per tutte le valutazioni inerenti lo stato di conservazione dei funghi (incluse quelle parassitologiche).

Nelle premesse, inoltre, vengono esplicitati l'origine naturale e l'inevitabilità del fenomeno, oltre all'assenza di rischio per la salute dei consumatori: «La presenza nei funghi spontanei di contaminazioni entomatiche da campo, rappresentate principalmente da larve di ditteri fungivori, acari e collemboli è naturale e, alla luce dei dati scientifici disponibili, assolutamente inevitabile e talmente frequente da costituire una caratteristica intrinseca di alcune specie fungine, come nel caso dei porcini. Di per sé la presenza nei funghi spontanei di larve di ditteri fungivori, acari e collemboli non costituisce, sulla base delle attuali conoscenze scientifiche e degli studi fino ad oggi intrapresi, pericolo per la salute pubblica».

<sup>65</sup> Regione del Veneto, Deliberazione della Giunta Regionale n. 3468 del 17 novembre 2009. Funghi epigei spontanei freschi o altrimenti conservati. Atto di indirizzo e coordinamento sull'attività degli ispettorati micologici e dei micologi delle Aziende Ulss (*BUR* 102 del 15.12.2009).

Il provvedimento regionale inoltre fornisce numerose indicazioni operative ai micologi, dal campionamento delle partite di funghi secchi e conservati fino a definizioni descrittive e interpretative delle diverse categorie di unità fungine difettose o alterate, in mancanza di riferimenti nella normativa nazionale. Per esempio, al fine della valutazione dello stato di conservazione, «(...) il micologo dovrà saper riconoscere gli inequivocabili caratteri macroscopici delle unità fungine deteriorate a causa dell'opera di parassiti, differenziandoli rispetto ai semplici tramiti delle larve di ditteri. Infatti le unità fungine deteriorate a causa dell'opera di parassiti, qualunque sia la modalità di conservazione dei funghi, presentano tramiti di colore bruno-nerastro, accompagnati da modificazioni nella consistenza dei tessuti».

Importanti anche le seguenti indicazioni metodologiche, che costituiscono ancora oggi l'unico riferimento interpretativo per le «unità difettose o alterate» che sono menzionate nella normativa nazionale di settore<sup>66</sup>: «(...) ferma restando l'assenza dei fenomeni di pregresso deterioramento o decomposizione dei tessuti, come descritti (...), la tolleranza massima del 25% m/m di cui all'art. 5, comma 5, del Dpr 14.07.1995, n. 376, per le unità con tramiti di larve di ditteri, potrà essere applicata a tutte le specie di funghi spontanei secchi, o diversamente conservati. A tal fine, si definiscono "unità difettose per tramiti di larve di ditteri", le unità appartenenti a funghi epigei spontanei in stato essiccato o diversamente conservato, anche tagliati o sezionati in qualunque modo, che presentano tramiti visibili a occhio nudo su una superficie superiore al 25%, cioè con tale difetto abbastanza significativo e diffuso. In ogni caso non verranno considerati idonei i campioni in cui si evidenzia la presenza di artropodi differenti da: larve di ditteri, acari o collemboli, ed in tutti quei casi in cui, nei funghi secchi, si rinvenivano artropodi vivi, infestanti la derrata alimentare in fase post-essiccazione».

<sup>66</sup> Art. 5, comma 5 decreto del Presidente della Repubblica 14 luglio 1995 n. 376.



Per quanto riguarda le tipologie di artropodi da campo, la Regione Veneto menziona soltanto le più frequenti in base ai dati disponibili (larve di ditteri e collemboli) e altre di dimensioni minime (acari) e non considera svariate altre tipologie di artropodi fungicoli. Tuttavia nel complesso ha un livello di completezza superiore a quello di molte ricerche o pareri anche successivi, che prendono in considerazione solo le larve di ditteri.

## 6.2. Regione Piemonte, 2016

La Regione Piemonte nel 2016 ha stabilito, nella programmazione triennale del PRISA<sup>67</sup>, un piano di monitoraggio basato su un protocollo tecnico standardizzato, utile a definire un criterio di accettabilità per l'infestazione da campo (larve di ditteri) e ad indirizzare la conformità sanitaria dei funghi spontanei essiccati e/o lavorati.

Come viene esplicitato nello stesso documento, il criterio è stato predisposto «alla luce delle difficoltà di inquadramento della problematica (...) e tenuto conto delle esigenze di evitare l'attivazione di procedimenti sanzionatori basati su metodi analitici e limiti di accettabilità giuridicamente discutibili». Inoltre le tolleranze proposte, vista «una scarsa significatività del solo valore numerico delle larve, saranno considerati come valori “indicatore”» e «il superamento non comporterà procedimenti sanzionatori, ma la valutazione del sistema produttivo adottato dall'OSA».

I valori guida proposti, per l'aliquota standard (100 grammi di funghi sgocciolati e relativa quantità di liquido oppure 15 grammi di funghi secchi) sono i seguenti: «una infestazione media non superiore a 100 o più larve di lunghezza pari o superiore a 2mm» e «presenza media non superiore a 20 o più larve di lunghezza pari o superiore a 4 mm».

<sup>67</sup> Piano Regionale Integrato Sicurezza Alimentare (PRISA) di Regione Piemonte, Assessorato Tutela della Salute e Sanità. Il PRISA 2016 contiene un Allegato relativo ai funghi: DIR. A14000 - SETT. A1401A – Allegato 6 - Criteri igienici per la commercializzazione dei funghi.

Rispetto al provvedimento della Regione Veneto, la valutazione di conformità viene effettuata mediante analisi allo stereomicroscopio e rimane slegata dalla valutazione dei parametri macroscopici. Tuttavia, viene precisato che «I valori guida relativi al numero ed alla dimensione delle larve (...) rappresentano degli indicatori generici e il loro superamento può essere considerato una non conformità *esclusivamente* quando l'analisi sia stata richiesta per confermare un evidente (visibile) stato di alterazione dell'alimento».

Si tratta in ogni caso dell'unica tolleranza numerica per le larve di ditteri che possa risultare applicabile ai funghi porcini, come si può vedere dai dati di ricerca presentati. Questo principalmente è dovuto al fatto che non è previsto il conteggio delle larve di lunghezza inferiore a 2 mm, in quanto considerate di impatto irrilevante. Mancano del tutto i riferimenti a collemboli, acari e altri artropodi di piccole o minuscole dimensioni, per i quali la soluzione più logica sarebbe l'esclusione dal conteggio, come per le larve di ditteri di lunghezza inferiore a 2 mm.

## **7. La posizione del Ministero della Salute**

Nonostante la problematica irrisolta delle larve nei funghi generasse costantemente problemi, il Ministero della Salute per moltissimi anni non ha preso formalmente posizione circa l'eventualità che le larve costituiscano o meno un pericolo per la salute dei consumatori. Una posizione chiara è stata assunta di recente, dopo alterne vicende ed opinioni contrastanti (molte delle quali non basate su evidenze) espresse da diverse istituzioni.

### **7.1. Pareri e ricerche dell'Istituto Superiore di Sanità**

Nei rapporti di prova delle analisi di revisione, l'Istituto Superiore di Sanità per decenni scrive che, pur trattandosi di un fenomeno naturale e inevitabile, l'alimento «funghi» è ritenuto accetta-

bile o non accettabile dal punto di vista igienico, in base al solo numero di larve che viene rilevato allo stereomicroscopio.

L'ISS nel parere 702/56.64/372 del 15.05.1995 ha suggerito i seguenti limiti di tollerabilità: (i) Categoria extra e speciale – assenti in 0,1 g di prodotto; (ii) Categoria commerciale – non più di 5 larve/10 g di prodotto. Nel successivo parere n. 43908 del 08/09/2009<sup>68</sup> i numeri di larve proposti per una tolleranza di legge sono ben maggiori, ma ancora molto lontani dalla realtà e inapplicabili ai funghi porcini (massimo 50 larve, di cui massimo 10 di lunghezza > 2 mm, sull'aliquota standard di funghi conservati). Un assunto del tutto errato che è alla base di questi pareri dall'ISS è che un maggior numero di larve di ditteri rilevato allo stereomicroscopio sia in relazione con un prodotto di peggiore qualità o, peggio ancora, inaccettabile dal punto di vista igienico.

Come le analisi di revisione e i pareri, anche le ricerche condotte dall'ISS, negli anni, sono sempre state incentrate sulla quantificazione degli artropodi contenuti all'interno dei funghi con l'utilizzo dell'analisi allo stereomicroscopio, senza alcuna valutazione macroscopica dei funghi e in assenza della figura professionale del micologo. La ricerca più corposa, svolta su ben 625 campioni di funghi, si è conclusa nel 2016<sup>69</sup> ma anche in questo caso lo svolgimento dell'analisi macroscopica dei funghi non è stato preso in considerazione, come nemmeno la realizzazione di documentazione fotografica dei campioni, al fine di poter avere un riscontro visivo dei prodotti esaminati. In mancanza dell'esame macroscopico dei funghi, inoltre, la ricerca non ha contemplato il controllo di conformità delle menzioni qualificative dei porcini secchi (*extra, speciali e commerciali*)<sup>70</sup> per cui sono state prese per buone quelle dichiarate in etichetta o comunicate dai fornitori. Tutte le successive va-

<sup>68</sup> Entrambi i pareri dell'ISS sono riportati con dettaglio nel Parere del CNSA n. 21 del 24 gennaio 2018, *cit. supra*, nota 62

<sup>69</sup> A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi*, *cit. supra*, nota 22.

<sup>70</sup> D.M. 9 ottobre 1998, *cit. supra*, nota 29.

lutazioni sulla presenza di larve in funzione delle categorie merceologiche, pertanto, hanno un valore soltanto indicativo.

Nell'introduzione del rapporto dell'ISS del 2016<sup>71</sup> la problematica viene inquadrata in modo complessivamente corretto: «La presenza di larve è quindi un parametro estremamente controverso proprio perché è una “contaminazione naturale e inevitabile” e richiede l'attuazione di pratiche atte al contenimento:

- Nel caso dei funghi freschi, la conservazione a tempi e/o temperature appropriati prima della vendita consente di rallentare o addirittura interrompere il ciclo biologico degli infestanti.

- Nel caso dei funghi destinati a essiccazione o altro trattamento, fino alla trasformazione, è possibile prevedere fasi di lavorazione per eliminare corpi estranei oppure unità macroscopicamente non conformi».

La seguente affermazione di poco successiva, invece, appare in contrasto con quanto sopra: «Picchi di contaminazione larvale sono di fatto indicatori di insufficiente applicazione di pratiche finalizzate a ridurre l'utilizzo di materia prima raccolta in avanzato stadio di contaminazione o non appropriatamente cernita, lavorata o stoccata». Non vi è infatti una definizione di questi «picchi di contaminazione larvale», anche se è probabile che siano dati dal numero totale di larve presenti osservate allo stereomicroscopio<sup>72</sup>. Ma il controllo allo stereomicroscopio non può essere effettuato né dai raccoglitori di funghi nelle montagne della Romania, della Macedonia o dello Yunnan, e nemmeno dalle imprese alimentari europee sulle migliaia di tonnellate di funghi porcini (freschi, secchi, congelati e altrimenti conservati) che ogni anno sono destinate al mercato. Le pratiche di selezione del prodotto non possono che seguire un criterio di tipo visivo-macroscopico-manuale per cui, come correttamente affermato in precedenza, la lavorazione può eliminare «corpi estranei oppure unità macroscopicamente non

<sup>71</sup> A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi*, loc. cit.

<sup>72</sup> A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi*, loc. cit.

conformi». Lo squilibrio fra i due approcci si può descrivere con il seguente esempio pratico: una presenza di centinaia di larve di ditteri al primo stadio, assolutamente invisibili a occhio nudo all'interno dei tubuli di un porcino, è chiaramente un «picco di contaminazione larvale». Quello stesso porcino, da chi lo ha raccolto e da chi fa la successiva lavorazione, viene ritenuto «sano», mentre per il laboratorista che ne analizzerà una sezione congelata o essiccata si tratterà di «materia prima raccolta in avanzato stadio di contaminazione o non appropriatamente cernita».

Nella ricerca dell'ISS<sup>73</sup> sono stati inclusi anche pochi campioni di funghi porcini freschi (solo 23, il 3,6% del totale, provenienti da un unico punto di campionamento ovvero un esercente di Roma). Il fatto che solo in 5 campioni su 23 siano stati rilevati artropodi e nulla nei rimanenti (mentre il valore zero non si rileva mai nei funghi conservati) ha portato ad attribuire alle imprese alimentari la colpa di usare materia prima scadente e deteriorata per i porcini destinati alla conservazione. Da un lato è vero che per il commercio dei porcini allo stato fresco (ove le larve sono vive) si scelgono, quando possibile, gli esemplari migliori; d'altro canto la conclusione dell'ISS è invece irrealistica se si pensa alle modalità di raccolta dei funghi nei paesi produttori, in zone del mondo spesso povere, nei contesti climatico-ambientali più svariati e soprattutto in base ai momenti di crescita (giacché, come noto, i funghi non hanno un andamento regolare di produzione ma dei picchi improvvisi e imprevedibili, le cosiddette «buttate»). Lo stesso dato di ricerca, inoltre, è molto debole: i campioni sono costituiti da 300 g di funghi secchi e da 1 kg per le altre tipologie, ma i funghi porcini freschi si acquistano interi, per cui si può ipotizzare che il campione di 1 kg sia formato da pochi esemplari. Nel prodotto essiccato o congelato, di regola ogni pezzetto proviene da un esemplare diverso e in un'aliquota di 100 g di congelato o 15 g di secco gli esemplari rappresentati sono molti di più, potenzialmente anche 4-5 volte tanti

<sup>73</sup> A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi*, loc. cit.

rispetto all'aliquota di porcini freschi. Se si considera che un solo pezzetto di un esemplare attaccato può contenere numerose decine di larve e che la maggior parte delle partite di funghi è costituita in modo variabile da esemplari con larve e altri senza, è evidente che un numero maggiore di esemplari fungini nell'aliquota corrisponde a maggiore probabilità di reperire larve. Infine, il prelevamento in un unico negozio non è rappresentativo: un campionamento fatto anche nei supermercati, nei mercati settimanali in sede fissa, durante fiere e sagre paesane e presso la ristorazione, probabilmente avrebbe dato esiti molto diversi.

Infine la ricerca elenca anche gli altri artropodi rilevati nei funghi ma purtroppo presenta i dati in modo non chiaro, con perdita di significato delle elaborazioni e delle correlazioni ipotizzate. Infatti gli artropodi che vengono menzionati separatamente rispetto alle larve di ditteri<sup>74</sup>, vengono elencati tutti insieme, nonostante abbiano valenze ben diverse. In particolare, essi avrebbero dovuto essere suddivisi fra i contaminanti da campo (pre-essiccazione), che nei porcini hanno la stessa valenza delle larve di ditteri, e quelli da magazzino (nei funghi secchi, indice di infestazione post-essiccazione). I primi sono costituiti (fra quelli elencati) da acari Oribatidae, collemboli, ditteri *Phoridae* (adulti), imenotteri *Formicidae*, mentre adulti e larve delle specie elencate di coleotteri, esuvie e pupe di lepidotteri (*Nemapogon granella*) e gli psocotteri fanno parte tipicamente del secondo gruppo degli infestanti delle derrate disidratate.

## 7.2. Pareri del CNSA del 2018 e 2019

Due documenti sono stati emanati dal CNSA il 24 gennaio 2018 e il 6 marzo 2019, su richiesta del Ministero della Salute, per valutare la problematica del rischio legato alla presenza di larve di ditteri non vitali e non visibili ad occhio nudo in funghi conservati.

<sup>74</sup> A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi*, pp. 27-29, *loc. cit.*

Entrambi i documenti richiedono alcuni commenti e precisazioni.

In primo luogo, si ritiene sempre necessario e imprescindibile distinguere i funghi spontanei (come i porcini) rispetto ai funghi coltivati, e differenziare le contaminazioni entomatiche derivanti dagli ambienti naturali di crescita e presenti nei funghi spontanei allo stato fresco, rispetto alle infestazioni che possono avvenire in fase di stoccaggio ad opera di altre tipologie di parassiti (ad esempio le infestazioni post-essiccazione dei funghi secchi). Inoltre, è di fondamentale importanza precisare che non esistono tecniche applicabili ai funghi spontanei per ridurre o eliminare la presenza di larve di ditteri (con particolare riferimento a quelle invisibili a occhio nudo), contrariamente a quanto viene descritto, senza alcun supporto scientifico, nel parere CNSA del 2018<sup>75</sup>: «Per limitare queste presenze indesiderate sono state sviluppate nel tempo diverse tecniche. Ad esempio, una procedura per ridurre drasticamente il numero di larve di ditteri prevede un trattamento termico: il fungo secco viene portato sino a 180°C per 90-120 secondi in modo che le larve “esplodono” e non siano più evidenziabili. Altri sistemi di conservazione (es. congelamento, salamoia) rendono possibile una minore contaminazione durante la fase di stoccaggio, in quanto rendono difficile l’attacco da parte di insetti; se poi fossero stati condotti anche una fase di coltivazione e di stoccaggio accurati, tali prodotti mostreranno bassi livelli di infestazione. Altra soluzione consiste nell’aggiunta di sale durante la fase di pre-essiccamento e di essiccamento. Questa procedura allontana le larve eventualmente presenti e previene l’attacco da parte di ulteriori insetti durante lo stoccaggio in attesa della lavorazione».

Ai micologi (e agli altri tecnici che si occupano di controlli dei funghi spontanei a fini alimentari) questo insieme di informazioni appare, oltre che assai confuso nell’esposizione, del tutto privo di

<sup>75</sup> CNSA Sezione sicurezza alimentare, Parere n. 21 del 24 gennaio 2018, p. 6, *cit. supra*, nota 62.

fondamento. La presenza di questo testo in un documento ufficiale redatto dal CNSA, organo tecnico consultivo che opera all'interno del Ministero della Salute, rappresenta un problema rilevante. Infatti, se si parte dall'assunto che esistono tecniche per eliminare o ridurre la presenza di larve nei funghi, la loro applicazione in sede di giudizio può diventare esigibile per le imprese alimentari. Di conseguenza, la normale presenza di larve di ditteri nei funghi può essere considerata una conseguenza del mancato utilizzo di tali tecniche e di una scarsa attenzione nelle procedure di gestione del rischio: tutto questo può essere alla base della condanna di un'impresa alimentare per omissione dei necessari controlli. Tale evenienza è già accaduta, come si può leggere nelle motivazioni della sentenza di condanna del Tribunale di Perugia del 10 maggio 2021<sup>76</sup> e anche della sentenza della Corte di cassazione del 12 gennaio 2022<sup>77</sup> in cui si fa riferimento a «...tecniche specifiche, quali quelle indicate dal Ministero della Salute per evitare o limitare la presenza di parassiti nei funghi».

A proposito delle presunte infestazioni da ditteri in fase di stoccaggio, il parere del CNSA del 6 marzo 2019 ribadisce che: «Non risultano, inoltre, disponibili informazioni precise sul fatto che contaminazioni da larve di ditteri siano realmente presenti al momento della raccolta o avvengano durante le fasi di postraccolta, di stoccaggio e di lavorazione, per alcune tipologie di funghi. (...) Dai dati riportati nello studio di monitoraggio effettuato dall'ISS appare infatti che nei funghi freschi tale fenomeno naturale sia minimo e che pertanto la contaminazione possa avvenire più facilmente nella fase post-raccolta, ovviamente se effettuata in ambienti non idonei. È inoltre evidente e inconfutabile che non solo la qualità del prodotto, ma anche la sicurezza del consumatore, sono direttamente correlati all'assenza di larve di ditteri».<sup>78</sup> Tali affermazioni denotano una scarsa conoscenza del fenomeno stesso delle infesta-

<sup>76</sup> Trib. Perugia, RG 306/2020, sentenza n. 1108 del 10 maggio 2021, non pubblicata.

<sup>77</sup> Cass. pen., sez. III, sentenza del 12 gennaio 2022 n. 499, non pubblicata.

<sup>78</sup> CNSA Sezione sicurezza alimentare, Parere del 6 marzo 2019, p. 5, *cit. supra*, nota 38.



zioni da larve di ditteri. Infatti la ditterofauna fungicola ha un rapporto obbligato con i funghi allo stato fresco negli ambienti di crescita, dove avvengono l'ovodeposizione e lo sviluppo larvale; i ditteri tendono ad avere maggiore specializzazione nei funghi con sporomi carnosì e rapidamente marcescibili, rispetto a quelli lignicoli di consistenza legnosa/suberosa ove prevale invece la coleotterofauna<sup>79</sup>. L'affermazione del CNSA non è basata sulla conoscenza dei cicli biologici dei ditteri fungivori, ma nasce dalle indicazioni in parte fuorvianti fornite dal monitoraggio dell'ISS sulla presunta scarsità di contaminazioni da ditteri fungivori nei porcini freschi rispetto a quelli secchi e conservati. Per questi ultimi, continua il parere del CNSA del 6 marzo 2019, può «essere stata disattesa la raccomandazione di utilizzare funghi non deteriorati. Si può pertanto ritenere che molte delle differenze di contaminazione larvale dipendano non tanto dalla presenza “naturale” di ditteri (e larve) nei funghi freschi, bensì da una inappropriata lavorazione/conservazione durante le fasi di essiccamento/preparazione del prodotto». Al proposito, vale la pena di ricordare che non c'è alcuna attinenza fra il deterioramento dei funghi e il numero totale di larve di ditteri rilevate allo stereomicroscopio; è quindi errato affermare che la presenza di un numero maggiore di larve corrisponda a funghi deteriorati. Fare simili correlazioni d'altronde è impossibile se non si prendono in esame i parametri macroscopici. Per tale ragione anche l'ISS, che accenna a una simile correlazione<sup>80</sup>, in realtà non fornisce dati di ricerca in grado di supportarla.

<sup>79</sup> Vedi nota 14 e opere citate in nota 18. Queste ultime contengono riferimenti a una vasta bibliografia relativa agli artropodi fungicoli e fungivori, fra cui numerose ricerche dedicate specificamente alla ditterofauna. Si vedano anche i riferimenti bibliografici riportati in un secondo parere emesso dal Centro di Riferenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CReNaRiA) nel 2022 su richiesta del Ministero della Salute: Parere n° 1 del 26/05/2022, *Osservazioni ai Pareri CNSA n. 21 del 24 gennaio 2018 e n. 24 del 6 marzo 2019*.

<sup>80</sup> A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofilidi*, p. 18, *cit. supra*, nota 22.

Entrambi i pareri del CNSA, inoltre, creano un allarmismo ingiustificato, a proposito del «rischio allergologico» che sarebbe dovuto alle larve di ditteri presenti nei funghi conservati. In particolare, il parere del 2019 sostiene che «appare chiaramente evidente (...) un potenziale e importante rischio allergologico determinato dalla presenza nelle larve di ditteri di tropomiosina (pan-allergene) o di suoi epitopi, anche dopo cottura e anche per minime quantità»<sup>81</sup>.

Entrambi i pareri, infine, continuano con proposte di limiti numerici per le larve, in base alla metodica del conteggio allo stereomicroscopio, senza fornire alcuna valutazione sullo stato di conservazione dei funghi. Il parere del 2018 riprende i limiti quantitativi in precedenza proposti dall'ISS, che già sono inapplicabili ai funghi porcini in quanto troppo restrittivi rispetto alla contaminazione entomatica media tipica di queste specie; nel parere del 2019 anche questi vengono ritenuti insufficienti e viene quindi definito un nuovo limite massimo auspicabile per la presenza di larve, che è talmente basso da non essere mai raggiungibile da nessun campione di porcini secchi, congelati o conservati, salvo rarissime eccezioni<sup>82</sup>. In pratica, al fine di ridurre un rischio allergologico presunto e non dimostrato (anche in assenza di casistica di reazioni allergiche nei consumatori che ogni anno consumano i porcini e le larve in

<sup>81</sup> CNSA Sezione sicurezza alimentare, Parere del 6 marzo 2019, p. 9, *cit. supra*, nota 38.

<sup>82</sup> Nella ricerca presentata in questa pubblicazione nessuno dei 359 campioni di porcini analizzati è risultato conforme a tale limite, mentre nell'ambito di precedenti ricerche sono segnalati anche pochissimi campioni con assenza di contaminazioni entomatiche (si veda al proposito il paragrafo 2.2). La maggior parte dei campioni di porcini privi di larve presenti in commercio corrisponde a prodotti di origine sudafricana: si tratta di porcini delle specie europee mesofile, che crescono alloctoni in piantagioni artificiali e provengono da un contesto ecologico anomalo, per cui possiedono questa caratteristica quasi unica dell'assenza di contaminazioni da ditterofauna fungivora. Per maggiori dettagli su questa tematica si vedano i seguenti lavori: N. SITTA, L. SÜSS, *Insects Parasitizing Edible Ectomycorrhizal Mushrooms*, *cit. supra*, nota 17; N. SITTA, L. SÜSS, *Gli Artropodi fungicoli*, *cit. supra*, nota 20.

essi contenute) i Pareri del CNSA propongono criteri quantitativi per le larve di ditteri che non sono verosimili per i funghi spontanei.

### 7.3. Parere del CReNaRiA del 2019

La Direzione Generale Igiene e Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione del Ministero della Salute recepisce solo parzialmente le indicazioni del CNSA, richiedendo un'ulteriore valutazione al CReNaRiA<sup>83</sup>. La risposta è costituita dal Parere n. 2 del 22 ottobre 2019 sul possibile rischio di allergia da ingestione di larve di ditteri presenti nei funghi.

Il Parere è stato redatto sulla base degli studi pubblicati a livello nazionale ed internazionale presenti in letteratura che hanno indagato le reazioni allergiche in soggetti sensibilizzati alla tropomiosina in seguito al consumo di insetti veicolati da funghi. Da quanto è emerso da tale ricerca bibliografica risulta che ad oggi non vi sono riscontri epidemiologici, neppure a livello internazionale, che segnalino reazioni allergiche in soggetti sensibilizzati alla tropomiosina per contatto con le larve di ditteri presenti nei funghi. Inoltre, non risulta la presenza di indagini effettuate per individuare il numero di larve per 100 g di prodotto che contengono tropomiosina in concentrazione tale da essere rilevata dai test impiegati nei laboratori per la rilevazione di allergeni alimentari.

Al fine di avere un quadro più completo del rischio allergologico veicolato da insetti presenti negli alimenti, il Parere del CReNaRiA ha tenuto conto anche degli studi riguardanti la presenza di insetti in diverse matrici alimentari, oltre che nella matrice fungina. Per esempio, Canale e collaboratori<sup>84</sup> hanno analizzato 70 campioni di miele acqui-

<sup>83</sup> Centro di Riferenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CReNaRiA), *cit. supra*, nota 9.

<sup>84</sup> A. CANALE, R. CANOVAI, F. COSCI, P. GIANNOTTI, G. BENELLI, *Survey of Italian honeys for the presence of foreign matter using the filth test*, in *Food Additives & Contaminants Part A*, 2014, 31, pp. 905-909.

stati in Italia centrale al fine di identificare la possibile presenza di contaminazione da insetti. Sono stati riscontrati sia insetti interi, sia larve di ditteri, sia frammenti di insetti, sia zecche (20% dei campioni analizzati). Gli Autori hanno sottolineato che tali residui, a causa delle loro dimensioni ridotte, non possono essere rimossi dal processo di filtrazione che avviene durante la produzione del miele. Le infestazioni da insetti possono verificarsi sia nell'alveare sia durante l'estrazione del miele.

Il Parere del CNSA del 6 marzo 2019 raccomanda di informare i consumatori circa l'esposizione a potenziali allergeni a seguito del consumo di funghi conservati: tale indicazione dovrebbe essere fornita ai consumatori sulla base di dati ben consolidati di esposizione al rischio di reazione allergica in seguito al consumo di funghi eduli, mentre da una disamina della letteratura nazionale e internazionale risulta che tali dati sono piuttosto scarsi e carenti. Per questo motivo, in una situazione di mancanza di dati scientifico-epidemiologici che attestino, con un certo livello di confidenza, che il consumo di larve o residui di larve di artropodi contenute nei funghi eduli sia in grado di scatenare una reazione allergica in soggetti sensibilizzati e considerando che molte altre matrici alimentari risultano essere contaminate dagli stessi insetti potenzialmente allergenici, tale dicitura potrebbe creare allarmismo ingiustificato tra i consumatori, anche non sensibilizzati alla tropomiosina. Si può infatti ipotizzare che se il potere allergizzante fosse realmente elevato e se il rischio evidenziato dal Parere del 6 marzo 2019 del CNSA fosse di rilievo, nel corso degli anni le reti allergologiche italiane e/o internazionali avrebbero registrato reazioni allergiche in soggetti sensibilizzati e la letteratura le avrebbe rese note alla comunità scientifica per mezzo di pubblicazioni su riviste specializzate.

Il Parere CReNaRiA conclude con l'auspicio che venga approfondito il tema del potere allergenico della tropomiosina degli insetti e sia stabilito, laddove possibile, un valore dose/risposta; infine, viene citato un passo del documento redatto dal Ministero della Salute nel 2018 sul tema «Allergie Alimentari e Sicurezza del Consumatore»<sup>85</sup> che sot-

<sup>85</sup> Ministero della Salute, Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli ali-

tolinea la necessità di stabilire una lista di priorità: «Sebbene siano stati individuati più di 170 alimenti potenzialmente allergenici, solo pochi di questi alimenti causano la maggioranza delle reazioni allergiche (Houben et al. 2016)<sup>86</sup>. Alcuni alimenti (es. latte e uovo) risultano importanti a livello mondiale, mentre altri variano tra aree geografiche. È chiaramente impraticabile, e anche non necessario, gestire allo stesso livello il rischio derivante da tutti questi alimenti e di conseguenza è necessario dare delle priorità sulla base della rilevanza sanitaria di ciascun allergene».

#### 7.4. Nota MINSAL di febbraio 2020.

Basandosi anche sul Parere del CReNaRiA<sup>87</sup> n. 2 del 22 ottobre 2019 che minimizza il rischio sanitario, il Ministero della Salute con Nota n. 5037 del 14-02-2020<sup>88</sup> chiarisce che «(...) non emerge un rischio sanitario relativamente alle contaminazioni entomatiche, si ritiene che tale problematica debba essere affrontata in autocontrollo dagli OSA e quindi considerata nel manuale di buona prassi igienica. Il controllo ufficiale attuato dall'Autorità Competente dovrà essere quindi orientato alla verifica del processo in assenza dell'evidenza di un rischio specifico».

menti e la nutrizione, Ufficio 5 - Nutrizione e informazione ai consumatori, *Allergie Alimentari e Sicurezza del Consumatore, Documento di indirizzo e stato dell'arte*, Italia 2018.

[https://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2788\\_allegato.pdf](https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2788_allegato.pdf).

<sup>86</sup> G. HOUBEN, P. BURNEY, C.H. CHAN, ET AL., *Prioritisation of allergenic foods with respect to public health relevance. Report from an ILSI Europe Food Allergy Task Force Expert Group*, in *Food Chem. Toxicol.* 89, pp. 8-18, 2016.

<sup>87</sup> Centro di Referenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CReNaRiA), Parere n. 2 del 22 ottobre 2019.

<sup>88</sup> Ministero della Salute, Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione, Ufficio 2 – Igiene degli Alimenti ed Esportazione, Nota n. 5037 del 14 febbraio 2020, linee guida sulla qualità dei funghi spontanei secchi e congelati, indirizzata a Unione Italiana Food e agli Assessorati alla Sanità delle Regioni e Province Autonome.

### 7.5. Validazione del Manuale di Corretta prassi.

Le «linee guida sulla qualità dei funghi spontanei secchi e congelati» citate nella Nota del Ministero della Salute del 14 febbraio 2020, opportunamente ampliate, sono state in seguito proposte da Unione Italiana Food per la validazione ministeriale come Manuale di buona prassi igienica. Nel 2021 il Manuale è stato ritenuto conforme, con il supporto dell'Istituto Superiore di Sanità, e validato dal Ministero della Salute<sup>89</sup>.

Nelle premesse, il Manuale specifica che le aziende italiane del settore si riforniscono di funghi già essiccati o congelati e che la lavorazione dei funghi freschi avviene nei paesi produttori. Ciò è molto rilevante in funzione delle contaminazioni entomologiche da campo, perché i processi tecnologici di congelamento, essiccazione così come anche la cottura che precede la conservazione in salamoia, portano a morte le larve di ditteri e gli altri artropodi fungicoli (come collemboli e acari) che non hanno più possibilità di continuare la loro attività o men che meno di allontanarsi dalla matrice fungina.

Il Manuale descrive i controlli e le procedure specifiche da effettuarsi sui funghi spontanei secchi e congelati, che per quanto riguarda la presenza di parassiti, devono essere condotti con un criterio visivo-macroscopico. L'analisi parassitologica allo stereomicroscopio per il conteggio delle larve non viene menzionata. Vengono descritte le procedure di controllo macroscopico, preferibilmente svolto dal micologo, per accertare le caratteristiche igienico-sanitarie del prodotto (presenza di corpi estranei, eventuale presenza manifesta di parassiti visibili, presenza di unità ammuffite, deteriorate da parassiti o altrimenti alterate). L'attività di cernita dei funghi congelati ed essiccati viene descritta nel modo seguente:

<sup>89</sup> Manuale di corretta prassi operativa (21A03905). Manuale di corretta prassi igienica e HACCP per la produzione ed il confezionamento di funghi spontanei secchi e congelati. Redatto dall'associazione Unione italiana food. (GU 157 del 02.07.2021).

«lavorazione interamente affidata alla capacità e all'esperienza del personale, in quanto deve essere fatta manualmente, poiché non esiste strumentazione in grado di assicurare lo stesso risultato (...) fase delicata in quanto l'unica in cui si può intervenire per eliminare eventuali alterazioni visibili ad occhio nudo». La cernita è finalizzata all'eliminazione di corpi estranei, specie estranee, unità alterate e/o manifestamente invase da parassiti visibili: «Per quanto attiene alla presenza di larve di ditteri e/o altri artropodi, il personale addetto alla selezione deve eliminare le unità con larve visibili a occhio nudo e/o le unità deteriorate da larve di ditteri. Non sono altresì tollerate le unità che mostrino segni di infestazioni post-essiccazione».

#### **8. La sentenza di Cassazione del 2022 e la Nota MINSAL di febbraio 2023**

La sentenza della Corte di cassazione del 12 gennaio 2022<sup>90</sup> costituisce la conferma della condanna per il reato di cui all'art. 5 comma 1 lett. d) Legge 30 aprile 1962, n. 283, che era stata espressa con sentenza del Tribunale di Perugia del 10 maggio 2021<sup>91</sup>. L'operatore del Settore alimentare era stato condannato per avere distribuito e posto in vendita "funghi misti congelati con porcini" nei quali erano presenti «forme parassitarie costituite da larve di diptera le quali rendevano l'alimento non accettabile dal punto di vista igienico».

Il rigetto del ricorso, sul punto relativo alla configurabilità della fattispecie delle «*sostanze alimentari invase da parassiti*» prevista dall'art. 5 comma 1 lett. d), Legge 283/1962, ripercorre la vicenda del prelevamento da parte della polizia giudiziaria di due confezioni del prodotto esposte in vendita presso un ipermercato di Peru-

<sup>90</sup> Cass. pen., sez. III, sentenza del 12 gennaio 2022 n. 499, non pubblicata.

<sup>91</sup> Trib. Perugia, RG 306/2020, sentenza n. 1108 del 10 maggio 2021, non pubblicata, già commentata nel paragrafo 5.2.

gia, dell'evidenziazione con la cottura del prodotto della presenza di «*parassiti del tipo vermi di colore bianco su alcuni pezzi di funghi*», e delle successive analisi svolte dall'IZS di Perugia e dall'Istituto Superiore di Sanità. Queste ultime analisi presso l'ISS «avevano accertato la presenza, su 100 grammi di prodotto, di 40 larve non vitali di “diptera” di cui 22 di lunghezza di 2 mm, 17 di lunghezza tra i 2 e i 4 mm e 1 di lunghezza di 4 mm».

La sentenza della Corte di cassazione del 12 gennaio 2022 è di fatto incardinata sulle tesi dei pareri del CNSA, fra i quali assumono notevole rilevanza il rischio allergologico per la salute dei consumatori e le tecniche per eliminare le larve dai funghi: «Si evidenzia, in particolare, che il reato di cui agli artt. 5 e 6 legge n. 283 del 1962 è un reato di pericolo, che sono conosciute diverse cautele per evitare o limitare la presenza di parassiti nei funghi, come ad esempio, quelle descritte nel parere del Ministero della Salute del 24 gennaio 2018, n. 21, e che il rischio allergologico a causa della presenza di larve di ditteri contenuti nei funghi conservati è stata espressamente evidenziata in un parere del Ministero della Salute del 6 marzo 2019». Di conseguenza, dando per certa l'esistenza di dette tecniche per eliminare le larve di insetti dai funghi, la Cassazione ritiene corretta la conclusione relativa alla sussistenza del reato «anche con riguardo al profilo della colpevolezza, che ravvisa un “omesso totale controllo, in qualsivoglia forma, della qualità del prodotto” e una “omissione delle dovute idonee misure che prevenissero l'eventualità di commercializzare i prodotti infestati”». Infine, sempre in base ai pareri del CNSA, una presenza di larve come quella rilevata allo stereomicroscopio nell'aliquota standard di prodotto (40 larve in totale, di cui 39 di lunghezza inferiore a 4 mm) nella sentenza viene considerata una «presenza quantitativa e dimensionale di tutto rilievo».

I pareri del CNSA vengono pubblicati per prassi sul sito del Ministero della Salute, valutati ed eventualmente adottati della Direzione Generale Igiene e Sicurezza degli Alimenti e Nutrizione, in quanto organo decisorio che li ha richiesti. Tuttavia la loro mera pubblicazione non significa che il loro contenuto costituisca la po-



sizione tecnica del Ministero della Salute, che è di competenza della Direzione Generale Igiene e Sicurezza degli Alimenti e Nutrizione.

La sentenza fa riferimento ai pareri del CNSA e dell'ISS senza che (a partire dal procedimento penale di primo grado) ci fosse stata una verifica effettiva della posizione della competente Direzione Generale Igiene e Sicurezza degli Alimenti e Nutrizione del Ministero della Salute quale organo gestore del rischio. Per tale ragione, la suddetta Direzione generale ha dapprima richiesto un nuovo Parere al CReNaRiA<sup>92</sup> e in seguito ha esplicitato la sua posizione tecnica con Nota del 7 febbraio 2023<sup>93</sup> della quale si riportano testualmente i punti principali:

«Si fa riferimento alla sentenza della Cassazione Penale Sez. 3 n. 499 del 2022, relativa alla presenza di larve di ditteri nei funghi. Gli Esperti micologi del territorio hanno segnalato la questione evidenziando che questa sentenza rappresenta un fatto pregiudizievole per tutti gli operatori del settore e stabilisce un precedente, a livello giurisprudenziale, che rischia di rendere impossibile la difesa per i futuri probabili procedimenti penali che si incardineranno per questa specifica violazione di legge. Si evidenzia che le motivazioni di questa sentenza, ove entra nel merito, sono fonti di questo Ministero e si tratta in particolare dei due pareri del CNSA del 2018 e 2019 pubblicati sul portale. Nel procedimento penale di primo grado erano state considerate solo le fonti ministeriali sopracitate. Non è stata considerata invece la nota di questo Ministero n. 5037 del 14-02-2020 inviata all'Union Food e per conoscenza a tutte le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano, che chiarisce

<sup>92</sup> Centro di Riferenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CReNaRiA), Parere n. 1 del 26/05/2022, *Osservazioni ai Pareri CNSA n. 21 del 24 gennaio 2018 e n. 24 del 6 marzo 2019*.

<sup>93</sup> Ministero della Salute, Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione, Ufficio 2 – Igiene degli Alimenti ed Esportazione, Nota n. 4061 del 7 febbraio 2023, richiesta di pubblicazione sul sito dei pareri di CReNaRiA dell'Istituto Zooprofilattico del Piemonte, Liguria e Val D'Aosta e della nota ministeriale relativi al problema delle "larve di ditteri nei funghi".

che non c'è rischio per la salute dei consumatori ed il parere del CreNaRia dell'Istituto Zooprofilattico del Piemonte, Liguria e Val D'Aosta del 2019, che contrariamente a quelli del CNSA non è pubblicato sul portale di questo Ministero. Il Centro di Referenza Nazionale per le allergie (CreNaRia) dell'IZS del Piemonte Liguria e Valle D'Aosta, su richiesta della DGISAN ha formulato in data 26 maggio 2022 un ulteriore nuovo parere che va a confermare e ad integrare quello precedentemente espresso ed anche ad integrare quelli del CNSA. Si evidenzia infine come nei pareri del CNSA è chiaramente specificato che: non c'è un rischio chimico; non c'è un rischio fisico. L'unico rischio prospettato è quello allergologico, ma su questo si è espresso ampiamente e chiaramente il CreNaRia con i due pareri emessi negli anni 2019 e 2022, che hanno escluso tale evenienza.

Inoltre questo Ministero ha validato un Manuale di corretta prassi igienica e HACCP per la produzione ed il confezionamento di funghi spontanei secchi e congelati, redatto dall'Associazione Unione italiana food, nel quale vengono descritti i controlli e le procedure specifiche di lavorazione da effettuarsi da parte degli OSA sui funghi spontanei secchi e congelati. Per quanto riguarda le contaminazioni entomatiche, tali controlli e tali procedure seguono in ogni caso un criterio visivo macroscopico, che è l'unico attuabile sui funghi spontanei secchi e congelati, e non sono finalizzati a "ridurre il numero complessivo di larve", tenuto conto che non esistono "tecniche specifiche per evitare o limitare la presenza di larve di ditteri nei funghi". La validazione del Manuale di corretta prassi è pubblicata in G.U. serie generale n. 157 del 2 luglio 2021 (...).

Per quanto su espresso non risulta esserci alcun rischio per la salute umana dovuto alla presenza naturale e inevitabile di larve di ditteri nei funghi spontanei».

## 9. Il rischio allergologico

L'esoscheletro dei ditteri, come quello degli altri organismi appartenenti al *phylum* degli Artropodi, contiene la tropomiosina, una proteina contrattile del peso molecolare di circa 37 kDa<sup>94</sup>. Oltre alla funzione della contrazione muscolare essa è coinvolta nel trasporto di mRNA e nel supporto meccanico della cellula<sup>95</sup>. Tale molecola è anche presente nelle cellule muscolari dei vertebrati e svolge funzioni analoghe. I dati della letteratura scientifica confermano che la tropomiosina è una molecola termoresistente e gastroresistente<sup>96</sup>.

La tropomiosina è uno dei principali componenti allergenici dei crostacei ed è il principale allergene responsabile della cross-reattività molecolare e clinica per ingestione con crostacei e molluschi, e per via inalatoria con altri invertebrati come gli acari della polvere. Tuttavia, in bibliografia gli studi che riguardano l'allergia alla tropomiosina degli insetti fanno per lo più riferimento al rischio dei soggetti già allergici ai crostacei.

Il potere allergizzante della tropomiosina è ampiamente riconosciuto dal mondo accademico, clinico e allergologico. Nelle pagine 9 e 10 del Parere del CNSA del 2019 è riportato che si ritiene importante informare il consumatore «circa l'esposizione a potenziali allergeni a seguito del consumo di funghi conservati» per la presenza della tropomiosina. L'informazione al consumatore è uno dei

<sup>94</sup> S. LA GRUTTA, M. CALVANI, M. BERGAMINI, N. PUCCI, R. ASERO, *Allergia alla Tropomiosina: dalla diagnosi molecolare alla pratica clinica*, in *Rivista di Immunologia e Allergologia Pediatrica*. 2011, pp. 20-38.

<sup>95</sup> S. LA GRUTTA, ET AL., *Allergia alla Tropomiosina*, loc. cit.

<sup>96</sup> L. DE MARCHI, F. MAINENTE, M. LEONARDI, S. SCHEURER, A. WANGORSCH, V. MAHLER, R. PILOLLI, D. SORIO, G. ZOCCATELLI, *Allergenicity assessment of the edible cricket *Acheta domesticus* in terms of thermal and gastrointestinal processing and IgE cross-reactivity with shrimp*, in *Food Chemistry*, 2021, 359; Y.-Y. HUANG, G.-M. LIU, Q.-F. CAI, W.-Y. WENG, S. J. MALEKI, W.-J. SU, M.-J. CAO, *Stability of major allergen tropomyosin and other food proteins of mud crab (*Scylla serrata*) by in vitro gastrointestinal digestion*, in *Food and Chemical Toxicology*, 2010, 48(5), pp. 1196-1201; S. LA GRUTTA, ET AL., *Allergia alla Tropomiosina*, loc. ult. cit.

principi cardini della normativa europea in materia di sicurezza alimentare e questo principio non vuole in alcun modo essere negato; tuttavia, indicazioni in etichetta circa la potenziale esposizione a allergeni alimentari potrebbe creare allarmismi ingiustificati nei consumatori, anche perché non ci sono studi in bibliografia che indicano la quantità di tropomiosina contenuta nei funghi e veicolata dagli insetti fungivori.

Ad oggi non sono definite dosi soglia per lo scatenamento dei sintomi nei pazienti sensibilizzati, né sono stati condotti test per definire la quantità minima di tropomiosina da insetti necessaria a scatenare reazioni allergiche (*double-blind placebo-controlled food challenge*, DBPCFC). In assenza di dati e valori certi riguardo la quantità di tropomiosina contenuta nei funghi e veicolata da insetti e riguardo la minima dose necessaria a provocare i sintomi, non risulta possibile valutare con sicurezza il rischio di allergia in seguito al consumo di funghi contenenti larve di ditteri o altri artropodi.

Ai sensi della normativa vigente, l'indicazione «può contenere tracce di» rientra tra le indicazioni volontarie da riportare in etichetta e può essere genericamente utilizzata dagli operatori del settore alimentare dopo l'applicazione di tutte le buone prassi per ridurre il rischio di contaminazioni involontarie degli alimenti da parte di sostanze che provocano allergie. Come sostenuto in molte pubblicazioni<sup>97</sup>, l'indicazione volontaria “può contenere tracce di” limita le scelte del consumatore allergico.

<sup>97</sup> T. ZUBERBIER, T. DÖRR, W. ABERER, ET AL., *Proposal of 0.5 mg of protein/100 g of processed food as threshold for voluntary declaration of food allergen traces in processed food – A first step in an initiative to better inform patients and avoid fatal allergic reactions: A GA<sup>2</sup>LEN position paper*, in *Allergy*, 2021, 77(6), pp. 1736-1750; M.J. MARCHISOTTO, L. HARADA, O. KAMDAR, B.M. SMITH, S. WASERMAN, S. SICHERER, K. ALLEN, A. MURARO, S. TAYLOR, R.S. GUPTA, *Food Allergen Labeling and Purchasing Habits in the United States and Canada*, in *J. Allergy Clin. Immunol. Pract.* 2017, 5(2), pp. 345-351.e2; ALLERGEN BUREAU, *VITAL Scientific Expert Panel 2019 Summary Recommendations – the New Allergen Reference Doses for VITAL® Program, Version 3.0*, 2019; E. MANNY, S. LA VIEILLE, S.A. DOMINGUEZ, G. KOS, V. BARRÈRE, J. THÉOLIER, J. TOUMA, S.B.

In Australia l'*Allergen Bureau* ha sviluppato nel 2007 un sistema basato sulla valutazione del rischio allergeni nei prodotti alimentari, noto come programma VITAL (*Voluntary Incidental Trace Allergen Labelling*). La versione più recente (2019)<sup>98</sup> di tale sistema è nota come Vital 3.0 ed è stata approvata da FAO/WHO nel 2021<sup>99</sup> e da ILSI (*International Life Sciences Institute*) nel 2022<sup>100</sup>. Il sistema VITAL ha lo scopo di evitare l'uso indiscriminato dell'etichettatura precauzionale: secondo le indicazioni VITAL, l'industria alimentare può scegliere di adottare in un'etichetta il livello di azione di tipo uno (nessuna dichiarazione di precauzione) o di tipo due («*potrebbe essere presente l'allergene X*»). L'etichettatura precauzionale si potrebbe pertanto omettere quando l'alimento contiene fino alla dose provocante i sintomi oggettivi nell'1% (ED01) dei soggetti che soffrono di allergie alimentari nei test di provocazione orale. I valori di riferimento per la ED01 variano in base alle proteine allergizzanti e rappresentano la quantità di proteina ingerita dal consumatore: noci 0,03 mg; anacardi, sedano e senape 0,05 mg; nocciole e sesamo 0,1 mg; latte, uova e arachide 0,2 mg; soia 0,5 mg; fino ai crostacei 25 mg.

Questi valori di riferimento devono essere moltiplicati per 1000/quantità di riferimento per l'alimento confezionato, al fine di ottenere la soglia in ppm (parti per milione) al di sotto della quale l'etichettatura precauzionale può non essere indicata. Al di sotto di questa soglia, l'etichettatura precauzionale potrebbe non essere inserita mentre al di sopra di questa concentrazione sarebbe oppor-

GODEFROY, *Probabilistic risk assessment for milk in dark chocolate, cookies and other baked goods with PAL sold in Canada*, in *Food Chem. Toxicol.*, 2021, 152:112196.

<sup>98</sup> ALLERGEN BUREAU, *VITAL Scientific Expert Panel 2019 Summary Recommendations*, cit *supra*, nota 97.

<sup>99</sup> FAO/WHO, *Summary report of the Ad hoc Joint FAO/WHO Expert Consultation on Risk Assessment of Food Allergens. Part 2: Review and establish threshold levels in foods of the priority allergens*, 2021, <https://bit.ly/3OZjnGj>.

<sup>100</sup> ILSI, *Practical Guidance on the Application of Food Allergen Quantitative Risk Assessment within Food Operations*, 2022, [https://ilsi.eu/wp-content/uploads/sites/3/2022/04/ILSI-Eu\\_Guidance-on-QRA-final.pdf](https://ilsi.eu/wp-content/uploads/sites/3/2022/04/ILSI-Eu_Guidance-on-QRA-final.pdf)

tuno riportare in etichetta «può contenere l'allergene x»<sup>101</sup>. I valori identificati da Vital 3.0 sono tali per cui, nel caso avvenisse una reazione allergica, essa non è mai grave ma solo leggera o moderata e non richiede intervento medico<sup>102</sup>

Altri autori<sup>103</sup> hanno recentemente suggerito definire in 0,5 mg/100 g di proteine allergeniche la soglia per la dichiarazione volontaria della presenza di allergeni negli alimenti processati. Tale soglia risulterebbe essere la concentrazione al di sotto della quale non si verificano reazioni avverse pericolose per la vita del consumatore, quali ad esempio lo shock anafilattico. Gli autori hanno infatti preso in esame 210 lavori pubblicati in letteratura, esaminando le quantità dei 14 allergeni alimentari elencati nella normativa europea<sup>104</sup> che hanno provocato shock anafilattico con esito mortale o con successiva ospedalizzazione o ricorso all'epinefrina. Gli autori propongono come etichettatura volontaria nell'Unione Europea la seguente dicitura: «nessuna traccia dei 14 principali allergeni alimentari è superiore a 0,5 mg/100 g» unitamente all'indicazione «possono essere presenti tracce di allergene al di sotto di tale quantità, che verosimilmente non rappresentano un pericolo».

La Food and Drug Administration ha dichiarato che mediamente un consumatore ingerisce in un anno circa 500 g di frammenti di insetti, attraverso il consumo di alimenti quali spezie, frutta e confetture, cioccolato, caffè e cereali<sup>105</sup>. Alla loro presenza non

<sup>101</sup> ALLERGEN BUREAU, *The Food Industry Guide to The Voluntary Incidental Trace Allergen Labelling (VITAL) Program, Version 3.0*, 2021.

<sup>102</sup> ALLERGEN BUREAU, *VITAL Scientific Expert Panel 2019 Summary Recommendations*, cit. supra, nota 97.

<sup>103</sup> T. ZUBERBIER, ET AL., *Proposal of 0.5 mg of protein/100 g of processed food as threshold*, cit. supra, nota 97.

<sup>104</sup> Regolamento (UE) 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, che modifica i regolamenti (...) (GU L 304 del 22.11.2011).

<sup>105</sup> FDA, *Defect Levels Handbook. The Food Defect Action Levels: Levels of Natural or Unavoidable Defects in Foods That Present No Health Hazards for Humans*, 2005.

viene data una rilevanza sanitaria, ed essa non rappresenta un pericolo per la salute del consumatore ma è solo un problema estetico. In un altro riferimento della FDA del 2018<sup>106</sup> emerge che numerosissimi alimenti presentano parti di insetti, residui di insetti e larve, considerandoli come livelli naturali e inevitabili e che non rappresentano rischi per la salute degli esseri umani.

In letteratura si trovano numerosi lavori che indicano la immane presenza di insetti in pezzi, in frammenti o macinati o mescolati con farine e cereali, identificandola come «entomofagia involontaria» in quanto è impossibile eliminare completamente gli insetti dalla catena alimentare. Gli insetti sottoforma di stadi immaturi (vivi o morti), o di frammenti, possono essere presenti in campo o nelle strutture di stoccaggio o ancora trasportati nei mercati insieme ai prodotti raccolti come cereali, verdure, frutta<sup>107</sup>. Anche gli alimenti derivati (prodotti da forno, confetture, sughi ma anche prodotti surgelati) vengono segnalati come contaminati da frammenti di insetti<sup>108</sup>. Per esempio il lavoro di Gates (2017)<sup>109</sup> indica che in 100 g di cioccolato ci sono più di 60 frammenti di insetti. Si ritiene pertanto che la problematica delle larve di ditteri nei funghi spontanei debba essere affrontata in un'ottica più ampia, ponendo come prioritario il miglioramento e la standardizzazione dell'approccio macroscopico per il controllo e la lavorazione dei funghi, trattandosi degli unici procedimenti in grado di avere un

<sup>106</sup> U.S. Food & Drug - *Food Defect Levels Handbook - Levels of natural or unavoidable defects in foods that present no health hazards for humans*, 2018

<sup>107</sup> R.T. GAHUKAR, *Insects as Human Food: Are They Really Tasty and Nutritious?*, in *Journal of Agricultural & Food Information*, 2013, 14:3, pp. 264-271; R.T. GAHUKAR, *Entomophagy and human food security*, in *International Journal of Tropical Insect Science* 2011, 31(3), pp. 129-144; V. JONES, S. BEYNON, *Edible insects: applying Bakhtin's carnivalesque to understand how education practices can help transform young people's eating habits*, in *Children's Geographies*, 2020, 19, pp. 13-23.

<sup>108</sup> V. JONES, S. BEYNON, *Edible insects: applying Bakhtin's carnivalesque*, *cit supra*, nota 107; S. GATES, *Insects: an Edible Field Guide*, London, Ebury Press, 2017.

<sup>109</sup> S. GATES, *Insects, an Edible Field Guide*, *loc. cit.*

impatto migliorativo sulla qualità e sulla sicurezza alimentare di tali prodotti.

L'EFSA ha recentemente espresso pareri favorevoli e la Commissione Europea, con specifici Regolamenti, ha autorizzato il commercio a fini alimentari delle specie *Tenebrio molitor*, *Locusta migratoria*, *Acheta domesticus* e *Alphitobius diaperinus*. Nei suoi pareri l'EFSA ha affermato che i *novel foods* a base di insetti sono sicuri per gli usi e i livelli d'uso proposti, considerati i dati forniti dagli studi sull'allergenicità degli insetti pubblicati in letteratura. I Regolamenti di esecuzione (UE) della Commissione<sup>110</sup> che hanno autorizzato l'immissione sul mercato di queste specie, prevedono per l'etichettatura dei prodotti alimentari contenenti insetti congelati, essiccati o in polvere, l'obbligo di indicare che tali ingredienti possono «provocare reazioni allergiche nei consumatori con allergie note ai crostacei e ai prodotti a base di crostacei, ai molluschi e ai prodotti a base di molluschi e agli acari della polvere».

Tuttavia relativamente alla presunta presenza di frammenti di insetti nei funghi e negli altri alimenti potenzialmente infestati, si ritiene che informare i consumatori riguardo l'esposizione ad allergeni da essi veicolati potrebbe risultare allarmistico nei confronti dei soggetti non allergici senza migliorare il livello di sicurezza del consumatore.

## 10. Conclusioni

Nell'introduzione del rapporto dell'ISS del 2016<sup>111</sup> si auspica che «(...) come per le altre contaminazioni naturali sarebbe quindi opportuno individuare dei criteri di accettabilità appropriati per evitare che qualsiasi livello di contaminazione sia giustificabile sulla base della sua naturalezza e soprattutto evitare difformità di giudi-

<sup>110</sup> Vedi da nota 2 a nota 5.

<sup>111</sup> A.M. FERRINI, *Monitoraggio sulla presenza di ditteri micetofili*, cit. supra, nota 22.



zio stante l'attuale attrito tra la Legge 30 aprile 1962, n. 283 che all'art 5 esprime il divieto di vendita di merce "invasa da parassiti..." e il DPR 14 luglio 1995, n°376 che stabilisce una tolleranza massima del 25% m/m per l'incidenza di unità con tramiti di larve di ditteri nel prodotto secco».

Di per sé la ricerca di un criterio di accettabilità è certamente corretta. L'ISS però non suggerisce quale criterio e inoltre dimentica di evidenziare che la norma specifica (DPR 376/95) citata in contrasto con la L. 283/62, introduce un parametro di tipo macroscopico (unità fungine con tramiti di larve di ditteri). Come dimostrato nella presente ricerca, i parametri macroscopici utilizzabili per il controllo di idoneità dei funghi al consumo alimentare sono del tutto slegati rispetto al numero di larve presenti all'interno dei funghi stessi, rilevate con analisi allo stereomicroscopio.

La presenza di larve di ditteri nei funghi spontanei, ai fini della determinazione della violazione della L. 283/62 art. 5 lett. d), va contestualizzata in rapporto alla necessità di dimostrare un effettivo rischio per la salute in riferimento ai pericoli microbiologico, chimico, fisico ed allergologico.

Il consumo delle larve di ditteri e degli altri artropodi fungivori più comuni, che avviene sistematicamente con il consumo dei funghi spontanei, non costituisce un pericolo per i consumatori<sup>112</sup>. Al tempo stesso le larve possono creare fenomeni di deterioramento dei funghi e la loro presenza, qualora risulti ben visibile a occhio nudo, può rendere i funghi inadatti al consumo.

Si conclude che sono da considerare appropriate le procedure stabilite dalla Regione Veneto e nel Manuale di corretta prassi validato dal Ministero della Salute 2021 per quanto concerne l'approccio al controllo macroscopico dei funghi ai fini igienico-sanitari e la valutazione di idoneità al consumo. Per quanto concerne l'analisi entomologica allo stereomicroscopio, per contro, si

<sup>112</sup> Ministero della Salute, Nota n. 4061 del 7 febbraio 2023, *cit. supra*, nota 93; CReNaRiA, Parere n. 2 del 22 ottobre 2019, *cit. supra*, nota 87; CReNaRiA, Parere n. 1 del 26/05/2022, *cit. supra*, nota 92.

ritiene che essa non sia uno strumento appropriato ai fini di stabilire l'accettabilità igienico-sanitaria e l'idoneità al consumo alimentare dei funghi. Qualora fosse affiancata da una tolleranza numerica/dimensionale per le larve di ditteri e gli altri artropodi da campo che risulti commisurata alla contaminazione entomatica media e applicabile ai funghi porcini (come di base potrebbe essere il criterio proposto da Regione Piemonte<sup>113</sup>), tale metodica analitica potrebbe essere utilizzata, in affiancamento all'esame macroscopico, per valutazioni di accettabilità merceologica dei funghi spontanei e relativi prodotti trasformati.

**Angelo Ferrari, Lucia Decastelli, Cristiana Maurella,  
Daniela Manila Bianchi, Carla Ferraris, Sandra Fragassi,  
Ugo Della Marta, Pietro Noè, Domenico Monteleone,  
Angela Costa, Nicola Sitta\***

#### *ABSTRACT*

I Paesi europei si stanno avvicinando solamente negli ultimi anni all'utilizzo di insetti nell'alimentazione: l'EFSA a partire dal 2021 ha espresso quattro pareri favorevoli per il consumo e l'impiego di alcuni insetti come *novel foods* ai sensi del Regolamento (UE) 2015/2283. Numerosi alimenti tradizionali, tuttavia, possono contenere insetti o frammenti di essi, senza che il loro livello di sicurezza alimentare sia compromesso e senza che la presenza di detti artropodi sia normata. È questo il caso dei funghi spontanei, in quanto quasi tutte le principali specie commestibili e di rilevanza economica sono soggette alla costante presenza di contaminazioni da

<sup>113</sup> Regione Piemonte, Piano Regionale Integrato Sicurezza Alimentare 2016, *cit. supra*, nota 40.

\* I contenuti di questo lavoro esprimono l'opinione personale degli Autori e non sono necessariamente riferibili alla posizione degli Enti di appartenenza.

insetti, soprattutto larve di ditteri. Si tratta di un fenomeno connotato al prodotto ed inevitabile poiché gli insetti vivono negli ambienti naturali di crescita (ove non è possibile effettuare trattamenti per eliminarli) e compiono, totalmente o in parte, il loro ciclo vitale dentro ai funghi. Poiché non esistono nella normativa specifiche tolleranze per queste contaminazioni entomatiche nei funghi, negli scorsi decenni svariate decine di procedimenti penali sono stati incardinati per violazione della L. 283/62 art. 5 lett. d) a causa del rilevamento di larve di ditteri nei funghi spontanei, in particolare porcini (*Boletus edulis* e relativo gruppo). In questo articolo viene presentata una sintesi dei principali dati bibliografici relativi alla presenza di larve di ditteri e altri artropodi nei funghi porcini destinati all'alimentazione e si presentano i risultati di un'estesa ricerca eseguita su 359 campioni di porcini congelati, secchi o altrimenti conservati. I campioni sono stati analizzati per valutarne l'idoneità al consumo mettendo insieme la metodica macroscopica svolta dal micologo e l'analisi entomologica allo stereomicroscopio. Lo scopo della ricerca è di valutare le diverse valenze delle due metodiche di analisi e le correlazioni tra la presenza di larve all'interno dei funghi (rilevata con metodica microscopica) e le caratteristiche esteriori dei funghi (valutate con metodica macroscopica). Sono state analizzate le principali sentenze nel contesto della giurisprudenza nazionale di merito ed i provvedimenti emanati dalla Regione Piemonte e dalla Regione Veneto per la valutazione della conformità dei funghi al consumo. Viene inoltre riportata la posizione del Ministero della Salute in merito agli aspetti di sicurezza alimentare connessi alla presenza di larve nei funghi, con il commento ai principali documenti tecnici emessi dal CNSA e dall'ISS. Per quanto riguarda il potenziale rischio allergologico derivante dal consumo di funghi contenenti larve, citato dai pareri tecnici emessi dal CNSA, si fa riferimento al parere del Centro di Referenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CReNaRiA) dell'IZS del Piemonte, Liguria e Valle D'Aosta.

EN:

*In European countries the consumption of insects as food has been recently approved: EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens delivered four opinions for the consumption and use of selected insects as novel foods pursuant to Regulation (EU) 2015/2283. Nevertheless, many traditional foods can contain insects or their fragments, without decreasing their safety level and without the presence of these arthropods being regulated by law. This is the case of wild mushrooms: almost all the economically important edible species are prone to be attacked, in particular by dipteran larvae, as insects live in mushroom natural environment (where no treatments can be carried out to eliminate them). The presence of insects is a natural condition in wild mushrooms and must be considered unavoidable since insects perform, totally or partially, their life cycle inside mushrooms. Since there are no specific national tolerances for the presence of dipteran larvae and other field arthropods in mushrooms, in the past decades several penal proceedings have been hinged for violation of L. 283/62 art. 5 lett. d) due to the detection of dipteran larvae in wild mushrooms, particularly porcini (*Boletus edulis* and allied species). This contribution presents a review of the main scientific papers related to the presence of dipteran larvae and other arthropods in porcini mushrooms and describes results of an extensive research carried out on 359 samples of frozen, dried or otherwise preserved porcini mushrooms. Samples were analysed to assess their suitability for human consumption considering the results obtained both with macroscopic method by mycologist and with parasitological analysis at stereomicroscope. The aim of this research is to compare the results of the two methods of analysis in order to establish any correlations between the presence of larvae inside mushrooms (assessed by microscopic method) and the external characteristics of mushrooms (assessed by macroscopic method). Furthermore, the main national jurisprudence and the measures issued by the Piedmont Region and the Veneto Region for the evaluation of the*

*compliance of mushrooms for food consumption are examined. The position of the Italian Ministry of Health regarding the food safety related to the occurrence of dipteran larvae in mushrooms is also described, with comments on the main technical documents issued by the CNSA and ISS. In relation to the potential allergological risk derived from the consumption of mushrooms containing larvae, mentioned in the technical opinions issued by CNSA, the opinion of Centro di Riferenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CRNaRiA, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle D'Aosta) is mentioned.*

PAROLE CHIAVE:

sicurezza alimentare – funghi spontanei – porcini – larve di ditteri – insetti – rischio allergologico.

food safety – wild mushrooms – porcini – dipteran larvae – insects – allergological risk



## I SISTEMI AGROVOLTAICI TRA CAMBIAMENTO CLIMATICO E NUOVE SFIDE PER L'IMPRENDITORE AGRICOLO CONTEMPORANEO

**Sommario:** 1. *Lo stato dell'arte dell'agrovoltaico.* – 2. *Le criticità del necessario «ibrido» tra produzioni agricole e energie rinnovabili.* – 3. *La cornice normativa che rafforza la cooperazione energetica.* – 4. *Il monitoraggio.* – 5. *Il nodo della continuità agricola.* – 6. *Agrovoltaico e risicoltura: il caso significativo del Giappone.* – 7. *La questione della conciliabilità dei sistemi agrovoltaici con la protezione del paesaggio.*

### 1. Lo stato dell'arte dell'agrovoltaico

Il cibo e l'energia sono due requisiti essenziali della civiltà umana che delle risorse dovrebbe fare un uso equo e misurato<sup>1</sup>; tuttavia, la richiesta di queste due risorse sta aumentando rapidamente. I combustibili fossili si stanno esaurendo sempre più e potrebbero essere sostituiti, ad esempio, dalla biomassa. Cionondimeno, la superficie necessaria per rimpiazzare i combustibili fossili con i biocarburanti supera ampiamente quella coltivabile del pianeta<sup>2</sup>, inoltre questa fonte non può soddisfare tutti i requisiti energetici<sup>3</sup>. Da qui la necessità di utilizzare altre fonti energetiche rinnovabili che portino anche ad una riduzione dell'inquinamento, per esempio introducendo veicoli con motori elettrici<sup>4</sup>. Tra queste il fotovoltaico

<sup>1</sup> A. IANNARELLI, *Cibo e diritti*, Torino, Giappichelli, 2015, spec. p. 49 ss.

<sup>2</sup> P. SANTRA-P.C. PANDE-S. KUMAR-D. MISHRA-R.K. SINGH, *Agri-voltaics or Solar farming: the Concept of Integrating Solar PV Based Electricity Generation and Crop Production in a Single Land use System*, in *International Journal of Renewable Energy Research*, Vol.7, No.2, 2017.

<sup>3</sup> S. NONHEBEL, *Renewable energy and food supply: will there be enough land?*, in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol 9, 2005, pp. 191-201.

<sup>4</sup> E. FERRERO-S. ALESSANDRINI-A. BALANZINO, *Impact of the electric vehicles on the air pollution from a highway*, in *Applied Energy* 169, pp. 450-459.

potrebbe assumere un ruolo molto importante al punto che gli impianti con pannelli solari per questo scopo potrebbero competere con i terreni coltivabili. La questione dell'utilizzo dei terreni necessari sia per la produzione di cibo, sia per la produzione di energia è stata discussa di recente in diverse pubblicazioni<sup>5</sup>. Può essere utile ricordare che queste tecnologie sono proprio finalizzate a rendere possibile un'agevole lavorazione dei terreni e un'adeguata irrigazione: economicamente sostenibili grazie alla disposizione dei pannelli, alla loro altezza – combinate a loro volta con il tipo di colture adottate e la loro altezza –, alla necessità di insolazione più o meno elevata, etc<sup>6</sup>.

Poiché abbiamo bisogno sia di energia, sia di cibo, qualsiasi ottimizzazione dell'uso del suolo dovrebbe considerare contemporaneamente i due tipi di prodotti. Si possono dunque considerare due opzioni per la produzione contemporanea di energia e di alimenti da una determinata superficie: dividere il terreno in due parti, una dedicata alla produzione di cibo e l'altra alla produzione di combustibili. Questo è attualmente lo schema maggiormente utiliz-

<sup>5</sup> P. DENHOLM, R.M. MARGOLIS, *Land-use requirements and the per-capita solar footprint for photovoltaic generation in the United States*, in *Energy Policy*, Vol 36, 2008, pp. 3531-3543; H. MITAVACHAN, J. SRINIVASAN, *Is land really a constraint for the utilization of solar energy in India?* in *Curr. Sci.*, 2012, Vol 102, pp. 163-168, 2012; T. BLASCHKE, M. BIBERACHER, S. GADOCHA, I. SCHARDINGER, "Energy landscapes": *Meeting energy demands and human aspirations. Biomass and Bioenergy*, Vol 55, 2013, pp. 3-16, 2013; R.R. HERNANDEZ, M. K. HOFFACKER, C.B. FIELD, *Land-use efficiency of big solar. Environmental Science and Technology*, Vol 48, 2013, pp 1315-1323; K. CALVERT, W. MABEE, *More solar farms or more bioenergy crops? Mapping and assessing potential land-use conflicts among renewable energy technologies in eastern Ontario, Canada*, in *Applied Geography*, 2015, Vol 56, pp. 209-221.

<sup>6</sup> Linee guida, capitoli 2 e 4, consultabili al seguente link [https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee\\_guida\\_impianti\\_agrivoltaici.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee_guida_impianti_agrivoltaici.pdf). S. SCHINDELE, M. TROMMSDORFFA, A. SCHLAACA-T. OBERGFELLA, G. BOPPA, C. REISEA, C. BRAUNA, A. WESELEKB, A. BAUERLEC-P. HÖGYB, A. GOETZBERGERA, E. WEBER, *Implementation of agrophotovoltaics: Techno-economic analysis of the price-performance ratio and its policy implications*, in *Applied Energy*, 2020.



zato<sup>7</sup>. Oppure combinare la produzione di energia e di cibo sulla stessa unità di terra, come suggerito da Goetzberger e Zastrow<sup>8</sup> nel loro pionieristico articolo con la finalità di coltivare le aree occupate dagli impianti in modo da evitare il consumo del suolo<sup>9</sup>.

Questa tecnologia, oggi appellata con il nome «agrovoltaico» o «agri-voltaico»<sup>10</sup>, si estrinseca in impianti che adottano soluzioni innovative con montaggio dei moduli elevati da terra (3 metri dal suolo e 5 metri tra un modulo e l'altro, come *infra* meglio si vedrà), anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorizia, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione<sup>11</sup>.

Nella letteratura scientifica alcuni autori<sup>12</sup> suggeriscono di adottare l'approccio del Land Equivalent Ratio (LER)<sup>13</sup> per otti-

<sup>7</sup> B. KUEMMEL, V. LANGER, J. MAGID, A. DE NEERGAARD, J.R. PORTER, *Energetic, economic and ecological balances of a combined food and energy system*, in *Biomass and Bioenergy*, 1998, 15:407-16.

<sup>8</sup> A. GOETZBERGER, A. ZASTROW, *On the coexistence of solar-energy conversion and plant cultivation*, in *International Journal of Solar Energy*, 1982, 1:55-69.

<sup>9</sup> Linee guida, pagina 4, punto d, consultabili al seguente link [https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee\\_guida\\_impianti\\_agrivoltaici.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee_guida_impianti_agrivoltaici.pdf)

<sup>10</sup> A proposito della tecnica innovativa in parola, assente sino a pochi anni fa, le fonti legislative e quelle giurisprudenziali – delle quali si dirà più avanti – propendono per l'utilizzo del nome agri-fotovoltaico o agri-voltaico per connotare l'unione tra agricoltura e produzione di energia elettrica (voltaico, come risaputo, deriva dal nome del fisico-chimico Alessandro Volta). Pur consapevoli che l'accezione pocanzi evocata sia più diffusa, gli scriventi precisano di preferire l'uso del vocabolo agrovoltaico, dal greco *ἀγρός* (campo) e voltaico, appena sopra richiamato.

<sup>11</sup> In Italia la definizione di cui nel testo si rinviene per la prima volta nell'art. 31, comma 5, d.l. n. 77/2021, Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure (G.U. n. 129 del 31 maggio 2021).

<sup>12</sup> C. DUPRAZ, H. MARROU, G. TALBOT, L. DUFOUR, A. NOGIER, Y. FERARD, *Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes*, in *Renewable Energy*, 36, 2011, pp. 2725-2732.

<sup>13</sup> Cfr. *infra* paragrafo 4.

mizzare l'uso del suolo per la produzione di cibo e combustibili. Un approccio simile è stato utilizzato per i sistemi agroforestali che combinano alberi e colture alimentari per aumentare la produttività complessiva del terreno. Utilizzando il LER per confrontare le opzioni convenzionali (separazione tra agricoltura e produzione di energia) e due sistemi agrovoltaici con diverse densità di pannelli fotovoltaici, modellando la trasmissione della luce a livello di coltura da parte di un impianto di pannelli solari e utilizzando un modello per prevedere la produttività delle colture parzialmente ombreggiate, Dupraz et al.<sup>14</sup> trovano che i sistemi agrovoltaici possono essere molto efficienti: per le due densità di pannelli fotovoltaici è stato previsto un aumento del 35-73 per cento della produttività globale del terreno.

Molti studi sono stati recentemente realizzati su applicazioni a diverse colture. Ad esempio Schindele et al.<sup>15</sup> riporta le installazioni presenti in Germania, talune anche per scopi di ricerca, con capacità da qualche decina a qualche miglia di kWp (chilowatt di picco) e diversi tipi di prodotti agricoli, quali ad esempio patate, frumento invernale, orzo primaverile, barbabietola, porri, sedano, spinaci, piselli, fagioli, bietole, ravanelli. Oltre a queste sono state studiate applicazioni anche per piantagioni più alte, come la vite.

Dal punto di vista tecnico i pannelli fotovoltaici sono generalmente installati con un angolo di inclinazione fisso pari alla latitudine della località per sfruttare al meglio l'irradiazione solare durante tutto l'anno. Si può anche prevedere di cambiare l'angolo zenitale e azimutale dei pannelli fotovoltaici in modo da sfruttare una maggiore quantità di energia solare tenendo conto delle variazioni

<sup>14</sup> C. DUPRAZ, H. MARROU, G. TALBOT, L. DUFOUR, A. NOGIER, Y. FERARD, *Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes*, cit. supra.

<sup>15</sup> S. SCHINDELE, M. TROMMSDORFFA, A. SCHLAAKA, T. OBERGFELLA, G. BOPPA-C. REISEA, C. BRAUNA, A. WESELEKB, A. BAUERLEC, P. HÖGYB, A. GOETZBERGERA, E. WEBER, *Implementation of agrophotovoltaics: Techno-economic analysis of the price-performance ratio and its policy implications*, in *Applied Energy*, 2020.

diurne e stagionali dell'irraggiamento solare, ma il costo dell'installazione sarà più elevato. In genere, negli impianti solari convenzionali si mantengono spazi di 6-12 metri tra due file di pannelli fotovoltaici, per evitare l'ombra sulla fila successiva. Le strutture di montaggio a bassa altezza sono oggi preferite per il basso costo che comportano, con uno spazio di 6 metri tra due file. La lunghezza di questo campo fotovoltaico dipende dal numero di moduli fotovoltaici collegati in serie. Generalmente viene mantenuta un'altezza dal suolo di circa 0,5 metri in modo che le colture coltivate tra due file di campi fotovoltaici non creino ombra sui moduli fotovoltaici. Considerando le caratteristiche dei pannelli fotovoltaici e i loro requisiti per lo sfruttamento dell'energia solare, la realizzazione di un impianto fotovoltaico richiede circa 2 ettari di terreno per ogni MW di capacità<sup>16</sup>.

Il problema della riduzione di irraggiamento solare viene affrontato tramite linee guida che stabiliscono un massimo di riduzione, ad esempio 50 per cento durante l'intero periodo di crescita delle colture. Secondo Schindele et al.<sup>17</sup> questo limite è fin troppo restrittivo in quanto ciò ne limiterebbe l'applicazione per le colture di alcune piante come gli alberi da frutto (ad esempio kiwi, mele, pere, ciliegie), le bacche (ad esempio lamponi, more), i pomodori, le piante dolci, il caffè e il ginseng, che sono tutte in grado di far fronte a riduzioni della radiazione solare superiori al 50 per cento<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> P. SANTRA, P.C. PANDE, S. KUMAR, D. MISHRA, R.K. SINGH, *Agri-voltaics or Solar farming: the Concept of Integrating Solar PV Based Electricity Generation and Crop Production in a Single Land use System*, cit. supra.

<sup>17</sup> S. SCHINDELE, M. TROMMSDORFFA, A. SCHLAACA, T. OBERGFELLA, G. BOPPA, C. REISEA, C. BRAUNA, A. WESELEK, A. BAUERLEC, P. HÖGYB, A. GOETZBERGERA, E. WEBER, *Implementation of agrophotovoltaics: Techno-economic analysis of the price-performance ratio and its policy implications*, cit. supra.

<sup>18</sup> A. WESELEK, A. EHMANN, S. ZIKELI, I. LEWANDOWSKI, S. SCHINDELE, P. HÖGY, *Agrophotovoltaic systems: applications, challenges, and opportunities*, in *Review Agron. Sustain. Dev.*, 2019, 39(4):545. <https://doi.org/10.1007/s13593-019-0581-3>.

In sintesi, alternare pannelli e fasce coltivate avrebbe come beneficio quello correlato ad una minore siccità, ma non solo. L'obiettivo principale è la produzione di energia rinnovabile e in particolare quella solare che necessita di grandi estensioni di terreno che possono essere individuate proprio tra quelle agricole, ma senza competere con esse<sup>19</sup>.

Secondo Goetzberger e Zastrow<sup>20</sup> se i pannelli non sono installati direttamente sul terreno, ma sono elevati di circa 2 metri dal suolo con una distanza periodica tra le file pari a circa tre volte l'altezza dei collettori, si ottiene un irraggiamento quasi uniforme, sul terreno di un valore pari a circa due terzi dell'irraggiamento globale senza collettori solari.

Alla luce di quanto rappresentato, l'agrovoltaico può essere un approccio efficace per mitigare i cambiamenti climatici e la siccità segnatamente nelle zone più aride. Adottando questo sistema nei terreni agricoli, gli agricoltori possono generare reddito dai loro terreni attraverso la vendita dell'elettricità generata dal fotovoltaico insieme alla produzione del raccolto. Anche in caso di fallimento totale del raccolto durante la siccità o eventi meteorologici estremi, frequenti nelle regioni aride, il reddito derivante dal sistema fotovoltaico è assicurato. Pertanto, il sistema di agricoltura solare può essere una soluzione efficace per mitigare i cambiamenti climatici e la siccità nelle fragili terre aride<sup>21</sup>.

È importante ancora notare che, nelle zone aride,

<sup>19</sup> Cfr. le Linee guida citate *supra* alla nota 6, paragrafo 2.1, dove si legge che «I sistemi agrivoltaici possono essere caratterizzati da diverse configurazioni spaziali (più o meno dense) e gradi di integrazione ed innovazione differenti, al fine di massimizzare le sinergie produttive tra i due sottosistemi (fotovoltaico e colturale), e garantire funzioni aggiuntive alla sola produzione energetica e agricola, finalizzate al miglioramento delle qualità ecosistemiche dei siti».

<sup>20</sup> A. GOETZBERGER, A. ZASTROW, *On the coexistence of solar-energy conversion and plant cultivation*, cit. *supra*.

<sup>21</sup> P. SANTRA, P.C. PANDE, S. KUMAR, D. MISHRA, R.K. SINGH, *Agri-voltaics or Solar farming: the Concept of Integrating Solar PV Based Electricity Generation and Crop Production in a Single Land use System*, cit. *supra*.

l'ombreggiatura parziale o totale è in realtà un vantaggio, in quanto blocca l'evaporazione dell'acqua e riduce le perdite per traspirazione. L'altezza e la distanza dei pannelli possono anche essere regolate per coltivare diversi tipi di colture. È chiaro quindi che in una situazione climatica come quella che stiamo vivendo nella quale i periodi di siccità si prevede saranno sempre più numerosi e il fenomeno sempre più intenso, l'utilizzo dell'agrovoltaico può essere un importante strumento di adattamento e mitigazione degli impatti sulla produzione agricola.

## **2. Le criticità del necessario “ibrido” tra produzioni agricole e energie rinnovabili**

Secondo le previsioni dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC 2018), con gli attuali livelli di emissioni di CO<sub>2</sub> il mondo raggiungerebbe un riscaldamento di 3°C-5°C entro la fine del secolo.

È utile ricordare che in climatologia e meteorologia per clima si intende la media a lungo termine delle condizioni meteorologiche di un determinato luogo. Mentre il tempo può cambiare in pochi minuti o ore, un cambiamento climatico è qualcosa che si sviluppa su periodi più lunghi, da decenni a secoli<sup>22</sup>. Il cambiamento climatico è responsabile di eventi meteorologici estremi. Studi scientifici<sup>23</sup> indicano che gli eventi meteorologici estremi (ad esempio ondate di calore e grandi tempeste, piogge intense ed eventi alluvionali) diventeranno probabilmente più frequenti e intensi con il cambiamento climatico indotto dall'uomo. L'aumento della frequenza e dell'estensione di questi eventi richiede l'attuazione di interventi per mitigare gli effetti del cambiamento climatico e per adattare le diverse attività umane alle nuove condizioni. In questo

<sup>22</sup> IPCC AR5 Quinto Rapporto di Valutazione sui Cambiamenti Climatici.

<sup>23</sup> IPCC AR6 Sesto Rapporto di Valutazione sui Cambiamenti Climatici.

contesto è di fondamentale importanza la transizione dall'uso dei combustibili fossili per la produzione di energia alle fonti rinnovabili. Infatti, la mitigazione dei cambiamenti climatici e quindi dei suoi effetti, consiste nella riduzione delle cause, cioè nella riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e altri gas climalteranti fino alla condizione di «net zero» al 2050. Poiché la generazione di energia tramite combustibile fossili è tra le principali cause della produzione di tali gas, si rende necessario passare all'utilizzo di fonti di energia che facciano a meno di questi combustibili come le energie rinnovabili, le quali hanno anche il pregio di non esaurirsi<sup>24</sup>: tra queste gioca un ruolo importante il solare. La prima linea di investimento della componente 2 (C2, Transizione energetica e mobilità sostenibile) della missione 2 (M2, rivoluzione verde e transizione ecologica) del PNRR ha come obiettivo l'incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione.

L'attuale target italiano della quota di energie rinnovabili per il 2030 è pari al 30 per cento dei consumi finali, rispetto al 20 per cento stimato preliminarmente per il 2020. Così statuisce il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)<sup>25</sup> che prescrive un incremento della capacità rinnovabile pari a 40 GW, di cui 30 GW costituita da nuovi impianti fotovoltaici entro il 2030.

<sup>24</sup> Citando il PNRR, Investimento 2.1, Rafforzamento smart grid: «il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi di decarbonizzazione richiede una rete di distribuzione di energia elettrica pienamente resiliente, digitale e flessibile in modo da garantire sia una gestione ottimizzata della produzione di energia rinnovabile che l'abilitazione della transizione dei consumi energetici verso il vettore elettrico».

<sup>25</sup> Il Ministero dello sviluppo economico nel dicembre del 2019 ha pubblicato il testo Piano nazionale integrato per l'energia e il clima, predisposto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. Il documento ha recepito le novità contenute nel decreto legge sul clima nonché quelle sugli investimenti per il *Green New Deal* previste nella legge di bilancio 2020. Il PNIEC è stato poi inviato alla Commissione europea in attuazione del Reg. UE 2018/1999, perfezionando così il percorso avviato nel dicembre 2018: si rimarca che il Piano è stato oggetto di un confronto proficuo tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e, in generale, tutti gli *stakeholders*.

Per raggiungere questo obiettivo l'Italia può fare leva sull'abbondanza di risorse rinnovabili a disposizione e su tecnologie ormai mature. Nell'ambito degli interventi di questa Componente del PNRR lo sviluppo di opportunità agrovoltaiche è valorizzato con un investimento di 1,10 mld di euro. Nel PNRR si legge infatti che «la misura di investimento nello specifico prevede: i) l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia<sup>26</sup> che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti; ii) il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture».

Se consideriamo gli eventi estremi che si sono verificati negli ultimi mesi, i costi di installazione dei sistemi medesimi, i costi di smaltimento dei sistemi danneggiati e la sostituzione delle componenti, l'agrovoltaico potrebbe non sembrare la soluzione più adatta. Il problema richiama il tema fondamentale dell'adattamento ai cambiamenti climatici, ossia la capacità di convivere con essi ed essere resilienti. Nella fattispecie si potrebbe proprio suggerire di tener conto dei possibili effetti degli eventi estremi nella valutazione economica. D'altra parte, sappiamo come tali eventi siano principalmente dannosi per l'agricoltura poichè spesso possono portare alla perdita del raccolto. L'impianto agrovoltaico può agire positivamente in maniera duplice: da una parte i pannelli stessi possono proteggere le colture sottostanti, ad esempio dalla grandine, o possono limitare l'evaporazione dell'acqua dal suolo nei periodi sicci-

<sup>26</sup> Sul punto, in giurisprudenza, v. in particolare TAR Puglia-Lecce, Sez. II, 4 novembre 2022, n. 1750, in <https://www.osservatorioagromafie.it/>.

tosì, dall'altra, nel caso di perdita del raccolto, costituiscono un guadagno che possiamo definire sostitutivo per l'impresa agricola.

Si auspica in questa maniera che la riduzione dei costi per l'approvvigionamento energetico renderà più competitiva l'agricoltura da un lato e migliorerà le prestazioni climatiche-ambientali.

In questo senso si prevede che, a regime, gli impianti agrovoltaiici forniranno 1,04 GW che genererebbe circa 1300 GWh annui e una riduzione di circa 0,8 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>. Inoltre la produzione locale di energia ad uso dell'agricoltura può ovviare al problema della gestione delle reti elettriche<sup>27</sup>. Le energie rinnovabili sono di per sé discontinue con momenti di bassa produzione e momenti di elevata produzione. Tutto ciò crea un problema nella gestione delle reti elettriche che sperimentano un carico discontinuo soprattutto nel trasporto a grandi distanze come accade attualmente in un sistema elettrico basato su produzioni concentrate che servono aree molto grandi. Sicuramente una produzione più diffusa sul territorio e meno centralizzata eviterebbe questo problema<sup>28</sup>.

La misura di investimento in parola consente di formulare una valutazione nel complesso positiva poiché l'implementazione di sistemi «ibridi» di agricoltura e produzione di energia, senza ulteriore consumo di suolo<sup>29</sup>, contribuiscono alla sostenibilità ambientale

<sup>27</sup> Gestione particolarmente complicata per la produzione discontinua che connota le fonti rinnovabili: cfr. A. MICHIORRI, N. NGUYEN, S. ALESSANDRINI, J.B. BREMNES, S. DIERER, E. FERRERO, B-E. NYGAARD, P. PINSON, N. THOMAIDIS, S. USKI, *Forecasting for dynamic line rating*, in *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 52, 2015, pp. 1713-1730.

<sup>28</sup> Citando il PNRR, Investimento 2.1: Rafforzamento smart grid: «Le infrastrutture di distribuzione di energia elettrica costituiscono un fattore abilitante per la transizione energetica, in quanto dovranno essere in grado di gestire un sistema di generazione radicalmente diverso dal passato e flussi di energia distribuita da parte di una molteplicità di impianti».

<sup>29</sup> Come invece cagionato dagli impianti fotovoltaici che hanno sottratto terreni alla produzione agricola primaria: cfr. L. COSTATO, *Utilizzo irrazionale del suolo e insicurezza alimentare*, in *Riv. dir. alim.*, 2022, 2, p. 1 e ss.



ed economica delle aziende coinvolte e alla valorizzazione del settore agricolo.

Cionondimeno, la misura del PNRR non sembra però precisare le modalità tecniche e organizzative che possono rendere l'impianto sostenibile e compatibile con l'uso produttivo agricolo del terreno. Non sono individuati, inoltre, i soggetti destinatari della misura di investimento: potrebbero essere sia gli imprenditori agricoli insediati sul fondo, sia quelli commerciali che operano nel settore della realizzazione di impianti fotovoltaici a terra<sup>30</sup>. Il quadro tratteggiato disvela le criticità *in toto* riconducibili alla natura delle misure contenute nel PNRR: queste infatti non hanno (purtroppo) come obiettivo principale quello di aiutare il settore agricolo, bensì di raggiungere determinati target di energia prodotta da fonti rinnovabili.

### 3. La cornice normativa che rafforza la cooperazione energetica

La pandemia da Covid-19, e le conseguenti crisi sanitarie ed economiche, hanno spinto l'Unione europea ad accelerare la formulazione di una risposta coordinata a livello strutturale nella progressiva costruzione di strumenti di governo del clima nella direzione della transizione *green*<sup>31</sup>. A tal fine, sul fronte energia, gli strumenti innovativi per l'uso delle fonti solari possono ridurre i costi della produzione primaria anche di piccola scala: in questa maniera gli imprenditori agricoli possono contribuire ad un'agricoltura più sostenibile<sup>32</sup>, ad un più equo approvvigionamen-

<sup>30</sup> Così chiarisce G. STRAMBI, *Riflessioni sull'uso del terreno agricolo per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili: il caso dell'agrovoltaico*, in *Riv. dir. agr.*, 2021, 3, 395 e ss.

<sup>31</sup> F. ALBISINNI, *Rules, responsibilities and governance facing Covid-19 in the Agri-Food Sector: EU and Italian perspectives*, in *Riv. dir. alim.*, 2021, fasc.1, p. 11 ss.; L. COSTATO, *Globalizzazione, Covid-19 e sopravvivenza*, *ivi*, pp. 7-10.

<sup>32</sup> A. IANNARELLI, *Cibo e diritti*, *cit. supra*, p. 6 precisa che «la terra ha cominciato a vivere al di sopra dei propri mezzi ecologici, per cui gli indicatori di soste-

to alimentare<sup>33</sup> per un cibo adeguato<sup>34</sup>, nonché alla difesa dello stato conservativo dei territori<sup>35</sup>.

Occorre tenere a mente che le fonti energetiche rinnovabili<sup>36</sup> si collocano in un quadro normativo articolato e in continua evoluzione poiché la riduzione delle emissioni, l'efficienza energetica e l'uso delle energie rinnovabili stesse sono volti al perseguimento di obiettivi soggetti ad un costante innalzamento verso l'alto.

Cruciale importanza ha assunto il *Green Deal Europeo*<sup>37</sup>, pubblicato a fine 2019, il quale ha statuito l'impegno ad affrontare i

nibilità ambientale segnano una progressiva quanto seria contrazione». Occorre – precisa l'A. – creare i presupposti per la sostenibilità in un equilibrato rapporto di coesistenza tra uomo, risorse e ambiente (ivi, p. 53).

<sup>33</sup> Si vedano F. ALBISINNI, *Strumentario di diritto alimentare europeo*, Milano, Wolters Kluwer, IV ed., 2020; L. COSTATO, *Cambiamento climatico e autosufficienza alimentare: una sfida per l'Unione Europea*, in *Riv. dir. alim.*, 2022, fasc. 3, p. 1 ss. Cfr., altresì, G. SPOTO, *Cibo, persona e diritti*, Torino, Giappichelli, 2021, p. 8 ss.

<sup>34</sup> Così da contrastare le cause dell'insicurezza alimentare: cfr. L. PAOLONI, *I nuovi percorsi della food security: dal «diritto al cibo adeguato» alla «sovranità alimentare»*, in *Diritto e giurisprudenza agraria e dell'ambiente*, 3, 2011, p. 163. Di recente si vedano in particolare E. CANFORA, *La sicurezza alimentare nel nuovo scenario geopolitico ed economico globale: le scelte per il futuro e l'importanza di un approccio multidisciplinare*, in F. ROSSI DAL POZZO, V. RUBINO (a cura di), *La sicurezza alimentare tra crisi internazionali e nuovi modelli economici*, Bari, Cacucci, 2023, p. 3 ss.; P. BORGHI, «La» sostenibilità e «le» sostenibilità. L'UE, la sicurezza alimentare e il senso di un sistema agroalimentare più sostenibile, ivi, p. 245 ss.

<sup>35</sup> Tra gli altri v. lo studio di H. MONTAG, G. PARKER, T. CLARKSON, *The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity. A Comparative Study*, Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity, 2016, *passim*.

<sup>36</sup> Cfr. Gestore Servizi Energetici, Rapporto statistico, Solare fotovoltaico, 2022, consultabile in [www.gse.it](http://www.gse.it).

<sup>37</sup> COM (2019) 640 final. Con il *Green Deal* (Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, *cit. supra*, 2019) la Commissione Europea ha lanciato un insieme di misure volte ad azzerare le emissioni nette di gas serra nell'Unione entro il 2050. È importante tenere a mente che il *Green Deal* è sostenuto, oltre che attraverso il metodo aperto di coordinamento, da una forte mobilitazione di investimenti.

problemi legati al clima e all'ambiente. Il Documento prevede infatti un piano d'azione di medio-lungo termine finalizzato a trasformare l'UE in un'economia competitiva e contestualmente efficiente sotto il profilo delle risorse.

In un piano così ampio ed ambizioso finalizzato a giungere nel 2050 a non generare emissioni nette di gas a effetto serra – in linea con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi – sono necessarie azioni concrete sul piano decisionale e giuridico quali anzitutto la cd. legge europea sul clima che prescrive appunto l'obiettivo di riduzione delle emissioni di almeno il 55 per cento entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990<sup>38</sup>.

Nella direzione di innalzare gradualmente la quota di energia da fonti rinnovabili già si espresse il Quadro regolatorio 2030 fissato nel *Clean energy package*<sup>39</sup> e, successivamente, integrato secondo le indicazioni del *Green Deal*.

Ci troviamo dinanzi ad un pacchetto di misure – a tratti sin troppo denso – caratterizzato appunto dalla duplicità degli obietti-

<sup>38</sup> Art. 4, Reg. (UE) 2021/1119 in *GUUE*, 9 luglio 2021, L 243.

<sup>39</sup> Il *Clean Energy Package* – proposto dalla Commissione europea nel novembre 2016 – è parte della c.d. strategia dell'Unione dell'energia elaborata dalla Commissione e pubblicata nel febbraio dell'anno precedente: cfr. COM/2015/080 relativa ad una strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici, adottata il 25 febbraio 2015). Il predetto *Clean Energy Package* è costituito da otto atti legislativi che prevedono un aggiornamento del quadro delle politiche energetiche europee al fine di favorire la transizione energetica. L'articolato normativo novera la direttiva 2019/944/UE prescrivente norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica; il regolamento 2019/943/UE sul mercato interno dell'energia elettrica; il regolamento 2019/942/UE relativo all'Agenzia per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (ACER); il regolamento 2019/941/UE sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica; la direttiva 2018/2001/UE concernente la promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili; la direttiva 2018/2002/UE che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica; la direttiva 2018/844/UE che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica; nonché il regolamento 2018/1999/UE sulla *governance* dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima.

vi climatici e di transizione verde, una cornice nella quale gli impianti agrovoltaici costituiscono possibili soluzioni virtuose e migliorative rispetto alla realizzazione di impianti fotovoltaici tradizionali.

Occorre richiamare in particolare la direttiva 2018/2001/UE, *Renewable Energy Directive*, cd. RED II, attuata in Italia con decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199<sup>40</sup>. Con tale provvedimento l'Italia si è impegnata ad accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050.

L'obiettivo suddetto è perseguito in coerenza con le indicazioni del già menzionato Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e tenendo conto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Il citato decreto legislativo n. 199 del 2021 ha infatti stabilito che per l'accesso ai contributi PNRR gli impianti dovranno essere realizzati in conformità alle disposizioni del decreto legge n. 77 del 2021<sup>41</sup>, ma che le condizioni per l'accesso ai contributi del PNRR saranno stabilite con un apposito decreto del Ministro della transizione ecologica, tuttora atteso da agricoltori e imprese del settore energetico.

Nella cornice della direttiva RED II sono state tuttavia adottate a giugno del 2022 le Linee Guida in materia di Impianti Agrovoltaici<sup>42</sup>, elaborate dal Ministero della Transizione Ecologica, Dipartimento per l'energia (MITE) in collaborazione con altre istituzioni, che descrivono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico deve possedere per essere definito appunto agrovoltaico<sup>43</sup>.

<sup>40</sup> D. lgs. 8 novembre 2021, n. 199, Attuazione della direttiva UE 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (GURI n. 285 del 30 novembre 2021).

<sup>41</sup> D.l. 31 maggio 2021, n. 77, *cit. supra*.

<sup>42</sup> Le linee guida sono consultabili al seguente link [https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee\\_guida\\_impianti\\_agrovoltaici.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/linee_guida_impianti_agrovoltaici.pdf).

<sup>43</sup> Dall'esame delle Linee guida MITE possiamo mettere in luce tre pilastri fon-

Il *fil rouge* del presente contributo che congiunge le scienze naturali e quelle giuridiche è proprio la sinergia che la tecnologia in esame crea (o almeno cerca di creare) tra produzione agricola primaria e generazione di energia elettrica perseguendo, quale scopo comune, la continuità agricola.

Secondo le citate Linee guida si dovrebbe garantire sugli appezzamenti oggetto di intervento che almeno il 70 per cento della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA)<sup>44</sup>.

In seconda battuta, qualora sia già presente una coltivazione a livello aziendale, andrebbe rispettato il mantenimento dell'indirizzo produttivo o, eventualmente, il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato. È importante sottolineare la necessità che siano mantenute le produzioni DOP o IGP già presenti sul territorio, in modo da preservare le produzioni agricole di particolare qualità e le produzioni identitarie.

Sotto il profilo dei requisiti soggettivi è significativo rimarcare la duplicità di attori che possono coniugare l'innovazione insita nel sistema agrovoltaiico con l'attività agricola. Da un lato l'imprenditore agricolo che utilizza a tal fine i terreni agricoli di proprietà, lasciando alla produzione di energia un ruolo accessorio

damentali: integrare attività agricola e produzione elettrica e la valorizzazione del potenziale produttivo di entrambi; garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e in modo tale da non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorizia; dotarsi di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate. Appaiono interessanti alcuni primi studi incentrati sulla gestione dell'attività pastorizia tra le interfile degli impianti agrovoltaiici: cfr. E.W. KAMPHERBEEK, L.E. WEBB, B.J. REYNOLDS, S.A. SISTLA, M.R. HORNEY, R. RIPOLL-BOSCH, J. P. DUBOWSKY, Z. D. MCFARLANE, *A preliminary investigation of the effect of solar panels and rotation frequency on the grazing behavior of sheep (Ovis aries) grazing dormant pasture*, in *Applied Animal Behaviour Science*, 258 (2023) 105799.

<sup>44</sup> Le buone pratiche agricole sono costituite dall'insieme dei metodi colturali che un agricoltore diligente impiegherebbe nella zona interessata.

rispetto alla produzione primaria prevalente e ciò anche ai fini del godimento delle misure PAC e FEASR. Dall'altro lato è prospettabile costituire un'associazione temporanea tra imprese del settore energia e imprese agricole le quali seconde, con idoneo accordo, potranno mettere a disposizione terreni di proprietà e utilizzare parte dell'energia prodotta per i propri cicli produttivi.

Nel nostro Paese, connotato da lunga esperienza in materia di cooperazione energetica, interessante sarà esaminare la prassi nazionale che si auspica porterà alla costituzione di nuove comunità energetiche<sup>45</sup> in una prospettiva di maggiore consapevolezza verso lo sviluppo sostenibile<sup>46</sup> e un approccio alle risorse distributivo e collaborativo da parte dei cittadini. D'altra parte la terra non è un bene replicabile ed il suo utilizzo va preservato nell'interesse dell'umanità presente e di quella che verrà.

#### 4. Il monitoraggio

Gli impianti, una volta installati, devono anche essere monitorati. Secondo le linee guida del MITE l'attività di monitoraggio è utile sia alla verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola sull'area sottostante gli impianti, sia di parametri volti a rilevare effetti sui benefici concorrenti. Il menzionato decreto legge n. 77 del 2021 prevede infatti che, ai fini della fruizione di incentivi statali, sia installato un adeguato sistema di monitoraggio che permetta di verificare le prestazioni del sistema agrovoltaiico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio (re-

<sup>45</sup> Cfr. N. MAGNANI, D. PATRUCCO, *Le Cooperative Energetiche Rinnovabili In Italia*, in G. OSTI, L. PELLIZZONI, (a cura di), *Energia e innovazione tra flussi globali e circuiti locali*, Trieste, EUT Edizioni Università di Trieste, 2018, pp. 187-207.

<sup>46</sup> Con particolare attenzione ai profili di sostenibilità in questa materia, cfr. E. CUSA, *Sviluppo sostenibile, cittadinanza attiva e comunità energetiche*, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 1-2020, pp. 71-126.

quisito D): D.1) il risparmio idrico; D.2) la continuità dell'attività agricola, ovvero: l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Al fine di valutare gli effetti delle realizzazioni agrovoltaiche, il PNRR prevede altresì il monitoraggio dei seguenti ulteriori parametri (requisito E): E.1) il recupero della fertilità del suolo; E.2) il microclima; E.3) la resilienza ai cambiamenti climatici.

Infine, per monitorare il buon funzionamento dell'impianto fotovoltaico e, dunque, in ultima analisi la virtuosità della produzione sinergica di energia e prodotti agricoli, è importante la misurazione della produzione di energia elettrica.

I progetti dimostrativi si stanno sviluppando in tutto il mondo e si stanno raccogliendo esperienze con diverse soluzioni progettuali dalla scala sperimentale fino alla scala commerciale, basate principalmente su considerazioni di efficienza; tuttavia, è indubbio che con l'aumento delle dimensioni, occorre prestare attenzione agli impatti ecologici associati a specifiche scelte progettuali, e in particolare a quelli legati alle problematiche di trasformazione del paesaggio. Lo studio di Toledo et al.<sup>47</sup> passa in rassegna e analizza le opzioni progettuali tecnologiche e spaziali che si sono rese disponibili fino ad oggi, attuando un'analisi rigorosa e completa basata sulle conoscenze più aggiornate del settore, e propone una metodologia approfondita basata su parametri progettuali e prestazionali che ci permettono di definire i principali attributi del sistema da una prospettiva transdisciplinare. Ad esempio Dupraz et al.<sup>48</sup> riportano uno studio realizzato a Montpellier con diverse tipo-

<sup>47</sup> C. TOLEDO, A. SCOGNAMIGLIO, *Agrivoltaic Systems Design and Assessment: A Critical Review, and a Descriptive Model towards a Sustainable Landscape Vision (Three-Dimensional Agrivoltaic Patterns)*, in *Sustainability*, 2021, 13, 6871. <https://doi.org/10.3390/su13126871>.

<sup>48</sup> C. DUPRAZ, H. MARROU, G. TALBOT, L. DUFOUR, A. NOGIER, Y. FERARD, *Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes*, cit. *supra*

logie di fotovoltaico: strutture a 4 metri di altezza, *array* di pannelli mono-cristallini, sistema di inseguimento solare a singolo asse. Sempre nello stesso articolo sono ripostati studi effettuati in Germania e Cile. Per quanto riguarda l'Italia, la società REM Tec<sup>49</sup>, insieme all'Università di Piacenza, ha brevettato un sistema di inseguimento solare agrovoltaico denominato Agrovoltaico. Il sistema è stato esaminato da Amaducci et al.<sup>50</sup> per la produzione di mais, mentre Agostini et al.<sup>51</sup> hanno valutato le prestazioni economiche e ambientali. I primi due Agrovoltaico sono stati installati nel 2012 a Castelvetro Piacentino (1,3 MWp) e a Monticelli d'Ongina (3,2 MWp) nel Nord Italia, su una superficie rispettivamente di 7 e di 20 ettari. I parametri rilevanti per la valutazione dell'impatto di un impianto di agrovoltaico sono i seguenti: l'altezza dei moduli da terra, la configurazione spaziale del fotovoltaico nonché il tipo di colture.

Dal momento che il sistema agrovoltaico è composto da moduli fotovoltaici e terreni agricoli, l'impatto dell'intensità dell'uso del suolo sulle prestazioni energetiche del sistema determinerà una parte importante della fattibilità della soluzione dell'intero sistema. In questo senso, l'intensità energetica dell'uso del suolo può essere quantificata con metriche che esprimono l'uso dell'area del suolo per unità di generazione di energia (ha/kWh) e/o l'uso dell'area del suolo per unità di capacità (ha/kWp, dove kWp indica il kW di picco o potenza nominale dell'impianto), mentre il rendimento può essere espresso come unità di energia per unità di capacità nel corso di un anno tipico o effettivo (kWh/kWp/y), come comunemente usato per i sistemi solari.

<sup>49</sup> Per ulteriori approfondimenti cfr. REM Tec Agrovoltaico, consultabile su <https://remtec.energy/en/agrovoltaico>.

<sup>50</sup> S. AMADUCCI, X. YIN, M. COLAUZZI, *Agrivoltaic Systems to Optimise Land Use for Electric Energy Production*, in *Appl. Energy*, 2018, 220, pp. 545–561.

<sup>51</sup> A. AGOSTINI, M. COLAUZZI, S. AMADUCCI, *Innovative Agrivoltaic Systems to Produce Sustainable Energy: An Economic and Environmental Assessment*, in *Appl. Energy*, 2021, 281, 116102.



Per valutare le prestazioni del sistema agrovoltaico, si utilizza l'indicatore Land Equivalent Ratio (LER) che porta a confrontare l'approccio convenzionale (impianto fotovoltaico e azienda agricola separatamente) con la soluzione integrata sulla stessa superficie<sup>52</sup>. Il LER misura se il valore combinato della resa agricola e dell'energia solare è uguale o superiore a quello che si otterrebbe con l'uso singolo del terreno. Il LER può essere calcolato come il rapporto tra la resa agricola (ad esempio, chilogrammi per ettaro, kg/ha) in un singolo uso del terreno per l'agricoltura con il sistema agrovoltaico e quella senza il sistema agrovoltaico per la stessa area, più il rapporto tra la produzione di energia elettrica nell'ipotesi di un sistema agrovoltaico e quella di un sistema fotovoltaico standard. Pertanto, i valori di LER superiori a 1 indicano che l'approccio integrato è più efficace rispetto alla produzione di colture e al fotovoltaico separati per la stessa superficie. (LER = 1,3 indica che sarebbe necessario il 30 per cento di superficie aggiuntiva per produrre la stessa quantità di elettricità e biomassa su superfici separate). Tuttavia, bisogna fare attenzione nell'interpretare il LER, poiché non differenzia la resa della biomassa rispetto all'energia. Si possono ottenere LER più elevati anche se la resa delle colture rappresenta solo una piccola parte del sistema. Per questo motivo, è importante descrivere anche le caratteristiche di rendimento, come la morfologia, la resa e la qualità della coltura.

L'impatto del progetto fotovoltaico sulla produzione agricola può essere quantificato anche attraverso l'efficienza di utilizzo dell'acqua (WUE), come proposto da Adeh et al.<sup>53</sup> e Marrou et al.<sup>54</sup>. La WUE viene quindi calcolata come rapporto tra la differenza di unità di biomassa per unità di acqua utilizzata (comunemente

<sup>52</sup> C. DUPRAZ, H. MARROU, G. TALBOT, L. DUFOUR, A. NOGIER, Y. FERARD, *Combining solar photovoltaic panels and food crops for optimising land use: Towards new agrivoltaic schemes*, cit. supra.

<sup>53</sup> A. HASSANPOUR, J.S. SELKER, C.W. HIGGINS, *Remarkable Agrivoltaic Influence on Soil Moisture*, in *Micrometeorology and Water-Use Efficiency*, PLoS ONE 2018, 13, e0203256.

<sup>54</sup> H. MARROU, L. DUFOUR, J. WERY, *How Does a Shelter of Solar Panels Influence Water Flows in a Soil-Crop System?* in *Eur. J. Agron.*, 2013, 50, pp. 38-51.

kg/m<sup>3</sup>) e la biomassa prodotta in una zona di controllo senza l'influenza del fotovoltaico rispetto a quest'ultima.

La fattibilità tecnica è fortemente influenzata dai parametri di progettazione dell'impianto fotovoltaico. I criteri di progettazione che considerano una variazione degli angoli di azimut e di inclinazione dei moduli per soddisfare i requisiti di luce per una crescita ottimale delle colture influenzano altri parametri come il rapporto di occupazione dell'area del terreno (LAOR). Il LAOR è il rapporto tra l'area dei moduli e l'area di terreno che occupano, espresso in percentuale. Quando i moduli sono inclinati, la porzione di terreno ombreggiata è differente da quella che si ha quando i moduli sono ortogonali rispetto al terreno. Tuttavia, considerando che l'angolo di inclinazione medio degli impianti fotovoltaici è di circa 30 gradi, la differenza tra questi due valori è trascurabile (per moduli alti 1,00 metri, la proiezione a terra è di 1,06 metri); per angoli di inclinazione più elevati, questa differenza aumenta e, di conseguenza, la produzione annua di energia normalizzata (a quella di picco) e l'intensità del *land use*. Angoli di inclinazione bassi e distanze maggiori tra le file comportano valori LAOR più elevati, che minimizzano l'effetto di ombreggiamento tra le file e consentono una radiazione sufficiente a consentire la fotosintesi della coltura, ma a scapito della produzione di energia elettrica. Pertanto, la ricerca del compromesso tra produzione di energia e produzione agricola richiede un'attenta analisi delle conseguenze dei criteri di progettazione utilizzati. Un quadro di riferimento può essere dato da metriche specifiche, meglio conosciute come indicatori chiave di prestazione (KPI), utili per analizzare e confrontare gli impianti esistenti, creando una base analitica che aiuti il processo decisionale e quindi lo sviluppo futuro di questi sistemi<sup>55</sup>.

Valori elevati di LAOR forniscono un'alta resa energetica grazie alla maggior quantità di radiazione solare che raggiunge i pannelli solari, mentre la resa delle colture sarà bassa. Il LER combina

<sup>55</sup> C. TOLEDO, A. SCOGNAMIGLIO, *Agrivoltaic Systems Design and Assessment*, cit. *supra*.

l'efficienza fotovoltaica e agricola e comprende la resa energetica (unità di energia per unità di superficie su base annua, o secondo parametri temporali che gli agricoltori possono impostare in base alla stagione di crescita) e la resa agricola, quindi il valore dipende anche da fattori locali come il clima e la coltura in esame. Il LER deve quindi essere utilizzato solo come riferimento per condizioni climatiche, configurazione dell'impianto fotovoltaico, tecnologia e coltura simili. Il WUE, infine, è un parametro utile per valutare i benefici del nesso cibo-energia-acqua nelle zone aride<sup>56</sup>.

## 5. Il nodo della continuità agricola

Con il d.l. n. 13 del 2023<sup>57</sup> il Legislatore ha introdotto significative semplificazioni in merito all'attuazione del PNRR. Il decreto legge in parola, convertito con modificazioni nella legge n. 41 del 2023, dispone all'art. 49 che sia aggiunto il comma 1-*bis* all'art. 11 del cd. decreto energia 1° marzo 2022 n. 17<sup>58</sup>.

A mente dell'art. 11, comma 1-*bis* appena richiamato, gli impianti ubicati in aree agricole, se posti al di fuori di aree protette<sup>59</sup> o appartenenti a Rete Natura 2000<sup>60</sup>, previa definizione delle aree

<sup>56</sup> *Ibidem*.

<sup>57</sup> Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune.

<sup>58</sup> Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali: il decreto legge è convertito con modificazioni dalla legge 27 aprile 2022, n. 34.

<sup>59</sup> Sono istituite con la legge quadro n. 394 del 1991: cfr. C. A. GRAZIANO, *Le aree naturali protette*, in N. FERRUCCI (a cura di), *Diritto forestale e ambientale*, Torino, Giappichelli, 2020, p. 129 ss.

<sup>60</sup> Conviene tenere a mente che la Rete Natura 2000 trae la sua base giuridica dalla direttiva 79/409/CEE riguardante la conservazione degli uccelli selvatici (in *GUUE*, 25 aprile 1979, L 103), modificata dall'attuale versione codificata della direttiva

idonee ex art. 20, comma 1, del d. lgs. 199 del 2021 – già esaminato – e nei limiti consentiti dalle eventuali prescrizioni dove posti in aree soggette a vincoli paesaggistici diretti o indiretti, sono considerati manufatti strumentali all'attività agricola stessa e sono liberamente installabili, se realizzati da imprenditori agricoli o da società a partecipazione congiunta con i produttori di energia elettrica alle quali è conferita l'azienda da parte degli stessi imprenditori agricoli. A questi ultimi resta riservata l'attività di gestione imprenditoriale, eccezion fatta per gli aspetti tecnici di funzionamento dell'impianto e di cessione dell'energia stessa. Perché ciò si verifichi debbono però contestualmente sussistere due requisiti: i pannelli solari devono essere posti sopra le piantagioni ad almeno due metri dal suolo, senza fondazioni in cemento o difficilmente amovibili<sup>61</sup>; inoltre le modalità realizzative devono prevedere una loro effettiva compatibilità e integrazione con le attività agricole quale supporto per le piante ovvero per sistemi di irrigazione parcellizzata e di protezione o ombreggiatura delle coltivazioni sottostanti<sup>62</sup>.

Ultimo, ma non meno importante, l'articolo in parola statuisce che l'installazione è in ogni caso subordinata al previo assenso del proprietario e del coltivatore del fondo, a qualsiasi titolo il consenso sia prestato, purché oneroso.

Per mantenere la disponibilità dell'area agricola<sup>63</sup>, a parere di chi scrive la via preferibile per l'imprenditore agricolo che sia an-

2009/147/CE (in *GUUE*, 26 gennaio 2010, L 20), e dalla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali e della flora e della fauna selvatiche (in *GUUE*, 22 luglio 1992, L 206). Per ulteriori rilievi cfr. M. BROCCA, *La rete natura 2000*, in *Diritto forestale e ambientale*, cit., p. 157 ss.

<sup>61</sup> Così sarebbe assicurata la reversibilità con ripristino dello *status quo ante* una volta dismessi gli impianti la cui durata, allo stato attuale delle conoscenze tecnologiche, supera i trenta anni.

<sup>62</sup> La prescrizione, secondo l'articolo in parola, è finalizzata alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio, da attuare sulla base di linee guida adottate dal Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, in collaborazione con il Gestore dei servizi energetici (GSE).

<sup>63</sup> Per un'analisi di questi temi, v. F. MAGLIULO, A. BAILO, *Modalità contrattuali per l'acquisizione delle aree*, in *Leggi d'Italia*, In *Pratica Notaio*, 17 ottobre 2022.

che titolare del diritto dominicale è concedere il diritto reale di superficie all'imprenditore che realizza e mantiene l'impianto agrovoltaiico. La società commerciale versa il corrispettivo e ha dal canto suo tutto l'interesse affinché l'attività agricola continui – come richiesto dalle esaminate Linee guida MITE – onde non incorrere nella decadenza dai benefici previsti dal PNRR. Cionondimeno occorre tutelare il superficario nella malaugurata ipotesi nella quale l'imprenditore concedente il terreno in superficie non prosegua l'attività agricola o pastorizia su di esso. A tal fine nel contratto costitutivo del diritto di superficie è consigliabile che il concedente assuma esplicitamente l'obbligo di proseguire le predette attività e, per rafforzare il vincolo contrattuale, si può pattuire una clausola penale per l'inadempimento del suddetto obbligo dal quale dipendono le misure del PNRR.

Qualora il coltivatore detenga invece il fondo in forza di un contratto di affitto o di comodato, sarà il proprietario a poter concedere il diritto di superficie sul terreno in cambio di un corrispettivo. Considerato che l'art. 11, comma 1-*bis*, del citato decreto energia ha *recte* previsto per erigere l'impianto il necessario consenso a titolo oneroso anche del coltivatore, per formulare siffatta dichiarazione questi potrebbe intervenire nell'atto notarile costitutivo del diritto di superficie. Per affrontare poi il rischio che il coltivatore non prosegua l'imprescindibile attività agricola, il proprietario superficario potrebbe richiedere al *dominus* del terreno o di conferirgli, oltre alla superficie, il diritto obbligatorio di attribuire ad altri la coltivazione oppure il diritto di coltivare lui stesso, se ne ha i requisiti. Negli accordi implicanti poi ingenti investimenti della società installatrice degli impianti e una adeguata remunerazione del proprietario del fondo, i contraenti potrebbero pattuire che il superficario, qualora l'attività colturale non prosegua, corrisponda una somma di denaro al superficario: la prestazione potrebbe essere garantita da un contratto autonomo di garanzia.

Per preservare in altra maniera la continuità agricola vi è chi ha proposto di costituire il diritto di usufrutto – sul suolo interessato

dai manufatti – a favore del proprietario superficario che erige e mantiene l'impianto<sup>64</sup>. Sebbene la coesistenza dei due *iura in re aliena* sia prospettabile dal momento che non contrasta con il principio di tipicità dei diritti reali, sembra appesantire il ventaglio degli oneri in capo alla società superficaria in termini di maggiori costi per l'acquisto del diritto e anche per la gestione del fondo, con l'effetto ulteriore che il titolare del diritto dominicale – gravato dalle spese di manutenzione straordinaria – sia restio a decidere se concedere o no la propria terra per erigervi gli impianti in discussione. Inoltre mentre il diritto di superficie può essere in teoria anche perpetuo, l'usufrutto a favore di una persona giuridica – se tale sarà la soggettività giuridica della società che installa e mantiene l'impianto – non può ai sensi dell'art. 979 c.c. durare oltre i trenta anni.

Svolte queste prime considerazioni in assenza allo stato dell'arte di una prassi da esaminare, si può ritenere che nell'interesse di tutte le parti, la costituzione del diritto di superficie sia la scelta più convincente perché soddisfa concedente e superficario e lascia a chi ne ha le preziose competenze, ovvero all'imprenditore agricolo, lo svolgimento delle attività agricole o pastorizie.

## 6. Agrovoltaico e risicoltura: il caso significativo del Giappone

Appare chiaro che l'utilizzo dell'agrovoltaico possa soddisfare una consistente fetta della domanda di energia, oltre ad avere altri possibili vantaggi per le coltivazioni stesse. Tuttavia è

<sup>64</sup> In questo senso G. CONDÒ, S. ANZELINI, *Gli impianti agrivoltaici possono essere una concreta risorsa per la transizione energetica?* in *Il Quotidiano Giuridico*, 31 marzo 2023. Le Autrici prospettano in conclusione la via – forse a tratti un poco cavillosa, a parere di chi scrive – di costituire i due diritti reali, superficie ed usufrutto, contestualmente con l'accortezza di condizionare sospensivamente il secondo al verificarsi di un evento futuro ed incerto, ovvero dedurre in condizione l'inadempimento da parte dell'imprenditore agricolo dell'obbligo di mantenere sul terreno in oggetto l'attività agricola.

essenziale che la terra, risorsa naturale limitata, sia preservata, così da non creare una contrazione della disponibilità di aree coltivabili con conseguenti implicazioni di natura sociale ed economica, oltre che di sicurezza degli approvvigionamenti alimentari<sup>65</sup>.

È pertanto necessario analizzare le diverse colture e trovare le soluzioni ottimali per ciascun caso. Ad esempio, gli ortaggi possono coesistere con pannelli posti su strutture poco elevate mentre le piante da frutto richiedono maggiori altezze per evitare che gli alberi possano ombreggiare i pannelli. In altri casi la lavorazione delle produzioni agricole richiede l'utilizzo di macchinari che devono poter passare sotto i pannelli, e così via.

Un caso particolare e di ampio interesse in questo ambito è quello delle risaie che costituiscono in Italia una delle principali colture con grandi estensioni, in particolar modo nel nord-ovest. Nel nostro Paese le maggiori province per la produzione di riso sono: Pavia, 81.592 ettari coperti da risaie Vercelli, 70.716 ettari, Novara, 33.429 ettari, Milano, 13.183 ettari, Alessandria, 7.778 ettari, Ferrara, 5.150 ettari, Biella, 3.855 ettari, Verona, 2.156 ettari, Lodi, 1.954 ettari, Mantova, 1.052 ettari, per un totale di 227038 ettari in tutta Italia secondo i dati di Istat relativi all'anno 2022<sup>66</sup>. Inoltre la coltivazione del riso è tra le più minacciate dagli effetti dei cambiamenti climatici che possono causare lunghi periodi di siccità, i quali, insieme alla riduzione dei ghiacciai sulle Alpi, rende sempre più difficoltoso l'approvvigionamento di grandi quantità idriche delle quali la risicoltura necessita<sup>67</sup>.

Basti pensare che la coltivazione del riso con sommersione richiede 15.000 metri cubi d'acqua per ogni ettaro. Nella semina in

<sup>65</sup> N. LUCIFERO, *Sicurezza alimentare e controllo degli investimenti esteri diretti*, in F. ROSSI DAL POZZO, V. RUBINO (a cura di), *La sicurezza alimentare tra crisi internazionali e nuovi modelli economici*, cit. supra, spec. p. 239 ss.

<sup>66</sup> I dati sono consultabili al link <http://dati.istat.it>.

<sup>67</sup> Per ulteriori approfondimenti si veda il link <https://www.enterisi.it>.

asciutta il fabbisogno d'acqua è concentrato tra maggio e luglio; con questa tecnica si contrastano diversi infestanti propri della sommersione, ma tanta acqua in poco tempo pone un problema gestionale da parte dei Consorzi irrigui. La semina a secco non consente inoltre il ricarico della falda con la conseguente ridotta riattivazione dei fontanili a valle. Così, purtroppo, il patrimonio agricolo e ambientale novarese, vercellese e lomellino appare oggi minacciato dalla crescente diffusione della nuova tecnica della semina del riso a file interrate, appunto la cosiddetta semina in asciutta.

Una tecnologia che sappia sfruttare la potenzialità energetica di vaste estensioni di terreno e contemporaneamente contribuisca a mitigare l'effetto dei cambiamenti climatici sarebbe quindi dirimente.

Ciò nonostante, ad oggi, per quanto riguarda le applicazioni in ambito agrovoltico, si preferiscono ancora altri cereali, tenendo anche conto che almeno il 70 per cento del terreno deve essere coltivato: ad esempio 40 per cento a cereali autunno vernini (frumento duro, tenero e orzo), poi soia e sorgo, poi prato foraggero (coltivazione polifunzionale), vitale per il suo connotato naturalistico. Oltre a ciò il terreno nettarifero da robinia (acacia) favorisce l'allevamento di api e, infine, nei mesi successivi troveremo una coltura estiva irrigata come il mais.

È sorprendente che in letteratura non si rintraccino ad oggi molti studi sull'applicazione dell'agrovoltico in ambito risicolo, così come non si ritrovino progetti di ricerca in questo ambito.

Nel panorama internazionale si rinviene però il caso paradigmatico del Giappone. In un recente studio<sup>68</sup> viene descritta l'analisi dell'influenza dei sistemi agrovoltici sulle coltivazioni di riso. Diversi fattori che influenzano la resa delle colture di riso, tra cui l'applicazione di fertilizzanti, la temperatura e la radiazione solare,

<sup>68</sup> R.A. GONOCRUZ, R. NAKAMURA, K. YOSHINO, M. HOMMA, T. DOI, Y. YOSHIDA, A. TANI, *Analysis of the Rice Yield under an Agrivoltaic System: A Case Study in Japan*, in *Environments*, 2021, 8, 65.



sono stati osservati direttamente e misurati per valutare i cambiamenti associati ai tassi di ombreggiamento degli impianti fotovoltaici sulle colture di riso.

È significativo precisare che nessuna ricerca precedente ha esplorato gli effetti dell'ombreggiamento da fotovoltaico sulla resa del riso durante l'intero ciclo di coltivazione. Mentre alcune ricerche hanno indagato gli effetti negativi dell'ombreggiamento sulle colture integrate con l'agrovoltaico, nessuna di esse ha riportato l'impatto sulla resa e sulla qualità del riso.

Da parte sua il MAFF (Ministero dell'Agricoltura, delle Foreste e della Pesca giapponese) ha prescritto particolari condizioni relative alla resa delle colture, tra cui il riso, sottostanti a sistemi agrovoltaici collocati nel Paese; è statuito che la resa non scenda al di sotto dell'80 per cento della resa delle colture coltivate in condizioni normali nell'area circostante, altrimenti l'azienda agricola deve rimuovere l'impianto. Pertanto, l'obiettivo primario perseguito dagli autori dello studio in parola è identificare il tasso di ombreggiatura conforme a questa statuizione del MAFF, così da garantire l'80 per cento di resa delle colture<sup>69</sup>.

A questo proposito può essere utile notare che, se da una parte l'utilizzo di sistemi agrovoltaici richiede modifiche, in termini di effetti di ombreggiamento del sistema e di utilizzo di colture appropriate per l'ombreggiamento variabile, dall'altra parte le condizioni meteorologiche estreme legate ai cambiamenti climatici, come le alte temperature e l'umidità, sono spesso dannose per le colture stesse. Pertanto, l'agrovoltaico dovrebbe essere utilizzato preferibilmente in una struttura più aperta rispetto, ad esempio, a una serra, poiché una sufficiente circolazione dell'aria sotto la struttura aperta impedisce che la temperatura e l'umidità siano influenzati in modo significativo dai pannelli, a differenza di quanto avviene appunto in una serra.

Nello specifico dello studio esaminato viene analizzata in dettaglio l'influenza sulle colture di riso di pannelli fotovoltaici collocati

<sup>69</sup> *Ibidem*.

sopra le colture agricole. Diversi fattori che influenzano la resa delle colture di riso, tra cui l'applicazione di fertilizzanti, la temperatura e la radiazione solare, sono stati osservati direttamente e misurati per valutare i cambiamenti associati ai tassi di ombreggiamento dei sistemi fotovoltaici installati sopra le risaie. I risultati suggeriscono che il limite superiore consentito del tasso di ombreggiamento per gli impianti agrovoltaici vada dal 27 al 39 per cento in modo da mantenere il limite dell'80 per cento della resa del riso, condizione stabilita, giova rimarcarlo, dal Ministero giapponese dell'Agricoltura, delle Foreste e della Pesca per questi sistemi. Se tali impianti venissero applicati alle risaie in Giappone con una densità del 28 per cento, potrebbero generare 284 milioni di MWh/anno. Ciò equivale a circa il 29 per cento della domanda totale di elettricità del Giappone, secondo i calcoli effettuati nel 2018. Questa proiezione indica in modo chiaro il potenziale dei sistemi agrovoltaici per l'uso efficiente del territorio e la generazione di energia sostenibile. È bene evidenziare che in Giappone il riso è una delle colture più diffuse, con una superficie totale di 1,47 milioni di ettari. Si tratta di una coltura pregiata, più in generale nell'Asia intera, dunque ogni rischio per la qualità e la quantità del riso prodotto va scongiurato<sup>70</sup>.

Lo studio analizzato consente di cogliere il potenziale degli impianti agrovoltaici nel settore agricolo e la rilevanza dell'intervento dei decisori pubblici per contemperare gli interessi in gioco, stimolando spunti di riflessione intorno ai nodi del quadro regolatorio nazionale.

## **7. La questione della conciliabilità dei sistemi agrovoltaici con la protezione del paesaggio**

Nelle pagine che precedono si è visto che gli interventi legislativi

<sup>70</sup> *Ibidem*.

vi nazionali in materia energetica – ancora poco organici, a parere di chi scrive – siano accomunati dal fine di sostenere progetti produttivi di energia elettrica da fonte pulita. La non compromissione della produttività agricola del terreno stesso è al momento affermata dalle esaminate Linee guida del MITE: importanti previsioni, ma pur sempre raccomandazioni volte ad orientare i soggetti privati verso una progettazione coerente con le istanze in gioco.

La ricerca della sintesi tra la produzione primaria e quella di energia *green* suggerisce che la natura agrovoltica, e non meramente fotovoltaica, del progetto sia dirimente per la sua realizzazione.

Guardando al fronte giurisprudenziale, non è oggi possibile tracciare un orientamento consolidato ed il rilievo è comprensibile se consideriamo i profili di innovatività tecnologica che connotano questa recente materia. Cionondimeno il giudice amministrativo ci consente di delineare alcuni punti importanti dello sviluppo della tecnica agrovoltica e delle sue implicazioni tanto in termini di attività agricola, quanto di compatibilità con l'ambiente e il paesaggio<sup>71</sup>.

Significativa la sentenza della II Sezione del TAR Puglia-Lecce<sup>72</sup> – già citata<sup>73</sup> – che ha formulato una chiara distinzione tra sistema fotovoltaico tradizionale e quello agrovoltico di nuova generazione, offrendoci una definizione di quello che il collegio considera *recte* un nuovo istituto con le sue peculiarità, non dunque una *species* del *genus* fotovoltaico.

D'altra parte allorché il terreno agricolo ricoperto di pannelli foto-

<sup>71</sup> G. MARRULLI, *Sulla realizzazione e sulle modalità di esercizio di un impianto agrovoltico e relativa compatibilità ambientale*, in *Dir. e giur. agr. alim. e dell'ambiente*, 2023, 2.

<sup>72</sup> TAR Puglia-Lecce, Sez. II, 4 novembre 2022, n. 1750, *cit. supra*. Nello stesso senso già TAR Puglia - Lecce, Sez. II, 12 febbraio 2022, n. 248, in <https://www.osservatorioagromafie.it/>; Id., Sez. II, 11 aprile 2022, n. 586, *ivi*; poi confermate dalla medesima sezione nelle pronunce del 12 ottobre 2022, nn. 1583, 1584, 1585, 1586, in <https://www.giustizia-amministrativa.it/>.

<sup>73</sup> V. *retro* nota n. 26.

voltaici è reso impermeabile a sole e pioggia e perde così la sua potenzialità produttiva, nell'agrovoltaico al contrario l'impianto consente alle macchine da lavoro la coltivazione agricola sia al di sotto dei moduli fotovoltaici, e sia tra l'uno e l'altro modulo. Inoltre la superficie del terreno resta permeabile al sole e alla pioggia, perciò utilizzabile per le normali esigenze della coltivazione agricola. Peraltro il necessario «ibrido» tra le esigenze della coltivazione e quelle della produzione di energia pulita può consentire di recuperare, da un punto di vista agronomico, fondi che versano in stato di abbandono<sup>74</sup>.

Per cercare di coniugare agricoltura e produzione energetica, il legislatore italiano con il d.l. n. 77/2021 ha richiamato per la prima volta l'agrovoltaico, ma siamo in attesa di un quadro normativo di riferimento specifico. Intanto, da un lato, la politica energetica rientra tra le materie di legislazione concorrente tra Stato e Regioni (art. 117, comma 3, Cost.) e, dall'altro, gli obiettivi europei di decarbonizzazione e di neutralità climatica, si traducono in prescrizioni immediatamente preceptive per il legislatore statale e regionale<sup>75</sup>, in forza del primato del diritto europeo e della conseguente necessità di osservare i relativi obblighi tanto a livello nazionale quanto regionale, secondo il combinato disposto degli artt. 11, 117, comma 1, Cost.).

Conviene ricordare che il nostro ordinamento con i decreti legislativi n. 387 del 2003 e n. 28 del 2011 – attuativi rispettivamente

<sup>74</sup> Senza le criticità che il fotovoltaico tradizionale ha evidenziato, sottraendo il suolo ad una sua successiva utilizzazione agricola: v. l'analisi di M. GIOIA, *PNRR, agrivoltaico e uso «ibrido» della terra: alcuni recenti spunti giurisprudenziali*, in *Dir. e giur. agr. alim. e dell'ambiente*, 2023, 1.

<sup>75</sup> Merita un richiamo un recente provvedimento adottato in Piemonte dove gli scriventi stanno conducendo una ricerca di fattibilità di due progetti in materia agrovoltaica. A fine luglio 2023 – in attesa dell'intervento statale – la Giunta regionale del Piemonte ha adottato una delibera per produrre energia elettrica mantenendo una coltivazione diretta dei terreni e l'allevamento di bestiame, rispettando il paesaggio agricolo. Il provvedimento consente l'installazione di un sistema integrato di energia solare e attività agricola che riesca a massimizzare la produzione di energia da fonte solare, a patto che si garantisca la produzione agricola nella misura minima del settanta per cento. V. Deliberazione della Giunta Regionale, 31 luglio 2023, n. 58-7356, Regione Piemonte, *BUR*, 3 agosto 2023.

delle direttive 2001/77/CE e 2009/28/CE – ha regolamentato a livello statale la materia delle fonti energetiche rinnovabili e si è dotato della disciplina in ordine ai procedimenti autorizzatori degli impianti di produzione energetica. In forza di questa normativa, il legislatore ha adottato nel 2010 le Linee Guida nazionali relative all'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili<sup>76</sup>.

È bene tenere a mente che sulla base delle citate Linee Guida è compito delle Regioni individuare le aree non idonee alla installazione di impianti FER (fonti energie rinnovabili) per garantire e tutelare il territorio e il paesaggio, nel rispetto della biodiversità e del patrimonio storico, artistico e culturale, avendo come riferimento normativo il disposto dell'art. 12, d.lgs. n. 387 del 2003.

A mente dell'art. 135, d. lgs. n. 42 del 2004 (codice dei beni culturali e del paesaggio) ogni Regione adotta i propri piani paesaggistici territoriali regionali, ovvero sia provvedimenti dedicati agli enti ed ai soggetti interessati alla programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio, attraverso i quali l'ente regionale persegue la promozione e realizzazione di uno sviluppo sostenibile orientato verso l'uso consapevole del territorio, adottando anche misure di conservazione e recupero di aspetti e caratteri peculiari dell'identità ambientale oltre che culturale e sociale.

Secondo la II sezione del TAR Puglia-Lecce, le Amministrazioni regionali non possono però basare le proprie decisioni sui progetti agrovoltaiici valutandoli alla luce di Piani paesaggistici territoriali emanati quando le tecnologie agrovoltaiiche non erano conosciute o, addirittura, neanche ipotizzabili<sup>77</sup>.

<sup>76</sup> Ministero dello sviluppo economico, 10 settembre 2010, Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (*GURI* n. 219 del 18 settembre 2010).

<sup>77</sup> Nel caso sottoposto al suo esame il TAR Puglia - Lecce, Sez. II 4 novembre 2022, n. 1750, *cit. supra*, argomenta che la Regione è tenuta a valutare le istanze per l'installazione degli impianti agrovoltaiici secondo i principi generali in materia di politica energetica europea «non potendo più reggere una valutazione incentrata unicamente sulla verifica di compatibilità del progetto con strumenti di programmazione regionale (...) che, a cagione della loro vetustà (trattasi, addi-

Di recente, inoltre, altro giudice amministrativo di primo grado argomenta che il diniego della realizzazione di un progetto agrovoltaiico dovrebbe costituire una *extrema ratio*, imponendo alla Regione una rigorosa indicazione delle ragioni circa la prospettazione di effetti pregiudizievoli per l'ambiente<sup>78</sup>.

Va dato atto che nel 2023 diversa sezione, la III, del TAR Puglia-Lecce<sup>79</sup> non abbia condiviso l'orientamento innovativo della sezione II – affermato nella pronuncia n. 1750 del 2022 –, ma abbia piuttosto richiamato i principi espressi in un precedente suo pronunciamento che sosteneva un'interpretazione più conservativa<sup>80</sup>.

L'*iter* argomentativo del collegio nella richiamata sentenza n. 200 del 2023 muove dalla prevalenza delle previsioni contenute nei piani paesaggistici su qualsiasi altra disciplina pianificatoria e di settore ai sensi dell'art. 143, comma 9, d. lgs. n. 42 del 2004: ne consegue che anche gli impianti (a terra o sopraelevati e quindi di tipo agrovoltaiico o meno), costituiscono nuove opere di trasformazione (urbanistica, paesaggistica, ambientale e culturale) del territorio. Pertanto, quando vi sono importanti elementi di natura territoriale, paesaggistica e ambientale da preservare, il *favor* legislativo in materia di rinnovabili non può comportare il sovvertimento dei valori che tali strumenti tendono a preservare, conformemente agli artt. 135 e 143 del codice dei beni culturali e del paesaggio, ai principi di cui all'art. 9 Cost. ed alla Convenzione europea del paesaggio, secondo le attribuzioni di cui all'art. 117 Cost.

rittura, di uno strumento antecedente all'Accordo sul Clima redatto all'esito della Conferenza di Parigi del 2015, che ha dato l'abbrivio a tutta la legislazione sovranazionale e nazionale sviluppatasi da quel momento in poi), sconoscevano del tutto persino il significato del termine "agrovoltaiico"»

<sup>78</sup> TAR Calabria - Catanzaro, Sez. I, 17 giugno 2023, n. 900, in <https://www.osservatorioagromafie.it/>. In dottrina v. P. MASCARO, *Il favor legis et iudicis alla realizzazione di impianti agrofotovoltaici*, in *Dir. e giur. agr. alim. e dell'ambiente*, 2023, 4.

<sup>79</sup> TAR Puglia - Lecce, sez. III, 9 febbraio 2023, n. 200, in <https://www.osservatorioagromafie.it/>.

<sup>80</sup> TAR Puglia - Lecce, sez. III, 1° settembre 2022, n. 1376, in <https://www.giustizia-amministrativa.it/>.

Nella cornice delineata, i precedenti esaminati, anche quelli più conservativi e restrittivi, pongono comunque nel loro complesso in evidenza una generale apertura della giurisprudenza verso l'implementazione dei nuovi sistemi di produzione energetica, purché ciò avvenga secondo una logica dialettica e nel rispetto della normativa volta a tutelare beni primari, quali appunto, il paesaggio, le attività agricole e il tessuto rurale di riferimento.

Posto che sui profili indagati in queste pagine s'intenda tornare nel prosieguo dell'attività di ricerca, considerata l'evoluzione che si ritiene la materia avrà nel futuro prossimo, si auspica nel frattempo un intervento del legislatore nazionale che renda organico il quadro di riferimento, anche con un apparato di controlli sulla continuità agricola ben strutturato ed efficiente. Si tratta di un passaggio importante per l'imprenditore agricolo che intenda cogliere l'opportunità offerta dalla nuova tecnologia conservando la terra con tutte le sue peculiarità culturali.

In ogni caso la conciliabilità tra agrovoltaico e tutela delle attività agricole e del paesaggio impone a tutti i soggetti interessati un attento bilanciamento delle singole esigenze con i valori costituzionali ed europei suggellati in tema di ambiente e paesaggio, guardando con oculatezza alla significativa diversificazione territoriale del paesaggio italiano e alla necessità che il fabbisogno alimentare<sup>81</sup> sia garantito dalla produzione agricola primaria.

**Rossana Pennazio\***  
**Enrico Ferrero**

<sup>81</sup> È doveroso rimarcare che nell'attuale scenario internazionale, acuito dal conflitto bellico tuttora in corso tra la Federazione Russa e la Repubblica Ucraina, il fabbisogno alimentare e quello energetico restano questioni nevralgiche per la comunità attuale e per quella futura.

\* Il presente contributo è frutto del lavoro congiunto degli autori, in particolare i parr. 1 e 4 sono attribuibili ad Enrico Ferrero, mentre i parr. 2, 3, 5, 6 e 7 a Rossana Pennazio che ringrazia il prof. Ferrero per gli approfondimenti sulle tecnologie esaminate e per i costanti spunti di riflessione condivisi nel corso della redazione del contributo.

*ABSTRACT:*

L'aumento della domanda di cibo e di generazione di energia solare porterà a una maggiore concorrenza nell'uso del suolo che è un bene non replicabile. Ne possono conseguire potenziali conflitti economici e sociali per l'allarmante riduzione delle terre destinate alla produzione agricola.

Considerate le azioni di mitigazione e adattamento che il cambiamento climatico impone, una soluzione a queste criticità potrebbe essere produrre cibo ed energia all'interno di un sistema agrovoltaico. In Italia l'agrovoltaico è implementato grazie alle misure del PNRR e, così, l'impresa agricola ha dinanzi a sé un'opportunità di innovazione che appare significativa.

*EN:*

The rising demand for food and solar power generation will lead to increase more competition in land use that is a non-replicable commodity. This can lead to potential economic and social conflicts with an alarming reduction of land destined for agricultural production.

Considering the mitigation and adaptation actions that climate change requires, a solution to these critical issues could be to produce food and energy within an agrivoltaic system. In Italy, agrivoltaic is implemented thanks to the PNRR measures and, thus, the agricultural enterprise has an opportunity for innovation that appears significant.

*PAROLE CHIAVE:*

Cibo - energia solare - cambiamento climatico - transizione energetica - agrovoltaico - PNRR.



Food - solar power - climate change - agrivoltaics - energy transition - PNRR.



## ASPETTI TECNICI E GIURIDICI DELL'ATTIVITÀ DI RIDETERMINAZIONE DELLA SHELF-LIFE PRIMARIA DEI PRODOTTI ALIMENTARI

**Sommario:** **1.** *Introduzione.* – **2.** *Eccedenze e spreco alimentare.* – **3.** *La rideterminazione della shelf-life come strategia di intervento contro lo spreco alimentare.* – **4.** *Requisiti di sicurezza degli alimenti.* – **5.** *Garanzia e responsabilità delle operazioni.* – **6.** *La rivalutazione dei prodotti invenduti e i resi commerciali.* – **7.** *Le indagini a suffragio del giudizio di idoneità e conformità dei prodotti.* – **8.** *I prodotti alimentari commercializzati non preimballati e i semilavorati.* – **9.** *Il controllo ufficiale.* – **10.** *Considerazioni tecnico-giuridiche.* – **11.** *Conclusioni.*

### **1. Introduzione.**

La *shelf-life* di un prodotto alimentare è condizionata da alcuni fattori quali le caratteristiche dell'alimento (deteriorabilità, trattamenti termici, additivi) e i nuovi materiali e sistemi di confezionamento<sup>1</sup>. Essa è determinata all'origine, nella maggior parte dei casi dallo stesso fabbricante, il quale si avvale anche dell'ausilio della microbiologia predittiva per determinare quali microrganismi patogeni e deterioranti possono svilupparsi durante lo stoccaggio fino al consumo<sup>2</sup>. Tuttavia in alcuni casi, come ad esempio per i prodotti non preimballati e semilavorati, la *shelf-life* può essere stabilita dall'operatore del settore alimentare (OSA) nel corso delle lavorazioni successive alla produzione<sup>3</sup>.

Il concetto di “conservabilità” di un alimento preimballato è esplicitato nel Regolamento (CE) n. 2073/2005 che stabilisce i cri-

<sup>1</sup> G. TIECCO, *Igiene e tecnologia alimentare*, Bologna, Edagricole, 2001, *passim*.

<sup>2</sup> EFSA, *Guidance on date marking and related food information: part 1 (date making)*, *EFSA Journal*, 2020, 18 (12): 6306.

<sup>3</sup> A. AMBANELLI, *A proposito di sprechi e scadenze*, in *Ingredienti Alimentari*, 2021, pp. 4-6.

teri legali ai quali l'OSA deve conformarsi per l'intera durata del periodo di commercializzazione dell'alimento<sup>4</sup>; mentre il Regolamento (UE) n. 1169/2011 definisce chiaramente il "termine minimo di conservazione" (TMC) come la data fino alla quale un prodotto preserva le proprietà specifiche in adeguate condizioni di conservazione. Lo stesso non avviene per la definizione di "data di scadenza", riservata agli alimenti molto deteriorabili e dal profilo microbiologico potenzialmente più pericoloso, la quale però può essere dedotta dall'art. 24 dello stesso regolamento<sup>5</sup>.

Il presente studio mira a considerare la possibilità della rivalutazione della *shelf-life* primaria dei prodotti alimentari, passando in rassegna gli aspetti tecnologici, legislativi e giurisprudenziali in un contesto di esigenze commerciali, sociali e di mercato, senza che vengano meno le garanzie per la sicurezza del consumatore. A rendere attuale un simile argomento è anche l'esigenza di maggiore durabilità commerciale degli alimenti a fronte di un crescente spreco alimentare, che si è manifestato in tutta la sua drammaticità durante il periodo di pandemia CoViD-19.

## 2. Eccedenze e spreco alimentare

Ogni anno in Europa una crescente quantità di cibo in buone condizioni igienico sanitarie e di commestibilità viene perduta lungo gli anelli della catena agroalimentare (circa 89 milioni di tonnellate – 179 Kg pro capite) prevalentemente nelle fasi di distribuzione, di vendita al dettaglio e di consumo. In Italia ci sono ogni anno 5,5 milioni di tonnellate di alimenti da recuperare, pari ad un valo-

<sup>4</sup> Regolamento (CE) n. 2073/2005 della Commissione, del 15 novembre 2005, sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari, in *GUUE*, L 338/1, 22 dicembre 2005, pp. 1 ss.

<sup>5</sup> Regolamento (UE) n. 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, in *GUUE*, L 304/18, 22 novembre 2011, pp. 18 ss.

re di 12,3 miliardi di euro e più della metà di queste derrate alimentari viene perduta tra produttori e commercianti (58%). Di tutto il cibo in eccedenza il 6,4% viene conferito ad enti *onlus/no profit* (*foodbank*, enti caritativi), l'1,1% va su mercati secondari (*discount*), l'11,5% è trasformato in concimi o cibo per animali e il resto distrutto<sup>6</sup>.

Inoltre si stima che fino al 10% degli 88 milioni di tonnellate di rifiuti alimentari generati annualmente nell'Unione europea (UE) è legato alla “data di marcatura”<sup>7</sup> e che il 18% dei cittadini europei non comprende appieno la dicitura “da consumarsi preferibilmente entro” e come questa si discosti significativamente dalla data di scadenza “da consumare entro”, avanzando la proposta del doppio termine di conservabilità (scadenza commerciale e scadenza di consumo)<sup>8</sup>.

L'8 marzo 2023 la Commissione europea ha presentato una proposta di modifica del Regolamento (UE) n. 1169/2011, relativamente alla informazione obbligatoria in etichetta «da consumarsi preferibilmente entro...», mediante l'aggiunta accanto ad essa della locuzione «spesso buono oltre»<sup>9</sup>.

Con la legge 19 agosto 2016, n. 166<sup>10</sup> e successivamente con

<sup>6</sup> M. R. MICHELI, *Eccedenze e spreco alimentare*, in *Igiene Alimenti*, 2012, 6: 5-7.

<sup>7</sup> Commissione europea, direzione generale della Salute e della sicurezza alimentare, *Studio di mercato sull'indicazione della data e altre informazioni fornite sulle etichette alimentari e sulla prevenzione degli sprechi alimentari: relazione finale*, Luxembourg, Ufficio delle pubblicazioni, 2018, disponibile al sito: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/808514>.

<sup>8</sup> XII Commissione - Affari Sociali Camera dei Deputati. Proposta di legge *Norme per la limitazione degli sprechi, l'uso consapevole delle risorse e la sostenibilità ambientale*, Atto Camera, No. 3057, 17 marzo 2016, disponibile *on line*.

<sup>9</sup> Fonte: [https://www.greatitalianfoodtrade.it/en/Labels/best-before-often-good-after-change-labels-to-reduce-food-waste/#:~:text=The%20proposal%20of%20the%20European,language%20%E2%80%8B%E2%80%8B\(see%20table](https://www.greatitalianfoodtrade.it/en/Labels/best-before-often-good-after-change-labels-to-reduce-food-waste/#:~:text=The%20proposal%20of%20the%20European,language%20%E2%80%8B%E2%80%8B(see%20table) (ultimo accesso del 15 giugno 2023).

<sup>10</sup> Legge 19 agosto 2016, No. 166. Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione dei prodotti alimentari e farmaceutici a fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi, in *GURI*, n. 202, 30 agosto 2016.

l'art. 26-ter della legge 28/03/2022 n. 25<sup>11</sup>, il legislatore italiano ha formalizzato le misure a sostegno dei produttori e contrasto allo spreco insieme alle disposizioni finalizzate alle donazioni e distribuzione dei prodotti alimentari ai fini di solidarietà sociale. Sia per il “*Food surpluses*” che per il “*Food waste*”, relativamente alle fattispecie di cui all'art. 2, comma 1, lett. c) e lett. d) della legge n. 166/2016 sopra citata, è prevista la possibilità di utilizzo finalizzato al consumo umano per i prodotti prossimi al raggiungimento della “data di scadenza”.

Ciò si applica sia ai prodotti molto deteriorabili con in etichetta la dicitura “da consumare entro” sia a quelli con dicitura “da consumarsi preferibilmente entro”, purché l'imballaggio primario resti integro e siano rispettate le condizioni di magazzinaggio<sup>12</sup>.

Un'anomalia esclusivamente italiana, che vale la pena ricordare, è rappresentata dall'obbligo che fissa la data di scadenza del “latte fresco pastorizzato” e del “latte fresco pastorizzato di alta qualità” nel sesto giorno successivo a quello del trattamento termico, salvo che il produttore non indichi un termine inferiore<sup>13</sup>. Tale decisione si pone in contrasto con quanto stabilito nel Regolamento (UE) n. 1169/2011 in materia di responsabilità del produttore e delle informazioni obbligatorie fornite al consumatore e il principio di libera circolazione delle merci secondo il TFUE, con tutte le inevitabili conseguenze legate allo spreco alimentare<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> Legge 28 marzo 2022, No. 25. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 gennaio 2022, n. 4, recante misure urgenti in materia di sostegno alle imprese e agli operatori economici, di lavoro, salute e servizi territoriali, connesse all'emergenza da COVID-19, nonché per il contenimento degli effetti degli aumenti dei prezzi nel settore elettrico, in *GURI*, n. 73, 28 maggio 2022.

<sup>12</sup> Regolamento delegato (UE) 2021/1374 della Commissione del 12 aprile 2021 che modifica l'allegato III del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti specifici in materia di igiene per gli alimenti di origine animale, in *GUUE*, L 297/1, 20 agosto 2021.

<sup>13</sup> Legge 3 agosto 2004, n. 204, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 24 giugno 2004, No. 157, recante disposizioni urgenti per l'etichettatura di alcuni prodotti agroalimentari, nonché in materia di agricoltura e pesca, in *GURI*, n. 186, 10 agosto 2004.

<sup>14</sup> D. DONGO, *Latte fresco buttato anche se ancora buono. Una legge tutta italiana*, *Il Fatto Alimentare*, 30 luglio 2019, *on line*.

### 3. La rideterminazione della *shelf-life* come strategia di intervento contro lo spreco alimentare

Sebbene da anni si studino nuove possibilità per un corretto e sicuro prolungamento della durabilità dei prodotti alimentari preimballati posti in commercio, solo recentemente l'*European Food Safety Authority* (EFSA) ha adottato un parere scientifico relativo agli approcci di analisi dei pericoli per tale procedura, anche se riferito ai piccoli dettaglianti e solo per le donazioni alimentari<sup>15</sup>.

La stessa Commissione europea, alla luce di numerosi studi condotti in merito alla possibilità di prolungamento della *shelf-life*, ha stabilito che la congelazione di carni fresche, incluse le preparazioni e le carni macinate, deve essere effettuata senza indebito ritardo presso uno stabilimento in possesso del riconoscimento comunitario, in presenza di apposita procedura e adeguate attrezzature quale il tunnel di congelazione e comunque prima del superamento della data di scadenza<sup>16</sup>.

Successivamente con il Regolamento delegato (UE) 2021/1374 si è ammessa la congelazione delle carni di ungulati domestici e quelle di pollame e lagomorfi anche a livello di vendita al dettaglio, per la loro redistribuzione a fini di donazioni alimentari<sup>17</sup>. Quindi, la congelazione è consentita per le carni con “data di scadenza” ai sensi del Regolamento (UE) n. 1169/2011, alle seguenti condizioni: i) senza indebito ritardo, ii) ad una temperatura pari o inferiore a -18 °C, iii) assicurando che la data di congelazione sia documentata e indicata sulla etichetta o con altri mezzi, e iv) ad esclusione delle

<sup>15</sup> EFSA, *Hazard analysis approaches for certain small retail establishments and food donations: second scientific opinion*, *EFSA Journal*, 2018, 16 (11): 5432.

<sup>16</sup> EFSA, *Guidance on date marking and related food information: part 2 (food information)*, *EFSA Journal*, 2021, 19 (4): 6510.

<sup>17</sup> Regolamento delegato (UE) 2021/1374 della Commissione del 12 aprile 2021 che modifica l'allegato III del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti specifici in materia di igiene per gli alimenti di origine animale, in *GUUE*, L 297/1, 20 agosto 2021.

carni precedentemente scongelate<sup>18</sup>. Infine, il Ministero della salute in considerazione delle difficoltà economiche attuali degli OSA, il 05 aprile 2022 ha emanato un provvedimento derogatorio provvisorio relativamente alla rideterminazione della *shelf-life* dei prodotti alimentari<sup>19</sup>.

#### 4. Requisiti di sicurezza degli alimenti

Il Regolamento (CE) n. 178/2002, all'art. 14, stabilisce quando gli alimenti debbano essere considerati “a rischio”: i) se sono dannosi alla salute, e ii) se sono inadatti al consumo umano<sup>20</sup>. Ciò detto, appare evidente che l'OSA nel caso in cui effettui una rideterminazione della *shelf-life* originaria del prodotto dovrà assicurarsi di aver immesso sul mercato un alimento sicuro, adottando tutte quelle precauzioni necessarie al fine di evitare specifici effetti nocivi per la salute del consumatore e garantendo un prodotto conforme agli standard previsti. Il medesimo articolo indica, anche quali sono i criteri per determinare se un alimento sia da considerare “inadatto” al consumo umano, come nel caso di quei prodotti con difetti e/o alterazioni che, pur non comportando un effetto nocivo, non possono essere considerati edibili per le caratteristiche organolettiche alterate o solo perché d'aspetto ripugnante.

<sup>18</sup> Nota ministeriale, *Misure straordinarie per la rideterminazione della shelf-life e congelamento carne fresca*, DGISAN 13861-P-02 aprile 2021.

<sup>19</sup> Nota ministeriale, *Misure straordinarie per la rideterminazione della shelf-life dei prodotti alimentari*, DGISAN 13887-P-05/04/2022.

<sup>20</sup> Regolamento (CE) n. 178/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 gennaio 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, in *GUCE*, L 31/1, 01 febbraio 2002.



## 5. Garanzia e responsabilità delle operazioni

Il legislatore dell'UE ha individuato nell'OSA la persona fisica o giuridica responsabile della gestione dell'impresa alimentare posta sotto il suo controllo, in tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione (artt. 3 e 17 del Regolamento (CE) n. 178/2002), attraverso misure preventive ed istruzioni per il corretto uso. Di conseguenza, è lo stesso produttore/fabbricante a fissare i criteri necessari a stabilire la durabilità di un prodotto alimentare, come ci ricorda il Ministero della salute<sup>21</sup>. È evidente, però, che un alimento con una sua storia e vita commerciale predefinita non può considerarsi indefinitamente "commercializzabile" tal quale, indipendentemente dalle garanzie microbiologiche e di conservabilità che, di volta in volta, l'OSA di turno è in grado di produrre.

L'OSA, quindi, stabilisce il periodo di durabilità commerciale (*shelf-life*) in base alle informazioni ricavate dalla "storia" del prodotto, dalla bibliografia scientifica disponibile e alle proprie conoscenze tecnologiche acquisite, soprattutto nel caso di prodotti sottoposti ad ulteriore trasformazione. A tal fine l'OSA si avvale di particolari indagini di laboratorio e sensoriali operando anche la necessaria conseguente implementazione del piano di autocontrollo aziendale.

## 6. La rivalutazione dei prodotti invenduti e i resi commerciali

Il ritiro dal mercato degli alimenti invenduti, prossimi alla scadenza, è pratica consuetudinaria nell'industria alimentare, divenuta negli ultimi anni sempre più diffusa anche a causa delle ricorrenti crisi economiche che, inevitabilmente, si ripercuotono sui consumi.

<sup>21</sup> Nota ministeriale, *Problematica della leggibilità della data di scadenza riportata su medicinali e generi alimentari*, DGISAN 0000729-P-12 gennaio 2010.

Tale attività viene esercitata non solo dagli stessi produttori o distributori, ma anche da altri operatori del settore direttamente della Grande Distribuzione Organizzata (GDO), per poi avviarli all'eventuale rilavorazione. Una cospicua parte di questi "resi invenduti" segue un destino obbligato a seconda che vengano classificati, o declassati, a rifiuto oppure come materia prima per prodotti destinati all'alimentazione zootecnica<sup>22</sup>.

Accanto a questa categoria di alimenti troviamo quella dei c.d. "resi commerciali" caratterizzati da difetti di presentazione (es. irregolarità della etichettatura, imballaggio) che devono, in fase di valutazione post-ritiro, essere considerati alla stregua dei preimballati comunque "conformi" dal punto di vista intrinseco, salvo nel caso di omessa od errata indicazione di sostanze potenziali causa di allergie e/o intolleranze alimentari (art. 27, c. 4, dlgs n. 231/2017)<sup>23</sup>.

Le operazioni di cernita e rivalutazione dei prodotti ritirati avviene perlo più negli stessi stabilimenti riconosciuti di fabbricazione anche se, sempre più frequentemente, tali operazioni vengono effettuate presso stabilimenti all'uopo identificati che rientrano nella categoria di impianto autonomo di riconfezionamento riconosciuto ("*Re-Wrapping*"). È evidente che l'OSA finale che si cimenta nel ritiro e ricondizionamento di simili prodotti deve fornire la garanzia per le caratteristiche organolettiche, la durabilità e la conformità con i criteri microbiologici prima di immettere sul mercato il "nuovo" prodotto alimentare con una nuova durabilità<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> A. ALBERTINI, M. R. MICHELI, A. ROSAMILIA, *Alimenti invenduti: è possibile la rilavorazione?*, in *Igiene Alimenti*, 2011, 5: 10-15.

<sup>23</sup> Decreto Legislativo 15 dicembre 2017, n. 231, Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento (UE) No. 1169/2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori e l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del medesimo regolamento (UE) n. 1169/2011 e della direttiva 2011/91/UE, ai sensi dell'articolo 5 della legge 12 agosto 2016, n. 170 «legge di delegazione europea 2015», in *GURI*, n. 32, 08 febbraio 2018.

<sup>24</sup> Nota ministeriale, *Shelf-life dei prodotti alimentari - controlli ufficiali*, DGISAN 0033185-P-19/11/2009.

## 7. Le indagini a suffragio del giudizio di idoneità e conformità dei prodotti

Considerati gli obiettivi comuni, sanitari e commerciali, per una simile attività quali la tutela del consumatore finale e la garanzia di un prodotto sicuro e di qualità accettabile, è evidente che vista l'enorme eterogeneità dei prodotti alimentari interessati, con proprie informazioni per il consumatore e modalità di conservazioni specifiche, maggiori saranno necessariamente le competenze e le conoscenze richieste, proprie di una adeguata professionalità riconosciuta da parte dell'OSA.

In tale contesto, particolare significato assume la bibliografia scientifica relativa agli studi di settore condotti per i vari prodotti (studi di conservabilità, *challenge test*), insieme anche ai dati analitici, le analisi sensoriali di tipo descrittivo-quantitativo di cui alla norma ISO 20613:2019 (*panel test*) e il ricorso a sistemi informativi per la sicurezza alimentare (ARS Alimentaria)<sup>25</sup>. In questo ambito, quindi, la rivalutazione è attuata nel rispetto delle procedure di igiene e sicurezza alimentare facenti parte del piano di autocontrollo aziendale basate sull'analisi del rischio e sui punti critici di controllo (HACCP)<sup>26</sup>, unitamente alla verifica dei criteri di processo e dei criteri di sicurezza alimentare di cui al Regolamento (CE) n. 2073/2005 e s.m.i. con le previsioni contenute nelle linee guida ministeriali applicative<sup>27</sup>.

In maggior misura nei prodotti alimentari deteriorabili e in mi-

<sup>25</sup> P. DAMINELLI, *Valutazione della shelf-life microbiologica dei prodotti a base di carne*, in *Ingegneria Alimentare*, 2012, 11: 20-21.

<sup>26</sup> Regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sull'igiene dei prodotti alimentari, in *GUUE*, L 139/1, 30 aprile 2004.

<sup>27</sup> Conferenza Stato Regioni del 03/03/2016, Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano sul documento concernente Linee guida relative all'applicazione del Regolamento (CE) No. 2073/2005 e successive modifiche ed integrazioni sui criteri microbiologici applicabili agli alimenti, Repertorio Atti No 41/CSR del 03 marzo 2016.

nor misura nei restanti, il parametro principale per valutare l'idoneità microbiologica è senz'altro l'*Activity water*, (Aw, ovvero l'acqua libera nell'alimento)<sup>28,29</sup>. I prodotti a base di carne, sottovuoto o in atmosfera protettiva quali i salumi fermentati e quelli ottenuti da pezzo carneo unico (prosciutto, coppa, bresaola, ecc.), siano essi a breve, media o lunga stagionatura, sono da considerare stabili e microbiologicamente sicuri grazie alla combinazione contemporanea di differenti fattori quali l'Aw, il pH, l'umidità relativa, la percentuale di NaCl, il tipo di microflora, la tecnica di lavorazione e in alcuni casi gli additivi conservanti.

Infatti, difficilmente in questa tipologia di prodotti si ha moltiplicazione microbica significativa dato il basso tenore di Aw disponibile, anche se presenti all'origine. In una confezione di prosciutto crudo affettato, l'Aw inferiore a 0,92 non permette di per sé lo sviluppo di patogeni e la permanenza prolungata sullo scaffale abbassa ulteriormente tale valore con conseguente disidratazione del prodotto stesso<sup>30</sup>. Se presente, lo *Staphylococcus aureus* coagulasi positivo può sviluppare anche a temperature inferiori a 12 °C, ma solo a concentrazioni di  $10^5$  è in grado di produrre tossina e, comunque, anche con una Aw superiore a 0,88, ha bisogno della presenza di ossigeno decisamente superiore a quella normalmente presente nelle confezioni<sup>31</sup>.

Per questa tipologia di prodotti maggiore attenzione dovrà invece essere rivolta verso i fenomeni di degradazione chimica (ossidazione) i quali avvengono anche in assenza di ossigeno in origine,

<sup>28</sup> Decreto 13 maggio 2003. Individuazione delle sostanze alimentari deteriorabili ai fini dell'applicazione del termine di pagamento di cui all'art. 4, comma 3, del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, in *GURI*, n. 116, 21 maggio 2003.

<sup>29</sup> Legge 24 marzo 2012, n. 27, Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1: Misure urgenti in materia di concorrenza, liberalizzazioni e infrastrutture, *GURI*, n. 71, 24 marzo 2012.

<sup>30</sup> C. CANTONI, *Igiene dei salami*, in *Eurocarni*, 2006, No 2, disponibile *on line*.

<sup>31</sup> L. IACUMIN, C. ZUCCOLO, G. COMI, *Valutazione della potenziale crescita di Staphylococcus aureus nel prosciutto crudo di San Daniele in sottovuoto*, *Industrie Alimentari*, 2018, 590: 24-31.

ma per una lentissima e inevitabile penetrazione di questo gas nella confezione. Sono essenzialmente i fenomeni ossidativi che determinano lo scadimento organolettico del prodotto alimentare abbassandone la soglia di accettabilità; questi ultimi di entità superiore negli affettati in virtù della maggior superficie esposta e per l'ossigeno comunque presente nelle confezioni anche in minime quantità<sup>32</sup>. Lo stesso trattamento ad alte pressioni (*High Pressure Processing*, HPP), in grado di prolungare notevolmente la *shelf-life* microbiologica degli alimenti<sup>33</sup>, può causare alterazioni chimiche a seguito del riscaldamento raggiunto<sup>34</sup>. Per una valutazione completa e accurata della idoneità di tali prodotti possono risultare utili, i test di ossidazione per la ricerca dei perossidi e dei radicali liberi (TBA < 1-1,5) e le analisi sensoriali di tipo descrittivo quantitativo attraverso panel interno aziendale<sup>35</sup>.

Anche per quanto riguarda i prodotti a base di carne cotti, la eventuale contaminazione microbica riconosce una causa tecnologica all'origine ed è rappresentata quasi esclusivamente da batteri alteranti lattici che possono determinare la comparsa di difetti sensoriali quali decolorazione, essudazione di grasso, formazione di viscosità, di patine bianche e *slime* con deterioramento e riduzione della stessa *shelf-life*<sup>36</sup>.

Da parte sua, l'industria è riuscita a prolungare la vita economica di questi prodotti grazie all'impiego di colture bioprotettive in grado di inibire sia lo sviluppo di patogeni sia dei lattobacilli autoctoni, insieme ad una ottimizzazione del *packaging* capace di elimi-

<sup>32</sup> P. ROMAGNO, *Indicatori microbiologici per sicurezza alimentare e igiene del processo*, *Ingegneria Alimentare*, 2011, pp. 33-36.

<sup>33</sup> P. BONILAURI, *Utilizzi ed efficacia del trattamento con HPP*, *Alimenti & Bevande*, 2018, 8: 70-74.

<sup>34</sup> A. PEZZUTO, A. ZAMPIERO, M. SOGGIU, M. FAVRETTI, *Applicazione delle alte pressioni nell'industria alimentare*, *Ingegneria Alimentare*, 2021, pp. 34-38.

<sup>35</sup> C. CANTONI, *Fattori d'inibizione di germi deterioranti e patogeni in affettati di salumeria*, *Ingegneria Alimentare*, 2012, pp. 22-34.

<sup>36</sup> C. CANTONI, *LAB quali cause di alterazione dei prosciutti cotti*, *Ingegneria Alimentare*, 2011, pp. 17-24.

nare i residui di ossigeno delle confezioni in maniera da minimizzare le ossidazioni del prodotto. Alcuni prodotti a base di carne, quali gli zamponi e similari precotti, vengono equiparati agli stagionati per stabilità nel tempo, per cui è sufficiente controllare gli studi di *shelf-life* condotti dal produttore insieme al mantenimento dell'intergrità della confezione originale (osservazioni personali).

Anche nel caso dei prodotti a base di latte la presenza di muffe e lieviti, nelle confezioni di grattugiati di formaggi a pasta dura, riconosce una causa "a monte" tecnologica; il cui sviluppo è agevolato da una Aw alta e quindi favorente la presenza di altri batteri<sup>37</sup>. Diverso è il caso dei prodotti "freschi" altamente deteriorabili, nei quali è comunque la popolazione microbica già presente al momento della fabbricazione a condizionarne il giudizio.

Infine vale la pena ricordare l'importanza della tecnica del "sottovuoto" che è più protettiva e conferisce maggiore stabilizzazione del prodotto in quanto estrae l'ossigeno residuo presente, mentre nelle stesse confezioni dove è impiegata l'atmosfera protettiva una piccola percentuale di ossigeno permane.

## **8. I prodotti alimentari commercializzati non preimballati e i semilavorati**

Diversa è la condizione di quei prodotti alimentari per i quali non è previsto, durante la fase di commercializzazione, l'obbligo di indicare la durabilità: i non pre-imballati (es. carni fresche esposte), i prodotti a base di latte sotto crosta (es. forme di formaggi), i salumi interi in budello (es. salame, coppa stagionata), il prosciutto crudo stagionato in osso. Accanto ai prodotti non preimballati troviamo i semilavorati, cioè i prodotti destinati ad una successiva fase di lavorazione da parte degli operatori professionali.

<sup>37</sup> G. RONDININI, *Qualità dei formaggi grattugiati*, *Igiene Alimenti*, 2008, pp. 34-35.

L'identificazione di tali prodotti, scarsamente illustrata nell'art. 8 del Regolamento (UE) n. 1169/2011 - i cosiddetti B2B - è meglio descritta all'art. 20 del dlgs n. 231/2017, dove si ribadisce la non obbligatorietà delle indicazioni riferite alla "data di scadenza" e al TMC.

Non si tratta di una dimenticanza da parte del legislatore il quale sa bene che l'OSA destinato ad utilizzare questi prodotti come ingredienti nelle sue lavorazioni è comunque tenuto a verificarne l'idoneità alla trasformazione, sia sul piano della sicurezza che della qualità. Tuttavia, è frequente vederla apposta dal fornitore, in maniera volontaria, ricalcando le forme del TMC.

## 9. Il controllo ufficiale

Se l'OSA è il protagonista della scena legislativa alimentare, in questo contesto l'autorità sanitaria si pone come organo di controllo e garanzia. Infatti, è compito dell'OSA predisporre ed applicare le procedure previste in autocontrollo e svolgere studi sulla conservabilità del proprio prodotto per stabilire la durata ed il rispetto dei criteri microbiologici stabiliti dal Regolamento (CE) n. 2073/2005; mentre spetta all'autorità competente verificare l'adeguatezza delle procedure predisposte dall'OSA in tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione (art. 17, par. 2, Regolamento (CE) n. 178/2002).

Nell'eventualità di nuova rideterminazione della vita commerciale di un prodotto alimentare oggetto di operazioni di rilavorazione e/o trasformazione, la *shelf-life* sarà influenzata inevitabilmente dalle qualità intrinseche dell'alimento (pH,  $A_w$ , ecc.), le condizioni di processo e conservazione, nonché dalla tipologia di confezionamento.

Normalmente, per determinare la *shelf-life* di un prodotto alimentare sono necessari studi di microbiologia predittiva e prove di inoculo in laboratorio (*challenge test*), studi sulla stabilità del pro-

dotto stesso (microrganismi tecnologici, parametri pH e  $A_w$ ), ed anche studi sulla attività di microrganismi deterioranti (lieviti, muffe, clostridi solfito riduttori), corredati dalle indicazioni di come deve essere conservato e consumato, le c.d. istruzioni per l'uso.

È indubbio che se tali operazioni di rideterminazione della *shelf-life* avvengono nello stesso stabilimento di produzione, l'OSA sarà facilitato nell'elaborazione dell'analisi del rischio e negli studi finalizzati a stabilire la conservabilità e la durabilità del "nuovo" prodotto, in quanto è già a conoscenza della relativa storia pregressa.

Diverso è il caso della rideterminazione della *shelf-life* presso stabilimenti autonomi di riconfezionamento o di trattamento dove sono richieste maggiori precauzioni e dove appare evidente la particolare attenzione che dovrà essere posta nella gestione della rintracciabilità dei diversi lotti di provenienza, soprattutto se disomogenei (es. gestione resi).

## 10. Considerazioni tecnico-giuridiche

La rideterminazione della *shelf-life* dei prodotti alimentari in fase anche prossima al limite della loro durabilità commerciale, deve essere riconsiderata alla luce delle più recenti conoscenze scientifiche e della legislazione alimentare attuale, la quale ci fornisce strumenti tecnico-giuridici specifici e individua compiti e responsabilità lungo tutte le fasi della vita economica dell'alimento (fabbricazione/produzione, commercializzazione/vendita). Indubbiamente aspetti fondamentali quali la verifica delle caratteristiche del prodotto stesso e la valutazione del rischio connesso all'evoluzione microbiologica dell'alimento sono determinanti ad un probabile impatto sulla salute del consumatore.

Il legislatore nel definire il TMC cita solamente le "caratteristiche specifiche" senza far riferimento alla salubrità del prodotto, tant'è che il suo superamento non è sanzionabile neppure in sede



amministrativa (art. 12 del dlgs n. 231/2017). La stessa Corte di giustizia con sentenza n. 229/2001 ha, in via incidentale, ammesso di fatto che il prodotto alimentare con TMC superato possa essere mantenuto in commercio con “menzioni supplementari” a descrivere tale circostanza<sup>38</sup>. Ben diversa è la situazione relativa alla “data di scadenza” dei prodotti alimentari altamente deteriorabili, che dopo il termine di durabilità possono rappresentare un pericolo per la salute del consumatore e per i quali è ipotizzabile solamente un trattamento di trasformazione ai sensi del Regolamento (CE) n. 852/2004, prima del superamento di tale data<sup>39</sup>.

Pur rappresentando un aspetto a finalità prettamente commerciale, resta inteso che anche per i prodotti commercializzati con TMC superato, esiste una responsabilità attinente al profilo qualitativo dell’alimento ceduto nonostante le garanzie in ordine alle modalità di conservazione assicurate. Tale informazione appare rispondente ai principi di lealtà commerciale tutelati dal nostro sistema giuridico e dalla legislazione alimentare nella UE che si prefigge di garantire gli interessi dei consumatori anche attraverso l’obbligo di fornire le necessarie informazioni.

Nel caso della “data di scadenza”, la *shelf-life* di un alimento non dovrebbe mai essere superiore a quella più breve tra la “*sensory shelf-life*” e la “*safe shelf-life*”. La prima riguarda i cambiamenti di qualità, dovuti alla crescita microbica, e la seconda riguarda la sicurezza alimentare.

Purtroppo, per molti anni la giurisprudenza nazionale ha ritenuto scontato ricondurre le violazioni inerenti il superamento della durabilità espressa per i prodotti preimballati ad una mera ipotesi di violazione di natura penale, afferente perlopiù alle fattispecie di cui all’art. 5 della legge n. 283/1962<sup>40</sup> (cattivo stato di conservazio-

<sup>38</sup> G. FORTE, C. MARINUZZI, *Prodotti scaduti. Frodi commerciali e sanitarie*, *Alimenti & Bevande*, 2018, 8: 58-62.

<sup>39</sup> G. ANDREIS, L. ANDREIS, *TMC in etichetta. Un argomento che torna d’attualità*, *Alimenti & Bevande*, 2011, 9: 30-34.

<sup>40</sup> Legge 30 aprile 1962, No 283. Modifica degli articoli 242, 243, 247, 250 e 262

ne, alterazione, ecc.) se non addirittura al delitto colposo di cui agli artt. 444 e 452 del nostro c.p.(messa in commercio o distribuzione al consumo di alimenti pericolosi per la salute pubblica)<sup>41</sup>.

Solo recentemente alcune sentenze hanno affrontato tale problematica in maniera interdisciplinare confermando principi ormai consolidati nel nostro ordinamento e la stessa Corte di cassazione ha ribadito che il superamento della data di scadenza di un alimento non costituisce automaticamente un reato senza la prova dell'alterazione o della non genuinità, ma solamente illecito amministrativo<sup>42</sup>.

La clausola di riserva penale da parte del legislatore «(...) salvo che il fatto costituisca reato (...)», che troviamo nelle previsioni sanzionatorie al superamento della durabilità, crea spesso confusione e interpretazioni fuorvianti in quanto gli elementi di prova sono legati agli accertamenti diagnostici sul prodotto scaduto. Con la sentenza n. 17063/2019 si precisa, infatti, che il superamento del termine di durabilità di un alimento non integra alcuna ipotesi di reato ma solo un illecito amministrativo, a meno che non sia accertata in concreto la pericolosità dell'alimento stesso<sup>43</sup>. Attualmente, salvo che il fatto costituisca reato, per tale violazione è prevista solo una sanzione amministrativa pecuniaria da 5.000 a 40.000 euro (art. 12, co. 3, dlgs n. 231/2017), consentendone implicitamente un eventuale riutilizzo prima del superamento di tale data, a determinate condizioni. A suffragare tale orientamento anche la Corte di cassazione penale, Sezione III, ordinanza n. 26413/1335. E an-

del testo unico delle leggi sanitarie, approvato con regio decreto 27 luglio 1934, No 1265: Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande, in *GURI*, n. 139, 04 giugno 1962.

<sup>41</sup> C. CORRERA, *Alimenti scaduti e giustizia scadente*, *Alimenti & Bevande*, 2019, 8: 25-28.

<sup>42</sup> V. PACILEO, *Vendere prodotti scaduti non è reato*, *Alimenti & Bevande*, 2012, 1/2: 65-66.

<sup>43</sup> Corte di Cassazione Penale, Sez. 3<sup>^</sup>, 18/04/2019. Diritto degli Alimenti – Cattivo stato di conservazione delle sostanze alimentari. Ud. 10/01/2019, Sentenza n. 17063.

cora la Corte di cassazione penale, Sezione III con sentenza n. 16108 del 21/04/2018 e sentenza n. 38841 del 20/09/2016.

Per le ipotesi di reato di cui all'art. 5 della legge n. 283/1962, è utile ricordare la novità introdotta con il dlgs del 10 ottobre 2022, n. 150 (cd. legge "Cartabia"), relativamente alla procedura applicativa, la quale prevede un percorso alternativo al processo penale attraverso prescrizioni impartite dalla Autorità sanitaria competente e valutate anche dal Pubblico Ministero e sul pagamento di una somma di denaro, che consente l'estinzione del reato senza processo e senza annotazione sul certificato penale<sup>44</sup>.

Interessante, infine, l'esclusione della sussistenza di reato per la vendita di prodotto ottenuto da "resi" con TMC superato, in quanto il superamento del TMC non implica necessariamente il venir meno delle caratteristiche "nutrizionali" e di "freschezza" (sentenza n. 572/2013 del Tribunale di Varese).

Quindi, se per la configurabilità di illecito penale è indispensabile che il pericolo sia concreto ed attuale, il che significa che l'attitudine ad arrecare nocumento alla salute pubblica non può essere meramente ipotetica, è anche vero che accanto alla nocività "reale" esiste una inidoneità "formale" la quale prescinde cioè dalla attitudine a pregiudicare la salute pubblica.

## 11. Conclusioni

Relativamente alla rideterminazione della *shelf-life* degli alimenti, l'aspetto che maggiormente è oggetto di interesse e dibattito resta quello legato al recupero e alla possibilità di nuova commercializzazione dei prodotti rimasti invenduti sugli scaffali negli esercizi

<sup>44</sup> Decreto Legislativo 10 ottobre 2022, n. 150, Attuazione della legge 27 settembre 2021, n. 134, recante delega al Governo per l'efficienza del processo penale, nonché in materia di giustizia riparativa e disposizioni per la celere definizione dei procedimenti giudiziari, in *GURI*, n. 243 del 17 Ottobre 2022 - Suppl. Ordinario n. 38.

di vendita. Questa evenienza, almeno per i prodotti deteriorabili preimballati identificati con la data di scadenza, può essere ritenuta possibile solamente in previsione di un successivo trattamento tecnologico<sup>45</sup>.

È utile ricordare che da sempre l'OSA si è adoperato per il recupero dei prodotti alimentari di propria fabbricazione come nel caso del recupero dei prosciutti crudi stagionati in osso con difetti tecnologici, per la produzione di triti destinati agli impasti di paste fresche farcite o nella raccolta e selezione di croste edibili, ritagli e altre rimanenze di formaggi, per l'invio alla successiva rilavorazione per la produzione di "grattugiati" o formaggi fusi, oppure come ingredienti di alimenti più complessi. Certamente, la possibile provenienza da stabilimenti non in possesso di numero di riconoscimento comunitario, quali sono gli esercizi al dettaglio, pone altre problematiche di natura commerciale<sup>46</sup>. Indubbiamente, nel caso di cessione di un prodotto ad un soggetto terzo utilizzatore, con successiva rivalutazione del periodo di conservabilità, si realizza un inevitabile trasferimento di responsabilità giuridica, per gli aspetti che ne concernono, dal produttore originario al successivo trasformatore.

In virtù di quanto sopra esposto è evidente che una simile attività non può prescindere da una attenta valutazione e gestione degli eventuali rischi sanitari sia da parte dell'OSA che da parte dell'autorità sanitaria preposta al controllo ufficiale<sup>47</sup>.

In definitiva, spetta all'OSA definire sotto la propria responsabilità il termine entro il quale il prodotto alimentare può venire consumato in condizioni di sicurezza dopo adeguata analisi del ri-

<sup>45</sup> Regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sull'igiene dei prodotti alimentari in *GUUE*, L 139/1, 30 aprile 2004.

<sup>46</sup> Regione Emilia Romagna. Risposta a quesito relative alla lavorazione e commercializzazione croste e ritagli di formaggi provenienti da esercizi al dettaglio. Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali, n. 127437-11 maggio 2010.

<sup>47</sup> M. R. MICHELI, A. ALBERTINI, A. ROSSI, *La bonifica dei prodotti alimentari stagionati*, *Igiene Alimenti*, 2011, 1: 10-14.

schio e le opportune prove di *shelf-life*<sup>48</sup>; e tale facoltà e obbligo gli sono conferiti dal Regolamento (UE) n. 1169/2011, nello specifico all'art. 75.

È vero che insieme all'obiettivo finale di garantire la sicurezza del cibo prodotto e immesso sul mercato, la corretta comprensione dell'argomento è essenziale in particolare nel distinguo tra “*sensory shelf-life*” e “*save shelf-life*” e più in generale fino a quando il cibo può essere considerato idoneo per il consumo umano. Solamente in questo modo tutti gli attori coinvolti (OSA, Autorità di controllo ufficiale e consumatori) potranno agire correttamente con la giusta conoscenza e fare scelte consapevoli.

**Massimo Renato Micheli**  
**Alfonso Rosamilia**

*ABSTRACT:*

Il prolungamento della *shelf-life* primaria dei prodotti alimentari originariamente stabilita dall'operatore del settore alimentare (OSA), è da anni oggetto di dibattito tra i diversi attori della catena alimentare, diventando argomento di particolare importanza anche a seguito delle recenti crisi economico/finanziaria, ambientale e sanitaria che hanno avuto una inevitabile ripercussione sui consumi e sul fenomeno dello spreco alimentare. La possibilità di una simile procedura, da sempre, ha suscitato riserve soprattutto riguardo al mantenimento delle caratteristiche igienico sanitarie del prodotto alimentare, che si ripercuotono inevitabilmente sulla sicurezza del consumatore. La legislazione alimentare europea, nel ribadire che la facoltà con le relative responsabilità di una simile operazione resta in capo all'OSA, indica strumenti e metodi (analisi, valutazione

<sup>48</sup> Parlamento europeo, Relazione su come evitare lo spreco di alimenti: strategie per migliorare l'efficienza della catena alimentare nell'UE [2011/2175(INI)]. A7-0430/2011, 30/11/2011.

e gestione del rischio) sufficienti a garantire corrette e sicure modalità di svolgimento di tali operazioni da parte dell'OSA. Inoltre, accanto alle recenti disposizioni di carattere nazionale (Dlgs n. 231/2017 e Dlgs n. 150/2022) riferite alle ipotesi di illecito amministrativo e penale, l'ampia casistica giurisprudenziale è stata di aiuto nel comprendere, finalmente, il reale significato delle diciture obbligatorie in etichetta quali la "data di scadenza" e il "termine minimo di conservazione", spesso confuse dal consumatore, assegnando ad ognuna il giusto peso in caso di controversia.

EN:

*The extension of the primary shelf-life of food products originally established by the food business operator (FBO), has been the subject of debate for years between different actors in the food chain, becoming a topic of particular importance also following the recent economic/financial, environmental and health crises that have had an unavoidable impact on consumption and the phenomenon of food waste. The possibility of such a procedure, which has always been the subject of reservations, particularly as regards the maintenance of the health and hygiene characteristics of the food, which inevitably have an impact on consumer safety. The European food law, in the affirmation that the faculty with the relative responsibilities of such an operation remains in the hands of the FBO, indicates tools and methods (analysis, evaluation and risk management) sufficient to ensure that the FBO carries out such operations correctly and securely. In addition, in addition to the recent provisions of a national nature (Legislative Decree No. 231/2017 and Legislative Decree No. 150/2022) relating to the hypotheses of administrative and criminal offences, the extensive case-law has helped to understand, finally, the real meaning of the mandatory indications on the label such as the "use by" and the "date of minimum durability", often confused by the consumer, assigning to each the right weight in case of countervailing.*

*PAROLE CHIAVE:*

Sicurezza alimentare, spreco alimentare, shelf-life, data di scadenza, termine minimo di conservazione.

Food safety, food waste, shelf-life, use by, date of minimum durability.





## VALUTAZIONE DELLA PRESENZA DEL DEOSSINIVALENOLO NELLA PASTA ALIMENTARE: RISULTATI DI DUE PROGETTI DI RICERCA

**Sommario:** 1. *Introduzione.* – 2. *Termini di riferimenti del primo progetto.* – 3. *Valutazione dell'esposizione del consumatore.* – 4. *Termini di riferimento del secondo progetto.* – 5. *Risultati.* – 6. *Valutazione dell'esposizione.* – 7. *Conclusioni finali.*

### 1. Introduzione

Le micotossine sono metaboliti secondari naturali prodotti da muffe patogene o saprofiti delle piante (generi *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*) che hanno effetti tossici sulla salute animale ed umana.

Possono contaminare varie derrate alimentari sia prima sia dopo la raccolta, durante la lavorazione, il confezionamento, la distribuzione e la conservazione dei prodotti alimentari.

La condizione favorevole per la crescita delle muffe è strettamente correlata a particolari situazioni di temperatura e umidità. I fattori climatici, pertanto, giocano un ruolo essenziale per l'attacco fungino, soprattutto quando la pianta è esposta a condizioni di stress termico, idrico o nutrizionale.

La contaminazione da micotossine non è quindi direttamente correlata all'attività antropogenica.

Attualmente sono note più di 500 micotossine che, essendo prodotte da un ampio spettro di specie fungine, presentano strutture chimiche assai differenziate.

Tutte le micotossine attualmente conosciute possiedono proprietà tossiche ben circostanziate ma differenti da micotossina a micotossina. Ad esempio, le aflatossine e l'ocratossina A sono le

tossine con proprietà tossiche più spiccate essendo genotossiche e/o cancerogene, mentre le fusariotossine hanno tossicità più moderata.

Nei cereali, e nel grano in particolare, è diffusamente presente il deossinivalenolo (DON) o vomitossina, appartenente alle fusariotossine, vale a dire tossine prodotte dal genere *Fusarium*. Nel grano la specie fungina più ricorrente, date le condizioni climatiche presenti negli areali di coltivazione del centro-Italia e di altre aree europee ed extra-europee come il Canada e gli Stati Uniti, è il *Fusarium graminearum* responsabile della ben nota fusariosi della spiga (*Fusarium Head Blight*), patologia tipica che colpisce sia il grano tenero che il frumento duro.

L'ecologia del fungo richiede, per poter crescere, una attività dell'acqua (Aw) minima di 0,9 e temperature comprese tra i 5°C e i 35°C con un optimum di 25°C. Infatti, in generale, i *Fusaria*, salvo alcune eccezioni, vivono saprofiticamente sui residui colturali nel terreno. Sono funghi ubiquitari, presenti praticamente in tutti gli ambienti; non tollerano la siccità e le alte temperature, mentre si sviluppano bene in condizioni di forte umidità e con temperature miti<sup>1</sup>.

Il controllo in campo di queste muffe non può prescindere da:

- una adeguata aratura del terreno con interrimento dei residui vegetali infetti della coltura precedente (*minimum tillage* e *no-tillage* favoriscono enormemente il rischio di fusariosi);
- una corretta rotazione colturale (il ristoppio o la precessione con altri cereali come sorgo o mais da granella sono pratiche che favoriscono la malattia);
- una oculata scelta varietale (alcune varietà risultano particolarmente sensibili alla malattia).
- un'adeguata concia del seme con fungicidi.

<sup>1</sup> Council for Agricultural Science and Technology, *Mycotoxins: risks in plant, animal, and human systems - Task Force report no.139*, Ames, 2003.

- un'epoca di raccolta caratterizzata da livelli di umidità <14%<sup>2</sup>.

Il genere *Fusarium* produce una classe specifica di micotossine chiamata Tricoteceni.

I Tricoteceni sono un'ampia famiglia di sesquiterpenoidi di almeno 150 composti naturali, strutturalmente correlati tra loro e dotati di una analoga attività biologica.

La loro molecola è caratterizzata da un doppio legame tra gli atomi di carbonio C-9 e C-10 e da un anello epossidico in posizione C-12 e C-13. Si distinguono tricoteceni di tipo A, caratterizzati dalla presenza in C-8 di un gruppo funzionale diverso da un chetone che comprendono le tossine T-2 ed HT-2 ed i loro derivati, il diacetossiscirpenolo (anguidina) e monoacetossiscirpenolo, il neosolaniolo, e tricoteceni di tipo B, caratterizzati dalla presenza in C-8 di un gruppo carbonilico, che comprendono il deossinivalenolo (vomitossina) e i suoi derivati monoacetilati e diacetilati, il nivalenolo ed i suoi derivati monoacetilati tra cui il fusarenone e i diacetilati.

Tra i tricoteceni di tipo B, il deossinivalenolo è, come precedentemente detto, senza dubbio la micotossina che è maggiormente diffusa negli areali cerealicoli. La presenza in campo di deossinivalenolo deve, pertanto, essere verificata in modo continuo soprattutto in stagioni particolarmente piovose durante il periodo di fioritura del grano.

I principali effetti tossici propri della contaminazione da deossinivalenolo, riguardano essenzialmente il sistema gastrointestinale. Sintomi gastrointestinali acuti come vomito, diarrea emorragica e rifiuto del cibo possono verificarsi negli animali dopo l'ingestione di mangimi altamente contaminati. Nell'uomo si osserva principalmente una tossicità cronica con sintomi come anoressia, epatotossicità, problemi dermatologici e efficacia nutrizionale alterata<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MIPAAF). *Linee guida per il controllo delle micotossine nella granella di mais e di frumento - Indicazioni tecniche*.

<sup>3</sup> EFSA, *Deoxynivalenol in food and feed: Occurrence and exposure*, in *EFSA J.* 2013, 11, 3379.

Il DON non mostra proprietà mutagene e/o cancerogene e, pertanto, la IARC classifica la tossina come agente non cancerogeno per l'uomo (Gruppo 3)<sup>4</sup>.

Il DON è particolarmente presente sia nei cereali grezzi (grano, mais, riso, orzo, avena), sia in quelli di prima e seconda trasformazione come la farina, i prodotti da forno, la pasta alimentare, la birra e gli alimenti per l'infanzia.

Da quanto riportato, si evince che la esposizione del consumatore al DON deriva essenzialmente dal consumo giornaliero di prodotti alimentari contaminati a cui si aggiunge, solo per alcune categorie di consumatori, una esposizione di tipo professionale per via cutanea o per inalazione da parte di quegli operatori che operano in siti industriali in cui vengono effettuate operazioni di lavorazione della materia prima grano, vale a dire operazioni di scarico delle partite, essiccazione, pulitura, e movimentazione in generale delle varie partite.

Diversi fattori influenzano la gravità degli effetti legati all'esposizione a micotossine, vale a dire la tossicità della micotossina, la via di esposizione, l'entità dell'esposizione (durata e intensità), l'età e lo stato nutrizionale dell'individuo e i potenziali effetti sinergici con altre sostanze chimiche, comprese altre micotossine, a cui l'individuo è stato esposto<sup>5</sup>.

L'esposizione del consumatore al DON così come da qualsiasi altro agente chimico è caratterizzata da alcuni fattori che compongono l'algoritmo di calcolo di seguito riportato:

<sup>4</sup> International Agency of Research on Cancer (IARC), *Some naturally occurring substances: Food items and constituents, heterocyclic aromatic amines and mycotoxins*, in *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, World Health Organization, Lyon, France, 1993, Volume 56, pp. 1–609.

<sup>5</sup> L. DELLAFIORA, C. DALL'ASTA, G. GALAVERNA, *Toxicodynamics of mycotoxins in the framework of food risk assessment: an in-silico perspective*, *Toxins*, 2018, 10 E52.

$$\begin{aligned}
 \text{Esposizione (ng/kg pc/die)} = & \\
 \frac{\text{contaminazione micotossina} \times \text{consumo alimento}}{\text{peso corporeo}} & \\
 (1) &
 \end{aligned}$$

Per valutare l'esposizione si considera il valore di concentrazione media del contaminante all'interno dei campioni presi in esame, moltiplicato per i dati ufficiali di consumo, considerando sia il valore medio che il valore corrispondente al 95mo percentile, ed infine i valori ufficiali del peso corporeo delle fasce di consumatori prese in considerazione<sup>6</sup>.

Relativamente ai dati ufficiali di consumo, generalmente si utilizzano quelli riportati nel documento "*The Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005-06: main results in terms of food consumption*"<sup>7</sup>.

Lo studio INRAN-SCAI è parte integrante dell'*EFSA Comprehensive database* (disponibile al sito <https://data.europa.eu/euodp/it/data/dataset/the-efsa-comprehensive-european-food-consumption-database>) dove sono riportati i consumi ufficiali di tutti i Paesi Membri della UE.

Il documento ufficiale sui consumi riporta i valori per quattro fasce di consumatori (bambini, adolescenti, adulti, anziani).

Per i bambini non viene fatta una distinzione di sesso, mentre per le altre categorie vengono riportati i dati di consumo sia per i maschi che per le femmine.

Lo stesso documento INRAN-SCAI riporta anche il terzo dato dell'algoritmo relativo ai pesi corporei, anche in questo caso distinto per sesso.

A livello legislativo, la Commissione Europea ha fissato nel Re-

<sup>6</sup> R. KROES, D. MULLER, J. LAMBE, M.R. LOWIK, J. VAN KLAVEREN, J. KLEINER, R. MASSEY, S. MAYER, I. URIETA, P. VERGER, A. VISCONTI, *Assessment of intake from the diet*, in *Food Chem.* 2002.

<sup>7</sup> C. LECLERCQ, D. ARCELLA, R. PICCINELLI, S. SETTE, C. LE DONNE, A. TURRINI, *INRAN-SCAI 2005-06 Study Group. The Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005-06: main results in terms of food consumption*, in *Public Health Nutr.*, 2009, 12(12):2504-32.

golamento CE/1881/2006<sup>8</sup>, un valore limite massimo di DON nella pasta pari a 750 µg/kg. Questo limite massimo è attualmente in discussione presso la DG SANTE della Commissione europea per un abbassamento.

Poiché la pasta è l'alimento tra i più consumati nella dieta quotidiana in Italia, e la presenza del DON nella semola e nel grano utilizzato per la produzione industriale di pasta alimentare, è alquanto diffuso, è stato richiesto ai Paesi Membri dell'Unione da parte della Commissione europea, dati di monitoraggio finalizzati alla valutazione dell'esposizione al DON derivante dal consumo di pasta alimentare.

Per quanto premesso, l'Associazione delle industrie del dolce e della pasta italiane (AIDEPI) nel 2010 e l'Unione Italiana Food nel 2020, hanno promosso due progetti di ricerca in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità, volti a verificare se i valori di contaminazione del DON e dei suoi metaboliti eventualmente riscontrati in campioni di pasta commercializzati a livello nazionale, corrispondessero ad un livello di rischio o meno.

La finalità dei due progetti citata è stata supportata anche da un ulteriore elemento di riflessione collegato al fatto che, utilizzando l'algoritmo (1), è risultata una condizione di rischio per alcune fasce di popolazione nel caso in cui si sostituisse al valore di contaminazione medio presente nell'algoritmo, il livello massimo di legge fissato dal Regolamento (CE) n.1881/2006 [8], pari a 750 µg/kg.

Utilizzando, infatti, i dati di consumo ufficiali dello studio INRAN-SCAI del 2006, il livello di legge come livello di contaminazione e il peso corporeo medio dei bambini di età compresa tra i 3 e i 9.9 anni, si è ottenuta una esposizione media che supera di circa due volte la dose di riferimento tossicologico giornaliera di 1000 ng/kg peso corporeo al giorno (*Tolerable Daily Intake*, TDI) e un superamento di circa tre volte, nel caso dei bambini forti consumatori.

<sup>8</sup> Reg. (CE) n. 1881/2006 che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari (GUUE, L 364, 20 dicembre 2006).

Questo aspetto riveste una particolare importanza alla luce del fatto che, come noto, sotto il profilo del rischio sanitario, i bambini, a partire dallo svezzamento sono considerati la fascia di popolazione più “a rischio” perché hanno, in proporzione al peso corporeo, sia un consumo di alimento, in questo caso la pasta, analogo a quello degli adulti, sia un non ancora completo sviluppo del sistema immunitario.

Inoltre è rilevante il fatto che il limite massimo di legge per il DON nella pasta, fissato dal Regolamento comunitario non costituisce di fatto una tutela della salute del bambino di età superiore ai 3 anni e che non esiste, in assoluto, un limite di legge per questa categoria di popolazione in alcuna combinazione alimento/contaminante.

Infatti, nei criteri che regolano la fissazione dei limiti massimi di legge per le sostanze contaminanti i bambini a partire da 3 anni sono considerati come la popolazione adulta, senza alcuna distinzione. Questa condizione risulta fortemente penalizzante per la sicurezza d'uso dei prodotti alimentari comunemente consumati giornalmente da questa fascia vulnerabile di popolazione.

Gli obiettivi specifici dei due progetti sono stati i seguenti:

- Valutare la sicurezza d'uso della pasta alimentare commercializzata in Italia con riferimento alla presenza del deossinivalenolo e dei suoi metaboliti principali
  - Rilevare, su basi statistiche, il contenuto di deossinivalenolo su una campionatura di paste alimentari
  - Valutare la esposizione del consumatore ad i livelli medi di contaminazione riscontrati
  - Valutare le differenze di contaminazione tra tipologie differenti di pasta alimentare
  - Individuare un eventuale limite massimo tollerabile da proporre alla Commissione Europea

## 2. Termini di riferimenti del primo progetto

Lo studio è stato effettuato nel biennio 2010-2011 ed ha interessato 472 campioni di pasta commercializzati a livello nazionale prendendo come base i seguenti criteri:

*Fase di Campionamento:* i campioni di pasta sono stati prelevati in modo casuale sul mercato nazionale presso 4 catene della grande distribuzione. Al fine di rendere attendibile il risultato finale, è stata assicurata la massima rappresentatività dei campioni.

In particolare, sono stati prelevati campioni di pasta alimentare secca, prodotti da tutti i più diffusi marchi aziendali distribuiti sul territorio nazionale corrispondenti alla loro quota di consumo al Nord, Centro e Sud Italia (dal più diffuso al meno distribuito) per un totale di 52 marchi.

Sono stati prelevati campioni di pasta secca, di formato lungo, medio, corto e piccolo (pastine) non destinati all'infanzia.

Ogni campione ha corrisposto ad una confezione da 500g in ragione di un solo campione per lotto, marchio aziendale, tipologia e formato.

Tutti i campioni prelevati sono stati analizzati per la presenza del DON tramite un metodo di analisi validato in-house utilizzando la cromatografia liquida ad alta risoluzione (HPLC) con rivelazione spettrofluorimetrica e con limite di quantificazione pari a 70 µg/kg.

I risultati ottenuti dalle analisi sono riportati di seguito (Tabella 1).



**Tabella 1. Livelli di contaminazione da DON in campioni di pasta alimentare**

<b>Numero di campioni analizzati</b>	472
<b>Campioni &lt;LOQ</b>	371 (78.6%)
<b>Campioni ≥LOQ</b>	101 (21.4%)
<b>Contaminazione media (µg/kg)</b>	64.8*
<b>95° percentile di contaminazione (µg/kg)</b>	239.4
<b>Livello massimo di contaminazione (µg/kg)</b>	385.7

\* Il valore è stato calcolato attribuendo ai risultati inferiori al limite di quantificazione un valore pari a  $LOQ/2 = 35 \mu\text{g/kg}$  (*Medium bound approach*)

Dai risultati ottenuti si è rilevato che:

✧ La contaminazione media (**64,8 µg/kg**) di DON nei campioni analizzati è risultata ampiamente al di sotto del limite, pari a 750 µg/kg, fissato dal Regolamento (CE) N. 1881/2006.

✧ Il **99%** dei campioni non ha superato il valore di contaminazione pari al 50% del limite massimo (375 µg/kg).

✧ Il **78,6%** dei campioni analizzati è risultato avere valori di contaminazione di DON al di sotto del LOQ (70 µg/kg).

### 3. Valutazione dell'esposizione del consumatore

Per valutare l'esposizione, oltre i dati di contaminazione riportati nel paragrafo precedente, sono stati utilizzati i dati di consumo ufficiali, come valore medio e valore al 95mo percentile, ed il peso corporeo.

Sono stati presi in considerazione quattro fasce di popolazione, i bambini da 3 a 9.9 anni, gli adolescenti da 10 a <18 anni, gli adulti da 18 anni a 65 anni e gli anziani >65 anni.

Utilizzando l'algoritmo riportato precedentemente [1], si sono ottenuti i valori di esposizione riportati nella tabella 2 diversificati per fascia di consumatori, limitando l'osservazione ai bambini e gli adulti in quanto rappresentativi anche delle altre due fasce di popolazione, e costituendo gli estremi superiore e inferiore della esposizione.

Si è inoltre valutata la esposizione media ed al 95mo percentile corrispondente ad un prodotto pasta contaminato ad un livello pari al limite di legge (750 µg/kg) (tabella 3).

**Tabella 2.** Valutazione della esposizione media ed al 95mo percentile da DON - Fascia di popolazione - **BAMBINI maschi e femmine di età 3-9 anni e ADULTI maschi e femmine di età 18-65 anni**

Gruppo	Contaminazione media da DON (µg/kg)	Consumo medio (g)	Peso corporeo medio (kg)	Esposizione media (ng/kg pc/giorno)	Consumo 95mo percentile (g)	Esposizione 95mo percentile (ng/kg pc/giorno)
Bambini	64,8	59,8	26,1	148,5	104,9	260,4
Adulti		66	69,7	61,4	121,6	113,1

**Tabella 3.** Valutazione della esposizione media ed al 95mo percentile da DON corrispondente al limite di legge - Fascia di popolazione - **BAMBINI maschi e femmine di età 3-9,9 anni e ADULTI maschi e femmine di età 18-65 anni**

Gruppo	Contaminazione da DON (limite di legge) ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Consumo medio (g)	Peso corporeo medio (kg)	Esposizione Media (ng/kg pc/giorno)	Consumo 95mo percentile (g)	Esposizione 95mo percentile (ng/kg pc/giorno)
Bambini	750	59,8	26,1	1718,4	104,9	3014,4
Adulti		66	69,7	707,1	121,6	1308,5

I risultati riportati nelle tabelle 2-3 fanno rilevare che:

✧ La valutazione della esposizione media giornaliera al DON derivante dal consumo di pasta commercializzata sul territorio nazionale non ha evidenziato alcun rischio per l'intera popolazione (tabella 2). Pertanto la pasta è un alimento da considerarsi pienamente sicuro.

✧ Per la fascia di bambini di età compresa tra i 3 ed i 9,9 anni, che costituisce la categoria di consumatori più sensibile, considerando i consumi medi di pasta (59,8 grammi), si è potuto riscontrare una esposizione del tutto rassicurante, in quanto pari a valori oscillanti tra un settimo ed un quarto della TDI e corrispondenti a livelli di contaminazione di DON pari a circa un decimo del limite massimo tollerabile (tabella 2).

✧ L'esposizione è stata valutata su campioni di pasta secca e non cotta; poiché è stato dimostrato che la cottura comporta un

abbattimento della contaminazione del DON pari al 10-20%, i livelli di esposizione precedentemente riportati devono essere considerati in realtà inferiori, con la sola eccezione delle pastine, in quanto l'acqua di cottura non viene eliminata.

✧ I livelli di esposizione corrispondenti al limite di legge, seppur non corrispondenti ad una condizione che realmente accade ogni giorno, mostrano una completa mancanza di tutela della salute del consumatore superando la soglia tossicologica tollerabile fino a 3 volte (tabella 3).

#### **4. Termini di riferimento del secondo progetto**

Il secondo progetto promosso da Unione Italiana Food ha voluto essenzialmente verificare se la condizione di estrema sicurezza per il consumatore riscontrata nel primo progetto fosse confermata per tutte le fasce di popolazione.

I criteri e gli obiettivi, quindi, del secondo progetto hanno ricalcato quelli del primo con un focus più specifico relativamente alle differenze di contaminazione e quindi di esposizione tra tipologie di pasta differenti. Inoltre, è stata valutata anche la presenza dei metaboliti del DON, segnatamente il 3- ed il 15- DON acetile ed il DON-3-Glucoside.

L'indagine è stata condotta su 299 campioni di pasta acquistati presso diversi punti vendita della grande distribuzione e online, diversificandoli per marca e tipologia. Anche in questo caso si è trattato di un campionamento obiettivo stratificato casuale.

Gli strati individuati sono stati i seguenti:

- pasta convenzionale
- pasta biologica
- pasta integrale (convenzionale e biologica)
- pasta di origine 100% italiana
- pasta da grano di origine mista
- pasta acquistata on-line

Quantitativamente sono stati prelevati 126 prodotti con grano italiano 100%, 78 campioni con grano misto, mentre i rimanenti 95 non avevano indicata l'origine.

I criteri di selezione dei campioni di pasta sono stati essenzialmente:

- Prelevamento dei campioni basato su dati di consumo.
- Numero di marchi corrispondenti alla copertura dell'80 % del mercato italiano
- Imputazione dei dati inferiori al limite di quantificazione (valori "negativi") secondo due criteri deterministici:
  - Upper bound (Valori negativi = LOQ)
  - Lower bound (Valori negativi = 0)

## 5. Risultati

L'analisi dei campioni è stata effettuata presso il laboratorio dell'Istituto Superiore di Sanità, utilizzando un metodo validato avente caratteristiche di efficienza migliori rispetto a quello utilizzato. È stato infatti utilizzato un metodo ifenato, specificatamente un metodo cromatografico con rivelazione tramite spettrometria di massa con limite di quantificazione pari a 10 µg/kg.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati ottenuti per tipologia di prodotto, specificatamente i risultati di tutti i campioni analizzati (N=299) (tabella 4), dei campioni di pasta di origine 100% italiana (tabella 5), dei campioni di origine mista (tabella 6), dei campioni di pasta convenzionale (tabella 7), dei campioni di origine biologica (tabella 8). Non sono stati riportati i dati di contaminazione relativi ai campioni di pasta integrale ed a quelli acquistati on-line, in quanto del tutto sovrapponibili a quelli ottenuti per le altre categorie di pasta considerate.

**Tabella 4.** Prospetto dei risultati tramite LC-MS/MS, relativi alla presenza di DON in tutti i campioni di pasta alimentare (N=299)

Parametri	Upper Bound	Lower bound
Media ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	44,0	42,1
Scarto ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	46,5	48,0
95mo Percentile ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	129,6	129,6
Valore massimo ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	256	256
Varianza	2161,5	2304,6
Campioni < LOQ/%	56/18,7	56/18,7

**Tabella 5.** Prospetto dei risultati tramite LC-MS/MS, relativi alla presenza di DON nei campioni di pasta alimentare di origine 100% italiana (N=126).

Parametri	Upper Bound	Lower bound
Media ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	40,3	32,3
Scarto ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	33,8	33,1
95mo Percentile ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	105,4	90
Valore massimo ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	152,0	152,0
Varianza	1142,3	1094,7
Campioni < LOQ/%	28/22,2	28/22,2

**Tabella 6.** Prospetto dei risultati tramite LC-MS/MS, relativi alla presenza di DON nei campioni di pasta alimentare di origine mista (N=78)

Parametri	Upper Bound	Lower bound
Media ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	50,7	49,9
Scarto ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	36,8	37,7
95mo Percentile ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	124	124
Valore Massimo ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	181	181
Varianza	1352,9	1423,5
Campioni < LOQ/%	6/7,7	6/7,7

**Tabella 7.** Prospetto dei risultati tramite LC-MS/MS, relativi alla presenza di DON nei campioni di pasta alimentare solo convenzionale (N=136)

Parametri	Upper Bound	Lower bound
Media ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	56,9	53,1
Scarto ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	49,8	44,3
95mo percentile ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	158	135
Valore massimo ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	242	242
Varianza	2475,6	1959,5
Campioni < LOQ/%	14/10,3	14/10,3

**Tabella 8.** Prospetto dei risultati tramite LC-MS/MS, relativi alla presenza di DON nei campioni di pasta alimentare solo di origine biologica (N=163)

Parametri	Upper Bound	Lower bound
Media ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	30,5	27,5
Scarto ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	38,6	40,5
95mo Percentile ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	112,7	112,7
Valore massimo ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	256	256
Varianza	1492,0	1637,4
Campioni < LOQ/%	49/30,0	49/30,0

I risultati riportati nelle tabelle 4-8, presentano livelli di contaminazione medi piuttosto contenuti se confrontati con il valore massimo fissato dal Regolamento comunitario CE/1881/2006, pari a 750  $\mu\text{g}/\text{kg}$ .

In particolare, non si notano differenze sostanziali tra i gruppi di pasta considerati, presentando valori medi di contaminazione che tendono a sovrapporsi considerando i corrispondenti scarti.

Anche i livelli di contaminazione corrispondenti al 95mo percentile si attestano a valori di molto inferiori al limite di legge, con un livello massimo nello scenario UB pari a 158  $\mu\text{g}/\text{kg}$  e 90  $\mu\text{g}/\text{kg}$  nello scenario LB.

Il dato relativo ai campioni al di sotto del LOQ è risultato abbastanza omogeneo tra i gruppi di tipologia di pasta investigati, variando da un minimo pari al 7.7% nel caso delle tipologie di pasta derivanti da grano misto ad un massimo del 30.0% nel caso della pasta biologica.

Il valore di contaminazione massimo, 256 µg/kg, è stato riscontrato nella pasta biologica.

Contrariamente a quanto si potesse prevedere, data la nota concentrazione del DON nelle parti periferiche della cariosside, nella crusca e nel germe, non si sono registrati valori alti di contaminazione nella pasta integrale, sia biologica che convenzionale. Come precedentemente riportato, è stata valutata anche la presenza dei tre metaboliti del DON, e dai risultati delle analisi è emersa la presenza nel 10% dei prodotti della sola forma glucosidica (DON-3-glucoside), mentre sono risultati inferiori al limite di quantificazione le due forme acetilate.

Infine, il dato relativo alla contaminazione da DON nei campioni acquistati on-line non mostra un andamento differente da quello ottenuti per i campioni acquistati presso i punti vendita. Infatti, sia il valore medio che il 95mo percentile sono da considerarsi pressoché dello stesso ordine di grandezza degli altri.

## 6. Valutazione dell'esposizione

Come riportato a proposito del primo progetto, per determinare l'esposizione si è ricorsi all'algoritmo (1), precedentemente riportato. I livelli di contaminazione del DON sono stati descritti nel paragrafo precedente, si è proceduto alla determinazione della esposizione di quattro fasce di popolazione, bambini di età compresa tra 3 e 9,9 anni, adolescenti, adulti ed anziani.

I valori di esposizione media ed al 95mo percentile ottenuti per la categoria di consumatori più vulnerabile, vale a dire quella dei bambini, (Tabella 9), si riferiscono specificatamente a tutti i cam-



pioni (N=299), i campioni di pasta di origine italiana 100%, i campioni di origine mista, i campioni di pasta integrale, i campioni di pasta convenzionale ed i campioni di pasta biologica. Non sono stati riportati i livelli di esposizione derivante dai campioni acquistati online in quanto i valori di contaminazione riscontrati sono risultati del tutto sovrapponibili a quelli reperibili al dettaglio.

**Tabella 9.** Valori di esposizione media ed al 95mo percentile (ng/kg pc/giorno) della sola categoria bambini (3-9.9 anni) per tipologia di pasta.

Tipologia	Esposizione media	Esposizione al 95mo percentile
Tutti i campioni	101	177
Origine 100% italiana	92	162
Origine mista	116	203
Pasta Integrale	85	150
Pasta Convenzionale	131	229
Pasta Biologica	70	123
<b>Tolerable Daily Intake (TDI)</b>	<b>1000</b>	

Sono stati riportati i valori di esposizione solo per la categoria bambini, in quanto gli omologhi valori relativi alle altre fasce di consumatori sono risultati tutti al di sotto, e quindi ancora più rassicuranti, di quelli riscontrati per i bambini di età compresa tra 3 ed i 9.9 anni. Ciò in seguito ad un maggiore peso corporeo degli adulti a fronte di consumi pressoché comparabili.

Come considerato nel precedente progetto, si è voluto valutare l'ipotetico livello di esposizione delle stesse quattro fasce di consumatori nel caso di un valore di contaminazione da DON pari al limite di legge (750 µg/kg), (Tabella 10). Come precedentemente osservato, anche in questo caso per la categoria bambini ed adolescenti forti consumatori (95mo percentile), si registrerebbe un su-

peramento della TDI di 3 volte (bambini), circa due volte (adolescenti) ed un raggiungimento della soglia tossicologica di riferimento nel caso degli adulti e degli anziani.

**Tabella 10.** Livelli di esposizione derivanti dal consumo di pasta contaminati da DON al valore di legge.

Gruppo	Livello di contaminazione DON ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Consumo giornaliero medio (gr.)	Consumo giornaliero al 95mo percentile (gr.)	Peso corporeo (kg)	Esposizione media ( $\text{ng}/\text{kg pc}/\text{giorno}$ )	Esposizione al 95mo percentile ( $\text{ng}/\text{kg pc}/\text{giorno}$ )
Bambini M/F	750	59.8	104.9	26.1	1718.4	3014,4
Adolescenti M/F	750	63.9	116.7	53.1	903.9	1644.8
Adulti M/F	750	59.9	111.9	70,3	639.9	1197.8
Anziani M/F	750	59.4	108.7	71.6	623.1	1141.4

In termini di caratterizzazione del rischio, che costituisce il quarto elemento dell'analisi del rischio, si è rilevato inoltre che:

✓ I risultati ottenuti sulla esposizione media della categoria più vulnerabile (bambini), hanno mostrato un livello di rischio compreso in un intervallo di valori tra il 7% (pasta biologica) ed il 13% (pasta convenzionale) della TDI.

✓ I risultati ottenuti considerando l'esposizione al 95mo percentile (forti consumatori) della categoria più vulnerabile (bambini), hanno mostrato un livello di rischio compreso in un intervallo di valori tra il 12% (pasta biologica) ed il 23% (pasta convenzionale) della TDI.

✓ L'esposizione è stata valutata su campioni di pasta secca e non cotta; poiché è stato dimostrato che la cottura comporta un abbattimento della contaminazione del DON del 10-20%, le esposizioni presentate sono leggermente sovrastimate.

✓ I dati di esposizione ottenuti sono complessivamente del tutto rassicuranti, ma è importante considerare che i livelli di rischio calcolati si riferiscono al solo consumo di pasta e non si è considerato il contributo alla esposizione derivante dal consumo giornaliero di altri prodotti a base di cereali, quali pane, pizza, prodotti dolciari, cereali per la prima colazione, potenzialmente contaminati da DON.

Pertanto, si può affermare che l'andamento dei risultati ottenuti sia nel primo che nel secondo progetto sono risultati del tutto sovrapponibili come mostrato in tabella 11, dove è riportata la condizione solo della fascia di consumatori più sensibile, vale a dire quella relativa ai bambini di età compresa tra 3 e 9.9 anni. Si ricorda che il termine di paragone è la soglia tossicologica di riferimento (TDI) pari a 1000 ng/kg pc/giorno. Come infatti riportato, l'ordine di grandezza della esposizione espresso come percentuale della soglia tossicologica è pressoché simile, ma con un evidente miglioramento sia del livello di contaminazione medio del DON (44,0 µg/kg contro 64,8 µg/kg) che della conseguente esposizione per i bambini (14,8% contro 10% della TDI), nonché del valore massimo rilevato all'analisi nel caso del primo progetto, vale a dire 385,7 µg/kg, contro 256 µg/kg nel caso del secondo progetto.

**Tabella 11.** Valori di esposizione a confronto tra il primo progetto (2010-2011) ed il secondo progetto (2020-2021) – gruppo BAMBINI

Studio	Livello di contaminazione medio ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Valore massimo ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	Esposizione media Bambini (%TDI) ( $\text{ng}/\text{kg pc}/\text{giorno}$ )	Esposizione 95mo percentile Bambini (%TDI) ( $\text{ng}/\text{kg pc}/\text{giorno}$ )
I progetto	64,8	385,7	14,8	26,0
II progetto	44,0 - (30,5-56,9)	256,0	10,0	17,7

## 7. Conclusioni finali

Alla luce dei risultati ottenuti in questi due studi, si conferma che la pasta italiana è un prodotto altamente sicuro per la salute della nostra popolazione, con particolare riguardo a quella dei bambini di età compresa tra i 3 ed i 9.9 anni per i quali non è stato fissato alcun limite di legge specifico per il DON.

Il 99% dei campioni analizzati nei due studi hanno mostrato un livello di contaminazione inferiore al 50% del limite massimo tollerabile e nessuna non conformità.

Nel secondo studio sono state ricercate tutte le forme in cui è presente il DON. È stata rilevata la co-presenza del solo DON-3-Glucoside in 44 campioni (15%) con un valore massimo di 155  $\mu\text{g}/\text{kg}$  rilevato in un campione di pasta biologica.

La valutazione della esposizione al DON per la pasta non ha evidenziato alcun rischio per tutti i gruppi di consumatori investigati.

L'esposizione è stata valutata su campioni di pasta secca e non cotta; poiché è stato dimostrato che la cottura comporta un abbat-

timento della contaminazione del DON del 10-20%, le assunzioni presentate sono leggermente sovrastimate (eccetto pastine) e devono pertanto essere considerate come inferiori ai valori riportati.

Per i bambini (dai 3 ai 9,9 anni), per gli adolescenti ed in parte anche per gli adulti, il limite massimo tollerabile (750 µg/kg), non tutela queste fasce di popolazione, in quanto corrisponde a valori di esposizione superiori alla TDI. Per tale motivo la delegazione italiana sulla base dei risultati ottenuti in questi due studi ha proposto l'abbassamento del limite massimo di legge. Attualmente tale valore è in discussione presso la DG SANTE della Commissione europea.

Dai risultati ottenuti nei due studi si è potuto individuare il valore del limite massimo di legge del DON da ritenersi «sicuro» per tutte le fasce di consumatori, valutandolo nell'intervallo 220-250 µg/kg. La possibilità di proporre questo intervallo di valori è strettamente derivante dalla capacità delle aziende italiane di mantenere, nel tempo, il livello di contaminazione del DON nella filiera della pasta a livelli molto bassi, anche in situazioni pedo-climatiche non favorevoli.

Sarebbe interessante valutare l'esposizione totale al DON, derivante cioè sia dal consumo di pasta ma anche di altri prodotti a base di grano quali pane, pizza, biscotti, dolci ed altri prodotti a base di cereali.

**Carlo Brera**  
**Giulia D'Addario**  
**Valentina Bertazzoni**  
**Barbara De Santis**

*ABSTRACT:*

Le micotossine sono sostanze tossiche prodotte in modo naturale dal metabolismo secondario di ceppi di funghi filamentosi o muffe appartenenti comunemente ai generi *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium*. Le micotossine possono contaminare la maggior parte delle coltivazioni tra cui quelle cerealicole. In particolare, la presenza del deossinivalenolo (DON) nel grano tenero e duro è piuttosto ricorrente con conseguente trasferimento della tossina nei prodotti derivati come ad esempio il pane e la pasta alimentare.

Nel lavoro sono presentati i risultati di due progetti di ricerca aventi come finalità la valutazione dei livelli di contaminazione da DON nella pasta e la conseguente valutazione della esposizione del consumatore, focalizzando l'attenzione sulla esposizione del gruppo di consumatori più vulnerabile, vale a dire quella dei bambini di età superiore ai 3 anni.

I risultati ottenuti in entrambi i progetti attestano che la pasta alimentare deve essere considerata come un alimento che non presenta rischi per la salute dei bambini, in quanto i livelli medi di contaminazione riscontrati sono stati pari a circa un decimo dei livelli di legge attualmente in vigore.

Si segnala tuttavia che, per tale fascia di consumatori, il consumo di campioni di pasta al limite di legge costituirebbe un serio rischio per la salute dei consumatori, in quanto si supererebbe la soglia tossicologica di riferimento (Tolerable Daily Intake, TDI), circa tre volte.

## EN:

*Mycotoxins are toxic compounds produced naturally by the secondary metabolism of toxigenic strains of filamentous fungi or molds, commonly belonging to the genera *Aspergillus*, *Penicillium* and *Fusarium*. Mycotoxins can contaminate most crops including cereal crops. In particular, the presence of deoxynivalenol (DON) in soft*

*and durum wheat is quite recurrent with consequent carry-over of the toxin in derived products such as bread and pasta.*

*The work presents the results of two research projects aimed at evaluating the levels of DON contamination in pasta and the consequent evaluation of consumer exposure, focusing attention on the exposure of the most vulnerable group of consumers, i.e., of children older than 3 years.*

*The results obtained in both projects showed that pasta must be considered as a food that does not present risks for the health of children, as the average levels of contamination found were equal to about one tenth of the legal levels currently in force.*

*However, it should be noted that, for this group of consumers, the consumption of pasta samples at the legal limit would constitute a serious risk to the health of consumers, as the reference toxicological threshold (Tolerable Daily Intake, TDI), would be exceeded by about three times.*

*PAROLE CHIAVE:*

*Micotossine, deossinivalenolo, grano duro, pasta, valutazione dell'esposizione.*

*Mycotoxins, deoxynivalenol, durum wheat, pasta, exposure assessment.*





**PARTE II**  
**NOTE E COMMENTI**



**Giurisprudenza annotata.**

**SUPREMA CORTE DI CASSAZIONE**

**Sentenza del 20 Settembre 2021 n. 25351\***

*Omissis c. Consip S.p.A.*

Fondo rustico – prelazione agraria – nuovo affitto – condizioni di cui all'art. 4 bis l. 203/82 – compresenza - necessità.

*Affinché possa ritenersi leso il diritto di prelazione agraria in caso di nuovo affitto di un fondo rustico è necessario che siano contestualmente presenti ed integrate le tre condizioni previste dall'art. 4bis della l. 203/82, ossia che il concedente abbia ricevuto altre offerte di affitto da parte di terzi, non le abbia comunicate all'affittuario almeno 90 giorni prima della scadenza del contratto e abbia proceduto ad affittare il fondo a terzi entro 6 mesi dalla scadenza del contratto precedente (1).*

*In mancanza anche solo di una delle condizioni indicate dall'art. 4bis l. 203/82 il diritto del nuovo affittuario di fondo rustico prevale su quello del precedente (2).*

*(Omissis)*

**FATTO**

1. Con ricorso al Tribunale di Trani, Sezione specializzata agraria, C.B. convenne in giudizio l'Istituto diocesano per il sostentamento del clero di Trani, Barletta e Bisceglie e Co.Se., chiedendo che fosse riconosciuto il suo diritto di prelazione agraria in relazione alla conduzione di un fondo rustico in *(omissis)*. A sostegno della domanda espose di essere stato conduttore di quel fondo per molti anni e che,

\* In argomento v. *infra*, il commento di SAVERIO BISCALDI.

non rinnovato il contratto alla scadenza da parte dell'Istituto, quest'ultimo aveva stipulato un contratto di affitto con Co.Se., in violazione del diritto di prelazione a lui spettante in base alla L. 3 maggio 1982, n. 203, art. 4-bis. Si costituì in giudizio l'Istituto convenuto, chiedendo il rigetto della domanda e proponendo domanda riconvenzionale per il risarcimento del danno ed il mancato pagamento del canone locativo relativo all'anno 2013. Co.Se. rimase contumace. Il Tribunale accolse la domanda principale, dichiarò l'inefficacia del contratto stipulato tra i due convenuti e ordinò l'instaurazione di un nuovo contratto tra l'attore e l'Istituto convenuto, alle stesse condizioni di quelle previste nel contratto con il Co.; rigettò la domanda di risarcimento danni avanzata dall'attore, dichiarò inammissibili le domande riconvenzionali dell'Istituto e condannò quest'ultimo alle spese di lite.

2. La pronuncia è stata impugnata dall'Istituto diocesano per il sostentamento del clero di Trani, Barletta e Bisceglie e da Co.Se. in via principale e da C.B. in via incidentale e la Corte d'appello di Bari, Sezione specializzata agraria, con sentenza del 10 luglio 2018, ha accolto l'appello principale, ha rigettato quello incidentale e, in riforma della decisione del Tribunale, ha rigettato la domanda di prelazione proposta dall'originario attore, condannando quest'ultimo alla rifusione delle spese del doppio grado ed alla restituzione delle somme a lui versate in esecuzione della sentenza di primo grado. Ha osservato la Corte territoriale, per quanto di interesse in questa sede, che l'interpretazione corretta della L. n. 203 del 1982, art. 4-bis porta a ritenere che, per aversi violazione del diritto di prelazione, debbano sussistere congiuntamente tre condizioni: che nei novanta giorni precedenti la scadenza del contratto il locatore riceva una o più offerte di locazione; che non provveda a comunicarle al precedente conduttore; che sottoscriva un nuovo contratto con il nuovo offerente nei sei mesi successivi. Aveva pertanto errato il Tribunale nel ritenere che i presupposti di cui sopra potessero essere considerati in via autonoma. Mancando, nel caso di specie, la prova della ricorrenza di tutte le condizioni di legge, non sussisteva alcuna violazione del diritto di prelazione del conduttore. Né poteva affermarsi, contrariamente a quanto sostenuto dal Tribunale, che la circostanza per cui il contratto con il Co. era stato stipulato il 19 marzo 2014 - cioè due mesi e mezzo

dopo la scadenza del contratto con il C. - potesse costituire prova del fatto che quell'offerta contrattuale fosse pervenuta all'Istituto diocesano nei novanta giorni precedenti la scadenza. La Corte d'appello ha poi aggiunto che poteva attribuirsi "un qualche valore sintomatico, non apprezzato dal Tribunale", al fatto che il C. aveva inviato all'Istituto diocesano una lettera raccomanda in data 4 febbraio 2014 (cioè dopo la scadenza del contratto) con la quale aveva chiesto al locatore di poter effettuare la raccolta delle ciliegie anche per l'anno 2014, "così mostrando *per facta concludentia* la volontà di accettare la risoluzione contrattuale in antitesi alla volontà di rinnovo del contratto".

3. Contro la sentenza della Corte d'appello di Bari ricorre C.B. con atto affidato a due motivi. Resistono l'Istituto diocesano per il sostentamento del clero di Trani, Barletta e Bisceglie e Co.Se. con un unico controricorso. Il ricorso è stato avviato alla trattazione in camera di consiglio, sussistendo le condizioni di cui agli artt. 375,376 e 380- bis c.p.c. e la Sesta Sezione Civile, con ordinanza interlocutoria 26 giugno 2020, n. 12849, ha disposto il rinvio alla pubblica udienza presso la Terza Sezione Civile. Il ricorso è stato quindi nuovamente fissato per l'udienza pubblica del 10 marzo 2021 e poi trattato in camera di consiglio, in base alla disciplina dettata dal sopravvenuto D.L. n. 137 del 2020, art. 23, comma 8-bis, inserito dalla Legge di conversione 18 dicembre 2020, n. 176, senza l'intervento del Procuratore generale e dei difensori delle parti, non avendo nessuno degli interessati fatto richiesta di discussione orale.

## DIRITTO

1. Con il primo motivo di ricorso si lamenta, in relazione all'art. 360 c.p.c., comma 1, n. 3), violazione e falsa applicazione della L. n. 203 del 1982, art. 4-bis.

2. Con il secondo motivo si pone identica censura di violazione di legge, sul rilievo che la Corte d'appello avrebbe deciso la causa senza fare un corretto uso del precedente costituito dalla sentenza 8 giugno 2004, n. 10818, di questa Corte. Si sostiene che l'interpretazione fatta propria dalla Corte d'appello costringerebbe il titolare del diritto di prelazione ad una *probatio diabolica*, costituita dalla dimostrazione

che al locatore sono pervenute offerte di affitto nei novanta giorni precedenti alla scadenza e che egli non le ha comunicate al conduttore. In tal modo risulterebbe inutile anche la previsione del termine di sei mesi per la stipula del contratto successivo (comma 4), perché il locatore, non avendo comunicato nulla al conduttore, non sarebbe tenuto ad attendere quel periodo prima di stipulare un altro contratto. In altri termini, l'interpretazione della Corte barese avrebbe vanificato l'effetto di protezione del conduttore e la finalità della legge volta a garantire la continuità della coltivazione. Sostiene il ricorrente, quindi, che l'unica interpretazione in grado di dare alla norma in questione un significato plausibile, conciliando l'apparente antinomia tra il comma 1 e il comma 4 dell'art. 4-bis, sarebbe quella di ritenere che la legge abbia istituito una presunzione *iuris et de iure* per cui i contratti di affitto stipulati nei sei mesi dalla conclusione di quello precedente costituiscono la conseguenza "dell'accettazione di proposte risalenti ad epoca anteriore ai novanta giorni precedenti tale scadenza". Con la conseguenza che solo dopo il decorso del termine di sei mesi il locatore potrà riaffittare il fondo a terzi.

3. I due motivi possono essere trattati congiuntamente, stante la loro palese connessione. È opportuno premettere che - se si fa eccezione per la citata sentenza n. 10818 del 2004, la quale peraltro non ha compiuto una ricostruzione sistematica della norma in questione - non vi sono, a quanto consta, altre pronunce nelle quali questa Corte si è occupata della L. n. 203 del 1982, art. 4-bis; per cui si deve procedere ad una rapida ricognizione del testo di legge per inquadrare tale norma nel sistema dei contratti agrari.

3.1. L'art. 4-bis cit. è stato inserito dal D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 228, art. 5. A ben guardare, non si tratta di una novità assoluta nel quadro del diritto positivo. Volendo individuare le disposizioni alle quali il legislatore del 2001 si è probabilmente ispirato bisogna richiamare la L. 27 luglio 1978, n. 392, art. 40 (Diritto di prelazione in caso di nuova locazione) e la L. 26 maggio 1965, n. 590, art. 8 in tema di prelazione e riscatto agrario. Non a caso, infatti, l'art. 4-bis è intitolato "Diritto di prelazione in caso di nuovo affitto". Il comma 1 prevede l'obbligo, in capo al locatore, di comunicare al conduttore (uscente) "le offerte ricevute, mediante lettera raccomandata con avviso di ricevimento, almeno novanta giorni prima della scadenza". Il

legislatore, quindi, ha contenuto l'obbligo di comunicazione da parte del locatore entro un preciso limite temporale, per cui soltanto chi ha fatto un'offerta al locatore fino a quella data sarà destinato a soccombere rispetto al diritto di prelazione eventualmente esercitato dal precedente conduttore. Il che vuol dire che tutte le proposte che giungano al locatore a partire dal novantesimo giorno antecedente la scadenza in avanti, cioè fino all'ultimo giorno prima della scadenza, non devono essere comunicate dal locatore al conduttore; e che rispetto alle proposte contrattuali pervenute al locatore dal novantesimo giorno anteriore alla scadenza in avanti il conduttore sarà destinato a soccombere, nel senso che non potrà esercitare il diritto di prelazione, posto che il locatore non è neppure tenuto a dargliene notizia. Il comma 2 esclude l'obbligo di comunicazione di cui al comma 1 qualora il conduttore "abbia comunicato che non intende rinnovare l'affitto" e nei casi di cessazione del rapporto "per grave inadempienza o recesso del conduttore ai sensi dell'art. 5". Il comma 3 prevede un meccanismo diverso da quello della L. n. 590 del 1965, art. 8. Nella prelazione agraria, infatti, quando il titolare della prelazione accetta l'offerta, il contratto è concluso e non c'è bisogno di stipularne un altro, a differenza di quanto avviene per la prelazione urbana (così, tra le altre, la sentenza 12 novembre 2013, n. 25419). Qui, invece, il meccanismo è diverso: la legge dice che il conduttore "ha diritto di prelazione se, entro quarantacinque giorni dal ricevimento della comunicazione di cui al comma 1 e nelle forme ivi previste, offre condizioni uguali a quelle comunicategli dal locatore". Pertanto, mentre nella prelazione agraria è il venditore che fa l'offerta, l'art. 4-bis cit. dispone che sia il conduttore chiamato ad "offrire" condizioni uguali a quelle a lui comunicate; ed è il caso di rilevare che la legge non specifica quali conseguenze si verifichino se il locatore, ricevuta l'offerta da parte del conduttore, si rifiuti di sottoscrivere con lui il contratto o, più semplicemente, lasci cadere l'offerta rimanendo in silenzio. Il comma 4 riavvicina la fattispecie in esame a quella della prelazione agraria. La situazione è diversa da quella del comma 3, perché qui il locatore deve aver concesso in affitto il fondo a terzi, entro i sei mesi successivi alla scadenza, "senza preventivamente comunicare le offerte ricevute secondo le modalità e i termini di cui al comma 1 ovvero a condizioni più favorevoli di quelle comunicate al conduttore"; e in tal

caso quest'ultimo "conserva il diritto di prelazione da esercitare nelle forme di cui al comma 3 entro il termine di un anno dalla scadenza del contratto non rinnovato". A seguito del positivo esercizio del diritto di prelazione, prosegue la norma, "si instaura un nuovo rapporto di affitto alle medesime condizioni del contratto concluso dal locatore con il terzo". In pratica, ciò significa che si viene a determinare una sostituzione ex lege di un contraente (cioè il precedente affittuario che ha esercitato il diritto di prelazione) ad un altro (quello individuato dal locatore); si tratta sempre dell'esercizio di un diritto di prelazione, ma con una conseguenza diversa da quella di cui alla L. n. 392 del 1978, art. 40 (ipotesi per la quale la sentenza 19 agosto 2003, n. 12098, di questa Corte già avvertiva l'impossibilità di una sostituzione autoritativa dell'originario conduttore al soggetto al quale l'immobile sia stato nuovamente locato).

3.2. Fin qui il testo della legge. Questa Corte, nell'unico precedente in cui ha affrontato il problema (sentenza n. 10818 del 2004), ha affermato che le tre condizioni di cui all'art. 4-bis cit., così come indicate dalla Corte d'appello, devono coesistere affinché possa essere riconosciuto il diritto di prelazione. Occorre, cioè, che "il concedente a) abbia ricevuto (evidentemente provocate dalla manifestazione della intenzione di concedere nuovamente in affitto il fondo, il cui affitto, già disdettato, sta per scadere) offerte di affitto da parte di terzi; b) non abbia comunicato all'affittuario, almeno novanta giorni prima della scadenza del contratto, le offerte ricevute; c) abbia concesso il fondo in affitto a terzi entro i sei mesi dalla scadenza del contratto" (così la citata sentenza). La Corte d'appello di Bari, richiamandosi a questa decisione, ha affermato che per aversi lesione del diritto di prelazione dell'affittuario le tre condizioni ora indicate debbono sussistere tutte; per cui anche la mancanza di una sola di esse è indice che quel diritto non è stato leso. Il ricorrente, come si è detto, censura detta interpretazione rilevando che essa costringerebbe l'affittuario cessato ad una *probatio diabolica*; e suggerisce, come "unica interpretazione possibile" in grado di risolvere l'apparente disarmonia tra il comma 1 e il comma 4, quella "di ritenere che il legislatore abbia inteso stabilire una presunzione iuris et de iure secondo cui i contratti di affitto che risultano stipulati entro i sei mesi dalla scadenza del precedente rapporto siano l'effetto dell'accettazione di proposte risalenti



ad epoca anteriore ai novanta giorni precedenti tale scadenza e per le quali, quindi, sussisteva l'obbligo della *denuntiatio*".

3.3. Ritiene il Collegio che tale censura, sebbene argomentata in modo elegante e suggestivo, non possa essere accolta. Il dato normativo sopra illustrato, infatti, non consente simile interpretazione. Così come non ammette altre opzioni ermeneutiche che, ragionando *de iure condendo*, potrebbero rendere la norma in esame maggiormente in grado di tutelare le esigenze dell'affittuario. È vero, infatti, che, in considerazione della libertà di forma che la legge prevede per i contratti di affitto agrario (L. n. 203 del 1982, art. 41), le trattative finalizzate alla conclusione di un contratto del genere non hanno alcun vincolo formale e sono per tale ragione di dimostrazione assai difficile. Per la comunicazione (notifica) al coltivatore o al confinante, da parte del proprietario venditore, della proposta di alienazione del fondo, ai fini della prelazione di cui alla L. n. 590 del 1965, art. 8 e alla L. n. 817 del 1971, art. 7 è richiesta la forma scritta *ad substantiam*, trattandosi di un atto preparatorio di una fattispecie traslativa avente ad oggetto un bene immobile (giurisprudenza costante: v. per tutte le sentenze 20 aprile 2007, n. 9519, 31 maggio 2010, n. 13211, e 8 novembre 2018, n. 28495). Simile vincolo, invece, non c'è per l'affitto, per cui le trattative svoltesi nel periodo fissato dall'art. 4-bis cit., comma 1 (fino a novanta giorni prima della scadenza) potrebbero facilmente sfuggire ad una dimostrazione che è a carico di chi intende esercitare la prelazione. Questo è un elemento di indubbia criticità della disposizione in esame, che però non consente letture ortopediche della stessa. Nessun elemento permette, infatti, di affermare che la legge abbia previsto una presunzione *iuris et de iure* nei termini auspicati dall'odierno ricorrente, perché una simile eventualità dovrebbe trovare un riscontro nella norma. Come pure si deve escludere, sulla base del testo di legge, che sussista in capo al locatore l'obbligo di comunicare anche le proposte contrattuali a lui pervenute dopo la scadenza del termine di novanta giorni antecedenti la scadenza del contratto e, a maggior ragione, quelle pervenute nei sei mesi successivi alla scadenza; benché in entrambe tali ipotesi possa esistere il ragionevole dubbio che le trattative siano state intraprese, in effetti, nel periodo sospetto fissato dal legislatore.

4. Tirando le fila del discorso svolto fin qui, la Corte afferma che

la sentenza impugnata ha compiuto un'interpretazione corretta della norma di legge. In mancanza, infatti, di diversi indici legislativi, le tre condizioni indicate nella sentenza n. 10818 del 2004 devono coesistere; per cui la mancanza di una sola di esse esclude che vi sia stata lesione del diritto di prelazione. È opportuno aggiungere, del resto, che, poiché il diritto di prelazione costituisce una limitazione della libertà legale di contrarre, è il titolare di questo a dover dimostrare l'esistenza delle condizioni di legge. Se l'onere di provare l'esistenza di una trattativa non comunicata non ricadesse sul conduttore, si arriverebbe alla conclusione che il comma 1 della norma in oggetto sarebbe inutile; nel senso che il fatto puro e semplice dell'intervenuta stipula di un contratto di affitto con un altro soggetto entro i sei mesi dalla conclusione del precedente darebbe diritto all'esercizio della prelazione. Senza contare l'evidente disarmonia che si verrebbe a creare nel momento in cui si sostenesse che il proprietario locatore è onerato della prova di non aver ricevuto alcuna offerta nel c.d. periodo sospetto che termina novanta giorni prima della scadenza del precedente contratto di affitto. Così correttamente ricostruiti i termini giuridici del problema, poiché nel caso di specie il ricorrente non ha dimostrato che il contratto di affitto concluso tra l'Istituto diocesano ed il Co. era frutto di una trattativa svoltasi entro il termine di novanta giorni di cui all'art. 4-bis, comma 1, cit., a lui non comunicata in violazione di tale disposizione, si deve affermare che il diritto di prelazione del C. non esisteva.

5. Il ricorso, pertanto, è rigettato.

## LA PRELAZIONE AGRARIA IN CASO DI NUOVO AFFITTO

**Sommario:** 1. *Introduzione.* – 2. *Il dato normativo.* – 3. *L'interpretazione dottrinale e la giurisprudenza.* – 4. *La recente pronuncia della Cassazione.*

### 1. Introduzione

Con la pronuncia in commento (Sentenza Cass. Civ. Sez. III 20.9.2021, n. 25351) la Cassazione è tornata<sup>1</sup>, per la seconda volta dall'introduzione dell'istituto, ad affrontare il tema della prelazione in caso di nuovo affitto del fondo e delle condizioni che ne legittimano l'esercizio da parte del vecchio affittuario.

Il d.lgs 228/2001 ha introdotto l'art. 4 bis della legge 203/1982<sup>2</sup>, che prevede il diritto di prelazione per l'affittuario nel caso in cui il proprietario del fondo voglia procedere con un nuovo contratto di affitto, al fine di favorire la continuazione dell'impresa agricola dell'affittuario.

In particolare, il diritto di prelazione per il nuovo affitto sussiste solo se vi siano delle offerte ricevute dal proprietario entro un termine prossimo alla scadenza del contratto, se questi le abbia comunicate al conduttore almeno novanta giorni prima della scadenza e sempre che il conduttore abbia presentato alle medesime condizioni un'offerta, entro il termine di quarantacinque giorni dal ricevimento della comunicazione del locatore.

La norma non costituisce una novità assoluta ma trova due diversi precedenti nell'art. 40 della Legge 392/1978 (diritto di prelazione in caso di nuova locazione urbana) e all'articolo 8, L. 590/1965 (prelazione e riscatto agrario per l'affittuario in caso di compravendita del fondo).

In particolare, anche nell'ipotesi di cui all'art. 40 della Legge

<sup>1</sup> L'unico precedente è infatti la sentenza Cass. Civ. Sez. III 8 giugno 2004, n. 10818.

<sup>2</sup> Per una disamina dell'art. 4 bis della legge n. 203 del 1982, cfr. E. CASADEI, *Commento all'art. 5 del decreto «Agricoltura»*, in *Riv. dir. agr.*, 2002, I, 288; A. GERMANÒ, *Commento all'art. 5 del d.lgs. n. 228*, in *Nuove Leggi civ. comm.*, 2001, 763; G. Busetto, *Vecchie e nuove prelazioni*, in *DGAAA*, 2001, 547.

392/1978, il legislatore ha previsto un meccanismo per il quale il locatore deve comunicare al conduttore, almeno sessanta giorni prima della scadenza, le offerte ricevute da terzi mediante raccomandata con avviso di ricevimento. Il conduttore ha diritto di prelazione se entro trenta giorni dalla ricezione della comunicazione del locatore, offre le stesse condizioni. L'art. 4 bis della legge 203/1982 ricalca, quindi, sostanzialmente l'art. 40 della legge 392/1978, con la differenza che nella locazione urbana non è prevista la sostituzione di diritto del conduttore al terzo, a seguito dell'esercizio del diritto di prelazione<sup>3</sup>.

L'istituto della prelazione di cui all'art. 4 bis in esame si differenzia anche da quello previsto in tema di prelazione agraria in caso di trasferimento a titolo oneroso del fondo rustico. Infatti, in questa ipotesi, il concedente è obbligato a trasmettere il preliminare di compravendita, con l'invito all'esercizio della prelazione in favore dell'avente diritto e il contratto si perfeziona con l'accettazione da parte di quest'ultimo. Nell'ipotesi di prelazione in caso di nuovo affitto, invece, il conduttore è chiamato ad offrire condizioni uguali a quelle comunicategli dal proprietario, con la conseguenza che si dovrà procedere alla stipula del contratto d'affitto, in un successivo momento. In tal caso, infatti, tra proprietario e terzo non è stato ancora sottoscritto alcun contratto (è semplicemente giunta una proposta da parte del terzo), a differenza di quanto accade con la conclusione del preliminare di compravendita.

Nel caso, in cui, il proprietario violi il diritto di prelazione concedendo in affitto il fondo a terzi, la norma ha previsto una soluzione simile al riscatto agrario, perché il conduttore, entro un anno dalla scadenza del contratto, può esercitare la prelazione, sostituendosi al nuovo contraente. Pertanto, in questa ipotesi, chi esercita la prelazione subentra direttamente nel contratto nel frattempo stipulato tra il locatore ed il nuovo conduttore.

Come già anticipato l'istituto in esame è arrivato all'attenzione dei

<sup>3</sup> Sul punto si veda Cass. Sez. III Civ. 19 agosto 2003, n. 12098, in *Giust. civ.*, 2004, 1, 2319, nella quale la Suprema Corte ha affermato che l'art. 40 della l. 27 luglio 1978, n. 392 attribuisce al conduttore la prelazione sulla stipulazione di un nuovo contratto di locazione da parte del locatore ma non prevede, in caso di violazione del diritto di prelazione dell'originario conduttore, che quest'ultimo possa essere sostituito al soggetto al quale l'immobile sia stato nuovamente locato.

giudici di legittimità solo due volte dalla sua introduzione. E poche sono anche le pronunce di merito che hanno affrontato e chiarito le condizioni che legittimano l'esercizio del diritto di prelazione da parte del vecchio affittuario.

A fronte di una così scarsa produzione giurisprudenziale, la dottrina ha cercato di individuare un'interpretazione che non portasse ad una sostanziale abrogazione di fatto della prelazione in caso di nuovo affitto.

Nel presente contributo si procederà quindi con un'analisi del dato normativo, per poi passare ad esaminare l'interpretazione dottrinale e della giurisprudenza e concludere quindi con l'interpretazione data dalla Suprema Corte nella recente pronuncia.

## 2. Il dato normativo

Come già accennato nell'introduzione, con il decreto legislativo 228/2001 è stato introdotto l'art. 4 bis della legge 203/1982 che regola il diritto di prelazione dell'affittuario in caso di nuovo affitto.

In particolare, il comma 1 stabilisce che il proprietario, nel caso in cui voglia affittare nuovamente a terzi il terreno, debba comunicare, a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno, al conduttore le offerte ricevute, almeno 90 giorni prima della scadenza del contratto di affitto.

Dal punto di vista soggettivo, il diritto di prelazione spetta sia ai conduttori coltivatori diretti, sia ai non coltivatori (imprenditori e società agricole)<sup>4</sup>. L'ambito soggettivo del diritto di prelazione si desume dal riferimento alle scadenze previste dagli articoli 1 e 22, L. 203/1982.

Il comma 2 esclude che operi la prelazione nel caso di recesso del conduttore, quando quest'ultimo abbia comunicato al concedente che non intende rinnovare l'affitto, o quando l'affittuario sia gravemente inadempiente.

<sup>4</sup> Cfr. Sentenza Tribunale Trento n. 860/2019. Dal punto di vista oggettivo, «l'istituto privatistico della prelazione agraria, in quanto disciplinato dall'articolo 4-bis, L. 203/1982, si applica anche ai rapporti di diritto pubblico aventi a oggetto i terreni agricoli demaniali» (così, TAR Torino, Piemonte, n. 15/2020, in *Foro Amministrativo (II)* 2020, 1, 65).

Il vecchio conduttore, ai sensi del comma 3, entro 45 giorni dal ricevimento della comunicazione e nelle forme previste dal comma 1, potrà offrire al locatore condizioni uguali a quelle che gli sono state comunicate. Va sottolineato che la norma non specifica quali conseguenze si verifichino se il locatore, ricevuta l'offerta, si rifiuti di sottoscrivere il contratto o comunque non dia seguito alla proposta, rimanendo inerte.

Ai sensi del comma 4 la prelazione può essere esercitata nel termine di 1 anno dalla scadenza del contratto non rinnovato se il concedente, entro i 6 mesi successivi alla scadenza stessa, abbia concesso il fondo in affitto a terzi<sup>5</sup> senza preventivamente comunicare le offerte ricevute con le modalità e nei termini previsti al comma 1, oppure a condizioni più favorevoli di quelle comunicate al conduttore. A seguito dell'esercizio della prelazione, si instaura, quindi, un nuovo rapporto di affitto alle medesime condizioni di quello concluso fra locatore e terzo.

In altre parole, si viene a determinare una sostituzione ex lege tra il vecchio affittuario che ha esercitato la prelazione e l'affittuario che era stato individuato dal proprietario.

Da ultimo va precisato che secondo la dottrina<sup>6</sup> non è possibile rinunciare preventivamente, in sede di stipula del contratto in deroga, al diritto di prelazione in caso di nuovo affitto, posto che al momento della stipula del contratto d'affitto il diritto di prelazione non è ancora sorto.

### 3. L'interpretazione dottrinale e la giurisprudenza

A fronte di un dato normativo in cui è presente un'evidente anti-

<sup>5</sup> Il Tribunale di Como con sentenza 290/2003 ha chiarito che la locuzione di cui all'articolo 4-bis, comma ultimo, L. 203/1982, laddove parla del locatore che «abbia concesso il fondo in affitto», si riferisce all'effettività del rapporto nuovo posto in essere, cioè alla sua decorrenza e non a una pura e semplice "stipulazione" cronologicamente diversa che stabilisce la futura decorrenza, assumendo a tal fine rilevanza il rapporto e non la vicenda stipulatoria.

<sup>6</sup> A. GERMANÒ, *Commento all'art. 5, d.lgs. 18 maggio 2001, n. 228*, in *Nuove leggi civ. Comm.*, 2001, 764.

nomia tra le previsioni di cui al primo e al quarto comma dell'art. 4 bis Legge 203/1982, la dottrina ha cercato di individuare un'interpretazione che consentisse di dare un'applicazione ampia alla prelazione in caso di nuovo affitto.

Pertanto, la dottrina<sup>7</sup> ha sostenuto che la legge abbia istituito una presunzione per cui i contratti di affitto stipulati nei 6 mesi anteriori la scadenza di quello precedente costituiscono la conseguenza dell'accettazione di proposte risalenti a un periodo anteriore ai 90 giorni precedenti la scadenza stessa. Da tale presunzione consegue che, solo dopo il decorso dei 6 mesi, il concedente potrà riaffittare il fondo a terzi.

Una simile interpretazione ha il pregio di tutelare le ragioni dell'affittuario, esonerandolo dall'onere di provare che le offerte giunte nei 6 mesi successivi alla conclusione del contratto di affitto siano il frutto di trattative iniziate anteriormente ai 90 giorni dalla conclusione stessa del contratto di affitto.

Tale interpretazione però costituisce un'evidente forzatura del dato letterale della norma, limitando peraltro in maniera significativa la libertà di contrarre del proprietario. È, infatti, evidente che il diritto di prelazione costituisca una limitazione alla libertà del proprietario di affittare i propri fondi al contraente che ritiene più confacente ai propri interessi.

E, sin dalle prime pronunce, tale interpretazione non è stata accolta dalla giurisprudenza.

La Cass. Civ. Sez. III con la sentenza 8 giugno 2004, n. 10818 ha infatti statuito che sussiste il diritto di prelazione in favore del precedente affittuario, per un nuovo affitto, se il proprietario:

- a) abbia ricevuto offerte di affitto da parte di terzi;
- b) non abbia comunicato all'affittuario almeno 90 giorni prima della scadenza del contratto, le offerte ricevute;
- c) abbia concluso un nuovo contratto di affitto con terzi entro i 6 mesi successivi alla scadenza del contratto.

<sup>7</sup> Cfr. R. TRIOLA, *La prelazione: due occasioni perdute*, in *DGAA*, 2001, 545, il quale sottolinea l'inesattezza della formulazione del quarto comma, a meno di non ritenere che il legislatore abbia stabilito una presunzione *iuris et de iure* che i contratti stipulati entro i sei mesi dalla scadenza del precedente rapporto siano l'effetto dell'accettazione di proposte risalenti ai novanta giorni precedenti la scadenza stessa.

Solo in presenza di tutte e tre le condizioni sussiste il diritto di prelazione in favore del precedente affittuario.

Una successiva pronuncia di merito<sup>8</sup> ha poi chiarito che il diritto in questione viene meno se il nuovo contratto sia stato stipulato oltre i 6 mesi dalla scadenza del precedente.

#### 4. La recente pronuncia della Cassazione

La Corte di Cassazione Sez. III Civile con la sentenza n. 25351/2021 ha ritenuto che, affinché possa ritenersi leso il diritto di prelazione in caso di nuovo affitto le tre condizioni di cui all'art. 4-bis legge n. 203/1982 devono coesistere affinché possa essere riconosciuto il diritto di prelazione. Occorre, cioè, che "il concedente:

a) abbia ricevuto (evidentemente provocate dalla manifestazione della intenzione di concedere nuovamente in affitto il fondo, il cui affitto, già disdettato, sta per scadere) offerte di affitto da parte di terzi;

b) non abbia comunicato all'affittuario, almeno novanta giorni prima della scadenza del contratto, le offerte ricevute;

c) abbia concesso il fondo in affitto a terzi entro i sei mesi dalla scadenza del contratto.

Secondo la Suprema Corte, il dato normativo non consente, infatti, interpretazioni ermeneutiche "ortopediche".

La Cassazione ha chiarito che l'obbligo di comunicazione del proprietario sussiste solo se le offerte sono giunte entro 90 giorni prima della scadenza del contratto.

È palese che l'interpretazione resa dalla Corte Suprema restringe moltissimo il campo di applicazione della norma, perché, superato il limite dei novanta giorni prima della scadenza, il proprietario non ha l'obbligo di comunicare al conduttore se abbia avuto successivamente delle offerte, potendo essere libero di affittare il fondo a terzi. In altre parole, non è previsto il diritto di prelazione in favore dell'affittuario in modo incondizionato, perché ciò non è previsto dalla lettera della

<sup>8</sup> Corte d'appello di Perugia, n. 330/2020, secondo cui «dal tenore letterale della norma non si può desumere che abbiano rilevanza, al fine del computo di 6 mesi, le trattative o offerte che hanno preceduto la stipulazione del contratto».



disposizione in esame<sup>9</sup>. Pertanto, il nuovo conduttore che abbia presentato l'offerta oltre il termine previsto dal 1° comma dell'art. 4 bis, è destinato a prevalere sul vecchio conduttore.

La Corte però nell'invocare un'interpretazione strettamente letterale dell'art. 4 bis l. 203/82 cade in contraddizione, perché il termine di 90 giorni che la norma riferisce alla comunicazione da effettuare all'affittuario viene applicato dalla Suprema Corte quale termine per la formulazione dell'offerta da parte del terzo. Se pertanto, nell'interpretazione della Cassazione, le proposte possono pervenire entro il 90° giorno dalla scadenza del contratto di affitto, non si comprende come il proprietario possa rispettare lo stesso termine per inviarle al conduttore.

La Cassazione poi si sofferma sulla disposizione di cui al quarto comma dell'art. 4 bis. Tale norma prevede che, nel caso in cui il proprietario abbia concesso in affitto il fondo a terzi entro i sei mesi successivi alla scadenza del contratto, senza preventivamente comunicare le offerte ricevute “*secondo le modalità e i termini di cui al comma uno, ovvero a condizioni più favorevoli di quelle comunicate dal conduttore*”, quest'ultimo può esercitare il diritto di prelazione entro il termine di un anno dalla scadenza del contratto non rinnovato.

La Cassazione, nella sentenza in commento, rigetta l'interpretazione dottrinale per cui il legislatore avrebbe stabilito una presunzione iuris et dei iure in forza della quale i contratti stipulati entro i sei mesi dalla scadenza del precedente rapporto siano l'effetto di proposte risalenti ai novanta giorni precedenti la scadenza del contratto. In particolare la Suprema Corte ritiene che non sia possibile alla luce della normativa vigente, sostenere che sia stata introdotta una simile presunzione. Sarà onere del vecchio conduttore dimostrare che le trattative erano iniziate prima del termine di 90 giorni dalla scadenza del contratto<sup>10</sup>.

L'interpretazione della Cassazione è estremamente rigorosa, perché costringe il titolare del diritto di prelazione a una *probatio diaboli-ca*: deve dimostrare, infatti, che al proprietario sono pervenute offerte

<sup>9</sup> D. CALABRESE, *I patti agrari*, Padova, CEDAM, 2012.

<sup>10</sup> In relazione all'onere della prova in capo al prelationante si veda anche Tribunale di Milano, n. 2607/2002, in *DGAA*, 2007, 1, 66.

di affitto nei 90 giorni precedenti la scadenza e che egli non le ha comunicate al conduttore. Va ricordato, infatti, che l'onere della prova (e, quindi di dimostrare l'esistenza delle condizioni di legge, tra le quali una trattativa non comunicata) grava su chi intende esercitare la prelazione, proprio perché la prelazione costituisce una limitazione della libertà legale di contrarre.

Si fa riferimento a una *probatio diabolica*, proprio perché i contratti di affitto agrario stipulati con un coltivatore diretto (ai sensi dell'art. 41 Legge 203/1982), non necessitano di essere stipulati con un atto scritto; sono, infatti, soggetti al principio di libertà di forma. Conseguentemente, anche le trattative finalizzate alla conclusione di questo tipo di contratto soggiacciono al principio della libertà di forma e sono, per tale ragione, di dimostrazione quasi impossibile.

La sentenza in esame mette quindi in evidenza la lacunosità della norma, che può dare adito facilmente ad elusioni da parte del proprietario che non voglia, per qualsiasi ragione, preferire il vecchio conduttore. In altre parole, la Cassazione è ben consapevole del fatto che l'interpretazione fornita possa essere gravemente lesiva degli interessi del vecchio affittuario e possa persino tutelare un comportamento in mala fede e contrario ai doveri di correttezza del proprietario, ma chiarisce che è l'unica interpretazione possibile alla luce del dato normativo.

In conclusione, il legislatore, benché mosso dall'intento di garantire stabilità e continuità all'impresa agricola, ha previsto una disciplina che è destinata a non trovare applicazione nella maggior parte delle fattispecie. Infatti, l'affittuario, che vorrà far valere la lesione del suo diritto di prelazione, difficilmente sarà in grado di provare l'esistenza di trattative pervenute al locatore nello spazio temporale dei novanta giorni prima della scadenza del contratto di affitto. La difficoltà di reperire le prove non consentirà al precedente affittuario di far valere le sue ragioni e di ottenere il riconoscimento del suo diritto di prelazione, come è capitato nel caso oggetto della sentenza.

Alla luce dell'interpretazione fornita dalla Cassazione, si ritiene pertanto necessario un intervento del legislatore al fine di rendere efficace ed effettivo il diritto di prelazione in caso di nuovo affitto.

**Saverio Biscaldi**

*ABSTRACT*

La Cassazione Sez. III Civile con la sentenza 20.9.2021, n. 25351 è intervenuta sul tema delle condizioni che legittimano l'esercizio del diritto di prelazione in caso di nuovo affitto del fondo.

In particolare, la Suprema Corte ha chiarito, che contrariamente a quanto sostenuto dalla dottrina, affinché possa ritenersi leso il diritto di prelazione in caso di nuovo affitto le tre condizioni di cui all'art. 4-bis l. n. 203/1982 devono coesistere affinché possa essere riconosciuto il diritto di prelazione. Occorre, cioè, che "il concedente

a) abbia ricevuto (evidentemente provocate dalla manifestazione della intenzione di concedere nuovamente in affitto il fondo, il cui affitto, già disdettato, sta per scadere) offerte di affitto da parte di terzi;

b) non abbia comunicato all'affittuario, almeno novanta giorni prima della scadenza del contratto, le offerte ricevute;

c) abbia concesso il fondo in affitto a terzi entro i sei mesi dalla scadenza del contratto.

L'onere di provare tali circostanze grava sul soggetto interessato ad esercitare il diritto di prelazione.

In mancanza di una sola delle tre circostanze quindi il nuovo affittuario è sempre destinato a prevalere sul vecchio affittuario.

Ciò è dovuto al fatto che, sebbene la norma possa destare perplessità in merito alla difficoltà dell'onere probatorio posto a carico della parte interessata, non v'è spazio per una interpretazione difforme, che finirebbe per contrastare con il dato letterale della disposizione e non terrebbe in debito conto la natura "eccezionale" dell'istituto della prelazione rispetto alla libertà di disposizione del fondo connessa al diritto di proprietà.

*EN:*

*Section II of the Cassazione Court has issued decision n. 25351, on september twentieth, 2021; with said decision the court expressed its position about the conditions that allow the exercise of the right of preemption in case of rent renewal.*

*In particular, the Court clarified that, contrary to doctrinal opinions, in order to detect a violation of the preemption right, and thus exercise*

*said right against the renter, the three conditions set by art. 4-bis l. n. 203/1982 must coexist.*

*For that aim, so, it is required the owner of the ground, simultaneously,*

*a) to have received an offer for rental from a third part (provoked by his manifestation of the will to give the ground for rent again)*

*b) to have omitted to communicate to the tenant, ninety days before the contract expiration, any offer he should receive in order to rent the ground again*

*c) to have rented the ground to a third part within six months form the contract expiration date.*

*The burden of proof of the three circumstances indicated above is on whom intends to exercise the preemption right.*

*Should the proof of any of the three be missing, the right of the new tenant is set to prevail over the preemption right of the previous tenant.*

*This is due to the fact that, though the law is poorly written, the Court stated that it nonetheless does not have the right to overrule the will of the lawmaker.*

PAROLE CHIAVE:

diritto di prelazione – nuovo affitto – comunicazione – onere della prova - volontà del legislatore

right of preemption – new rent – communication - burden of proof - will of the lawmaker

**PARTE III**  
**DOCUMENTAZIONE**



## OSSERVATORIO DI GIURISPRUDENZA ALIMENTARE

Le sentenze citate sono segnalate nella newsletter mensile CeDiSA ([www.cedisa.info](http://www.cedisa.info)) e pubblicate nella versione integrale in formato pdf sulla pagina del gruppo Facebook CAFLA – Corso di Alta Formazione in Legislazione Alimentare all'indirizzo internet <https://www.facebook.com/groups/481069885867217>.

### Giurisprudenza dell'Unione europea.

#### **Agricoltura.**

**Organizzazione comune dei mercati agricoli; misure eccezionali di sostegno del mercato nei settori delle uova e delle carni di pollame in Italia.**

Corte di giustizia dell'Unione europea (Terza Sezione) sentenza 8 giugno 2023 nella causa C-636/21, *NN c. Regione Lombardia*

Organizzazione comune dei mercati – Regolamento (UE) n. 1308/2013 – Articolo 220 – Misure di sostegno del mercato connesse a malattie degli animali – Regolamento di esecuzione (UE) 2019/1323 – Misure eccezionali di sostegno del mercato nei settori delle uova e delle carni di pollame in Italia – Normativa nazionale – Condizione per la concessione di un aiuto – Operatori agricoli in attività sul mercato in questione alla data del deposito della domanda – Margine di discrezionalità degli Stati membri.

*L'articolo 220 del regolamento (UE) n. 1308/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, recante organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli e che abroga i regolamenti (CEE) n. 922/72, (CEE) n. 234/79, (CE) n. 1037/2001 e (CE) n. 1234/2007 del Consiglio, letto in combinato disposto con il regolamento di esecuzione (UE) 2019/1323 della Commissione, del 2 agosto 2019, relativo a misure eccezionali di sostegno del mercato nei settori delle uova e delle carni di pollame in Italia, deve essere*

*interpretato nel senso che esso osta a una normativa nazionale interpretata ed applicata in modo da limitare l'accesso alle misure di sostegno previste da questo secondo regolamento ai soli operatori agricoli che erano ancora in attività nel settore avicolo alla data di presentazione della domanda di sostegno.*

**Alle Organizzazioni Comuni dei Produttori si applicano le regole sul controllo democratico e sull'autonomia dei singoli aderenti.**

Sentenza della Corte (Quinta Sezione) del 15 giugno 2023 nella causa C-183/22, *Saint-Louis Sucre c. Premier ministre*,

Organizzazione comune dei mercati – Regolamento (UE) n. 1308/2013 – Statuto delle organizzazioni di produttori – Articolo 153, paragrafo 1, lettera b) – Regola dell'appartenenza degli aderenti a una sola organizzazione di produttori – Portata – Articolo 153, paragrafo 2, lettera c) – Controllo democratico dell'organizzazione di produttori e delle decisioni prese in seno ad essa da parte degli aderenti produttori – Controllo esercitato da un soggetto su taluni aderenti dell'organizzazione di produttori.

1) *L'articolo 153, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (UE) n. 1308/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, recante organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli del 13 dicembre 2017, deve essere interpretato nel senso che l'obbligo di appartenenza a una sola organizzazione di produttori riguarda esclusivamente gli aderenti di quest'ultima aventi la qualità di produttori.*

2) *L'articolo 153, paragrafo 2, lettera c), del regolamento n. 1308/2013, come modificato dal regolamento 2017/2393, deve essere interpretato nel senso che al fine di determinare se lo statuto di un'organizzazione di produttori contenga regole atte a consentire ai produttori aderenti di quest'ultima il controllo democratico della loro organizzazione e delle decisioni da essa prese, l'autorità nazionale incaricata del riconoscimento di tale organizzazione deve:*



- *esaminare se un soggetto controlli taluni aderenti dell'organizzazione di produttori tenendo conto non solo del fatto che tale soggetto detiene una partecipazione nel capitale sociale di detti aderenti, ma anche del fatto che detto soggetto intrattiene con essi altri tipi di rapporti, quali, nel caso di aderenti non produttori, l'appartenenza di questi ultimi alla medesima confederazione sindacale o, nel caso di aderenti produttori, l'esercizio, da parte di questi ultimi, delle responsabilità direttive in seno a una siffatta confederazione;*

- *dopo aver verificato che i produttori aderenti dell'organizzazione di produttori dispongano della maggioranza dei voti in seno all'assemblea generale dell'organizzazione, essa deve altresì esaminare se, alla luce della ripartizione dei voti tra gli aderenti che non sono controllati da altri soggetti, uno o più aderenti non produttori possano, a causa di un'influenza determinante che essi potrebbero in tal modo esercitare, controllare, anche senza maggioranza, le decisioni prese dall'organizzazione di produttori.*

### **Alimenti.**

**Il termine «Emmentaler» non può essere registrato come marchio dell'Unione europea per la classe dei formaggi.**

Sentenza del Tribunale Ue del 24 maggio 2023 nella causa T-2/21, *Emmentaler Switzerland c. EUIPO*.

«Marchio dell'Unione europea – Registrazione internazionale che designa l'Unione europea – Marchio denominativo EMMENTALER – Impedimento assoluto alla registrazione – Carattere descrittivo – Articolo 7, paragrafo 1, lettera c), del regolamento (UE) 2017/1001 – Marchio collettivo – Articolo 74, paragrafo 2 del Regolamento 2017/1001 – Obbligo di motivazione – Articolo 94 del Regolamento 2017/1001».

*L'articolo 74, paragrafo 2, del regolamento 2017/1001 prevede che, in deroga all'articolo 7, paragrafo 1, lettera c), di tale regolamento, possono costituire marchi collettivi dell'Unione europea segni o*

*indicazioni che possono servire, nel commercio, a designare la provenienza geografica dei prodotti o dei servizi di cui trattasi.*

*Tuttavia, tale disposizione, che prevede una deroga all'impedimento assoluto alla registrazione previsto all'articolo 7, paragrafo 1, lettera c), di tale regolamento, deve essere interpretata restrittivamente, cosicché il suo ambito di applicazione non può comprendere i segni che saranno considerati come un'indicazione della specie, della qualità, della quantità o della destinazione, il valore, il momento di produzione o un'altra caratteristica dei prodotti di cui trattasi, ma solo i segni che saranno considerati un'indicazione della provenienza geografica di tali prodotti.*

*Quando più operatori economici producono e commercializzano in uno Stato membro un determinato segno, senza che tale segno faccia riferimento ad un'origine commerciale o geografica di tali prodotti, una circostanza siffatta è idonea a far ritenere che il pubblico di riferimento percepisca tale segno come designante una caratteristica di tali prodotti e, quindi, come descrittivo.*

*La denominazione Emmenthaler non è stata inclusa nell'accordo Svizzera – Unione europea fra quelle oggetto di protezione ed è utilizzata in numerosi Stati membri come descrittore generico di un tipo di formaggio con i buchi. Ne consegue che l'EUIPO ha correttamente ritenuto che siffatta denominazione non possa rientrare fra le eccezioni di cui all'art. 74, par. 2 del regolamento 2017/1001 Ue.*

**Rigetto di una domanda di DOP per rischio di evocazione di nomi registrati in precedenza: la Commissione dispone di un ampio margine di valutazione discrezionale a prescindere dalle decisioni (amministrative e giudiziarie) adottate a livello nazionale.**

Tribunale primo grado - Sez. II ampliata – del 12 luglio 2023, in causa T-34/22, *Cunsorziu di i Salamaghji Corsi - Consortium des Charcutiers Corses c. Commissione europea*.

Indicazione geografica protetta - Denominazione di origine pro-

tetta - Domanda di indicazioni geografiche protette «Jambon sec de l'Île de Beauté», «Lonzo de l'Île de Beauté» e «Coppa de l'Île de Beauté» - Denominazioni d'origine protetta «Jambon sec de Corse - Prisuttu», «Lonzo de Corse - Lonzu» e «Coppa de Corse - Coppa di Corsica» - Ammissibilità dei nomi - Evocazione - Articolo 7, paragrafo 1, lettera a), e articolo 13, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (UE) n. 1151/2012 - Portata del controllo da parte della Commissione delle domande di registrazione - Articolo 50, paragrafo 1, e articolo 52, paragrafo 1, del regolamento n. 1151/2012 - Errore di valutazione.

*Il regolamento n. 1151/2012 istituisce un sistema di ripartizione delle competenze, nel senso che, in particolare, la decisione di registrare una denominazione come IGP può essere adottata dalla Commissione solo se lo Stato membro interessato le ha presentato una richiesta a tal fine e che tale richiesta può essere presentata solo se detto Stato membro ne ha verificato la fondatezza. Questo sistema di ripartizione delle competenze si spiega in particolare con il fatto che la registrazione di un'indicazione geografica protetta presuppone la verifica del rispetto di un certo numero di condizioni, il che richiede, in larga misura, una conoscenza approfondita di elementi specifici di tale Stato membro, che le sue autorità competenti sono nella posizione migliore per verificare (1).*

*Le disposizioni del regolamento n. 1151/2012 mirano a prevenire l'uso abusivo delle denominazioni di origine protette e delle indicazioni geografiche protette, non solo nell'interesse degli acquirenti, ma anche nell'interesse dei produttori che si sono adoperati per garantire le qualità attese prodotti legalmente recanti tali indicazioni (2).*

*Il disciplinare deve includere il nome così come «è usato commercialmente o nel linguaggio comune», presuppone che essa verifichi che tale uso non viola la tutela contro l'evocazione di cui all'articolo 13(1), lettera b), del regolamento n. 1151/2012. Consentire la registrazione di una IGP quando questa ricorderebbe una DOP già registrata priverebbe di efficacia la tutela prevista dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera b), del regolamento n. 1151/2012. Pertanto, la Commissione, cui spetta, conformemente all'articolo 52, paragrafo 1, del regolamento n. 1151/2012,*

*rifiutare la registrazione richiesta qualora ritenga che non siano soddisfatte le condizioni richieste per la registrazione, non può concedere la registrazione di un nome se ne ritiene illegale l'uso commerciale. A torto, quindi, i ricorrenti sostengono che la questione dell'evocazione non soggiace all'ammissibilità alla registrazione ai sensi dell'articolo 7, paragrafo 1, lettera a), del regolamento n. b) del regolamento n. 1151/2012 non potrebbe costituire un valido fondamento normativo per rifiutare la registrazione di un nome (3).*

*Anche se le autorità nazionali giudiziarie o amministrative ritengono, dopo aver trasmesso alla Commissione una domanda di registrazione, che tale domanda soddisfi le condizioni stabilite dal regolamento n. 1151/2012, la Commissione non è vincolata dalla valutazione del dette autorità e dispone, rispetto alla decisione di registrare una denominazione come DOP o IGP, di un autonomo margine di discrezionalità, essendo tenuta a verificare, ai sensi dell'articolo 50 di detto regolamento, che ricorrano i presupposti per la registrazione (4).*

*Non si può dedurre dalla sentenza del 29 gennaio 2020, GAEC Jeanningros (C-785/18, EU:C:2020:46) che la Commissione abbia solo un "limitato o inesistente margine di discrezionalità", nell'ambito della seconda fase della domanda di registrazione, per quanto riguarda la sua decisione di registrare una denominazione come DOP o IGP in relazione alle condizioni di ammissibilità previste dall'articolo 7, paragrafo 1, lettera a), del regolamento n. 1151/2012, letto in combinato disposto con l'articolo 13, paragrafo 1, lettera b), di tale regolamento. La Commissione dispone di un autonomo margine di discrezionalità per quanto riguarda la sua decisione di registrare una denominazione «DOP o IGP (5).*

*Con riferimento alla casistica in materia vitivinicola, l'evocazione da un lato, non richiede, come presupposto, che il prodotto che beneficia di una DOP e il prodotto o servizio contraddistinto dal segno contestato siano identici o simili e, dall'altro, essa è accertata quando l'uso di un nome di prodotto, nella mente di un consumatore dell'Unione, possiede un nesso sufficientemente diretto e inequivocabile tra quella denominazione e la DOP. L'esistenza di un siffatto nesso può derivare da*

*più elementi, in particolare dall'incorporazione parziale della denominazione protetta, dal rapporto fonetico e visivo tra le due denominazioni e dalla somiglianza che ne deriva, e anche in assenza di tali elementi, la somiglianza concettuale tra la DOP e la denominazione in questione o anche una somiglianza tra i prodotti coperti da questa stessa DOP e i prodotti o servizi coperti da questa stessa denominazione. Le pertinenti disposizioni del regolamento no 1151/2012 e del regolamento n. 1308/2013 sono comparabili. La Corte riconosce che i principi affermati nell'ambito di ciascun regime di tutela hanno un'applicazione trasversale, in modo da assicurare un'applicazione coerente delle disposizioni del diritto dell'Unione relative alla tutela delle denominazioni e delle indicazioni geografiche.*

*L'evocazione di cui all'art 7 lett a) reg. 1151/2012 deve essere necessariamente valutata in relazione ai nomi interessati, e non in base a nomi precedentemente registrati, posto che per ogni registrazione la Commissione deve tener conto degli elementi e delle circostanze specifiche della domanda presentata dallo Stato membro interessato.*

**Rientra nel campo di applicazione della normativa “*novel foods*” anche una modalità di coltivazione di un prodotto agricolo, se la sostanza utilizzata per la crescita dovesse residuare nel prodotto così come esitato al consumo.**

Corte di Giustizia dell'UE (Settima Sezione), sentenza del 25 maggio 2023 nella causa C-141/22, *TLL The Longevity Labs GmbH c. Optimize Health Solutions mi GmbH*.

Sicurezza alimentare – Nuovi alimenti – Regolamento (UE) 2015/2283 – Farina di grano saraceno germogliato con elevato contenuto di spermidina – Germinazione di semi di grano saraceno in una soluzione nutritiva contenente spermidina.

*L'articolo 3, paragrafo 2, lettera a), iv), del regolamento (UE) 2015/2283 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2015, relativo ai nuovi alimenti e che modifica il regolamento (UE) n. 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga il*

*regolamento (CE) n. 258/97 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1852/2001 della Commissione, deve essere interpretato nel senso che un alimento come una farina di grano saraceno germogliato con elevato contenuto di spermidina, non utilizzato in misura significativa per il consumo umano nell'Unione europea prima del 15 maggio 1997, costituisce un «nuovo alimento», ai sensi di tale disposizione, dato che, in primo luogo, esso è ottenuto da una pianta, in secondo luogo, non risulta che la sua sicurezza sia stata confermata dai dati relativi alla sua composizione e dall'esperienza che si può trarre dal suo uso continuato per almeno venticinque anni nella dieta abituale di un numero significativo di persone in almeno un paese dell'Unione e, in terzo luogo, comunque, esso non è ottenuto mediante una pratica di riproduzione, ai sensi di detta disposizione.*

### **Consumatori.**

#### **Sul diritto di recesso da contratti di prestazione di servizi stipulati fuori dai locali commerciali**

Sentenza della Corte - Ottava Sezione – del 17 maggio 2023 nella causa C-97/22.

Tutela dei consumatori – Direttiva 2011/83/UE – Articolo 14, paragrafo 4, lettera a), i), e paragrafo 5 – Diritto di recesso per i contratti negoziati fuori dei locali commerciali – Obblighi di informazione del professionista interessato – Omessa informazione del consumatore da parte del professionista – Obblighi del consumatore nel caso di recesso – Recesso dopo l'esecuzione del contratto – Conseguenze.

*L'articolo 14, paragrafo 4, lettera a), i), e paragrafo 5, della direttiva 2011/83/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, sui diritti dei consumatori deve essere interpretato nel senso che esso esonera il consumatore da qualsiasi obbligo di pagare le prestazioni fornite in esecuzione di un contratto negoziato fuori dei locali commerciali, qualora il professionista di cui trattasi non gli abbia trasmesso le informazioni di cui a tale articolo 14, paragrafo 4, lettera*

*a), i), e tale consumatore abbia esercitato il suo diritto di recesso dopo l'esecuzione di tale contratto.*

**L'importo della cauzione per il “vuoto a rendere” non rientra nella nozione di “prezzo di vendita” del prodotto.**

Corte di giustizia dell'Unione europea – Sezione III – sentenza del 29 giugno 2023 in causa C- 543/21, *Verband Sozialer Wettbewerb Ev c. Famila-Handelsmarkt Kiel GmbH & Co. KG.*

Tutela dei consumatori – Indicazione dei prezzi dei prodotti – Direttiva 98/6/CE – Articolo 2, lettera a) – Nozione di “prezzo di vendita” – Prodotti venduti in contenitori a rendere – Normativa nazionale che impone l'indicazione dell'importo della cauzione separatamente rispetto al prezzo di vendita.

*L'articolo 2, lettera a), della direttiva 98/6/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 febbraio 1998, relativa alla protezione dei consumatori in materia di indicazione dei prezzi dei prodotti offerti ai consumatori, dev'essere interpretato nel senso che la nozione di «prezzo di vendita», prevista a tale disposizione, non include l'importo della cauzione che il consumatore è tenuto a versare all'atto dell'acquisto di prodotti confezionati in contenitori a rendere.*

#### **Giurisprudenza italiana.**

#### **Giurisprudenza costituzionale.**

#### **Ambiente.**

#### **Agricoltura – Pesca**

**Sul rapporto fra gli ordinamenti e i “controlimiti costituzionali” in materia di pesca.**

Giudizio di legittimità costituzionale in via incidentale - Pesca - Specie ittiche offerte alla vendita - Informazioni obbligatorie sulla

tracciabilità - Disponibilità delle stesse «in qualsiasi momento», in attuazione della relativa disciplina comunitaria - Denunciata violazione del principio di ragionevolezza - Manifesta inammissibilità della questione - Regolamento di esecuzione (UE) n. 404/2011, della Commissione, dell'8 aprile 2011, art. 67, paragrafo 5 - Costituzione, art. 3.

*I regolamenti dell'Unione europea sono atti normativi che - se pure vengono a ricevere, ai sensi degli artt. 11 e 117, primo comma, Cost., diretta applicazione nel territorio italiano - non sono imputabili né allo Stato né alle regioni; pertanto, non possono essere sottoposti al sindacato di legittimità costituzionale, riguardando l'art. 134 Cost. soltanto il controllo di costituzionalità nei confronti delle leggi e degli atti aventi forza di legge dello Stato e delle regioni (1).*

*Condizione per l'applicazione del diritto dell'Unione europea in Italia è l'osservanza dei principi supremi dell'ordine costituzionale e dei diritti inalienabili della persona. Ove un giudice ritenesse che si sia verificata l'ipotesi, sommamente improbabile, della loro inosservanza, il relativo dubbio di legittimità costituzionale dovrebbe vertere sulla legge nazionale che ha autorizzato la ratifica e resi esecutivi i Trattati, per la sola parte in cui essa consente che quell'ipotesi normativa si realizzi, e non sulla fonte del diritto dell'Unione europea (2).*

*Non compete alla Corte costituzionale interpretare la normativa dell'Unione europea, potendo, invece, il giudice nazionale investito della relativa applicazione giovare dell'ausilio che gli offre lo strumento della questione pregiudiziale di interpretazione da proporre alla Corte di giustizia dell'Unione europea (3).*

### **Tutela degli animali.**

Sanzioni amministrative – competenze regionali – competenze statali in materia penale – principio di specialità – conflitto di competenze – non sussiste.

*La competenza a prevedere sanzioni amministrative non costituisce*



*materia a sé stante, ma «accede alle materie sostanziali» alle quali le sanzioni si riferiscono, spettando dunque la loro previsione all'ente «nella cui sfera di competenza rientra la disciplina la cui inosservanza costituisce l'atto sanzionabile (1).*

*L'eventuale interferenza degli illeciti amministrativi regionali e delle relative sanzioni con i reati previsti dal legislatore statale non determina di per sé, secondo la giurisprudenza di questa Corte, una violazione della competenza legislativa statale in materia di ordinamento penale. Di regola infatti, nel caso in cui uno stesso fatto sia punito tanto da una disposizione penale quanto da una disposizione amministrativa regionale, trova applicazione l'art. 9, secondo comma, della legge 24 novembre 1981, n. 689 (Modifiche al sistema penale), a tenore del quale «quando uno stesso fatto è punito da una disposizione penale e da una disposizione regionale o delle province autonome di Trento e di Bolzano che preveda una sanzione amministrativa, si applica in ogni caso la disposizione penale, salvo che quest'ultima sia applicabile solo in mancanza di altre disposizioni penali».*

### **Giurisprudenza amministrativa.**

#### **Agricoltura.**

#### **Usi civici e legittimazione ad agire in giudizio.**

Consiglio di Stato – Sezione VI civile – sentenza n. 6754 del 10 luglio 2023.

Usi civici – domini collettivi - nozione – soggetto facente parte della collettività titolare del diritto – legittimazione ad agire in giudizio.

*Gli usi civici - di cui la normativa di riferimento (l. 16 giugno 1927, n. 1766, oggetto di successive integrazioni) non fornisce una positiva definizione - rappresentano i diritti spettanti a una collettività, organizzata o no in una persona giuridica pubblica a sé ma comunque concorrente a formare l'elemento costitutivo di un Comune o di altra*

*persona giuridica pubblica, ed ai singoli, che la compongono, e consistenti nel trarre alcune utilità elementari dalle terre, dai boschi o dalle acque di un determinato territorio. Contenuto dell'uso civico è, quindi, il godimento a favore della generalità e non di un singolo o di singoli: il che non toglie che i singoli componenti quella determinata collettività abbiano, proprio per il fatto che vi appartengono, il diritto uti singuli di esercitare e di far valere i diritti suddetti (1).*

*Attualmente la materia degli assetti fondiari collettivi trova la sua regolamentazione nella legge n. 168 del 2017, la quale ha introdotto nell'ordinamento la nuova figura dei «domini collettivi», senza eliminare la tradizionale categoria degli «usi civici», né abrogarne la fonte normativa (la legge 16 giugno 1927, n. 1766, recante «Conversione in legge del R. decreto 22 maggio 1924, n. 751, riguardante il riordinamento degli usi civici nel Regno»)» (2).*

*La Corte Costituzionale ha riconosciuto il mutamento di prospettiva: «se la disciplina contenuta nella legge n. 1766 del 1927 era ispirata ad una chiara finalità liquidatoria ... al contrario la disciplina contenuta nella legge n. 168 del 2017, pur senza abrogare la precedente normativa, risulta orientata alla prevalente esigenza di salvaguardare le numerose forme, molteplici e diverse nelle varie aree territoriali, in cui si realizzano modalità di godimento congiunto e riservato di un bene fondiario da parte dei membri di una comunità». Ed ha aggiunto che «[i]l riconoscimento normativo della valenza ambientale dei beni civici ha determinato, da un lato, l'introduzione di vincoli diversi e più penetranti e, dall'altro, la sopravvivenza del principio tradizionale, secondo cui eventuali mutamenti di destinazione – salvo i casi eccezionali di legittimazione delle occupazioni e di alienazione dei beni silvo-pastorali – devono essere compatibili con l'interesse generale della comunità che ne è titolare». Nella citata sentenza, la Corte costituzionale si preoccupa di individuare le prerogative dei soggetti titolari dei diritti sulle proprietà collettive: «Con riguardo ai soggetti, occorre distinguere i singoli appartenenti alle collettività, titolari dei diritti di uso civico e della proprietà collettiva, dagli enti esponenziali di tali collettività. Già prima dell'entrata in vigore della nuova legge, si riteneva che titolari del diritto fossero i singoli appartenenti ad una*

*determinata collettività (uti singuli e uti cives) ai quali, in base all'art. 3 della legge n. 1766 del 1927, si riconosceva, per un verso, la legittimazione ad esperire, dinanzi al Commissario per la liquidazione degli usi civici, l'azione diretta ad ottenerne il riconoscimento, per altro verso la legittimazione ad intervenire nei giudizi di accertamento vertenti tra altre persone. Se da una parte la titolarità sostanziale del diritto di uso civico veniva ricondotta all'aggregato degli utenti, dall'altra si riconoscevano poteri strumentali di amministrazione, gestione, disposizione e tutela all'ente esponenziale degli interessi di quell'aggregato (Comune o associazione degli utenti); poteri esercitati dai Comuni e, in caso di esistenza di frazioni con un demanio proprio, dalle amministrazioni separate dei Comuni, che convivevano con forme associative di diritto privato di origine consuetudinaria, quali le comunioni familiari dei territori montani. La legge n. 168 del 2017 ha confermato questo assetto quanto alla individuazione dei soggetti titolari del diritto: questi vanno sempre identificati nei singoli soggetti che fanno parte di una determinata collettività, l'appartenenza alla quale dipende dalle regole consuetudinarie che la disciplinano e che variano secondo le diverse realtà territoriali» (3).*

*L'insegnamento della Consulta consente di risolvere il punto in discussione, ovvero la titolarità della legittimazione ad agire a difesa delle proprietà collettive e degli usi civici. Sul punto specifico la Corte costituzionale ha individuato una sostanziale continuità tra il regime previsto nel 1927 e quello scaturente dalla emanazione della legge del 2017: occorre far parte dei soggetti che possono esercitare i diritti di uso civico.*

**Appalti verdi e certificazioni biologiche: le mense non solo equiparabili alla cessione diretta al consumatore.**

Sentenza del Consiglio di Stato n. 4198 del 26 aprile 2023.

Prodotti biologici – appalti verdi – ristorazione collettiva – certificazione di conformità – estensione – prodotti non listati – nozione di operatore che vende direttamente al consumatore prodotti non manipolati – eccezione di cui all'art. 35 par. 8 reg. (Ue) 2018/848 – mense scolastiche – non applicabilità.

*La “fornitura di derrate alimentari in favore delle mense” non è assimilabile a vendita diretta al consumatore o all'utilizzatore finale, la quale richiede, ex art. 8, n. 3, D.M. n. 6793 del 2018, cit., che «la vendita avvenga in presenza, contemporaneamente, dell'operatore o del suo personale addetto alla vendita e del consumatore finale» (1).*

*Nello stesso senso si esprime anche l'art. 2, par. 2, lett. d), Regol. UE 1169/2011, che riconduce - pur nel quadro delle attività imprenditoriali - le mense alla diversa fattispecie della «collettività», in cui appunto v'è una «struttura» nella quale «sono preparati alimenti destinati al consumo immediato da parte del consumatore finale», e che dunque si frappone rispetto al consumo del beneficiario finale del pasto (2).*

*Ai fini dell'aggiudicazione di un appalto verde per la somministrazione in mense scolastiche di prodotti biologici non rileva la richiamata esenzione di cui all'art. 28, par. 2, Reg. CE 834/07, a beneficio degli «operatori che vendono prodotti direttamente al consumatore o all'utilizzatore finale, a condizione che non li producano, non li preparino, li immagazzinino solo in connessione con il punto di vendita o non li importino da un paese terzo o non abbiano subappaltato tali attività a terzi», dovendosi ritenere che le forniture in oggetto, proprio in quanto dirette a “mense” e non a “consumatori” debbono rispondere a tutti i requisiti di certificazione previsti dalla normativa sui prodotti biologici (3).*

### **Alimenti.**

#### **Annullamento di atto amministrativo illegittimo e presupposti per il risarcimento del danno.**

Sentenza del Consiglio di Stato n. 4664 del 9 maggio 2023.

Atto amministrativo viziato – annullamento – risarcimento del danno - presupposti.

*Il diritto al risarcimento del danno presuppone una condotta non iure*

*che abbia determinato, nel patrimonio del danneggiato, la lesione di una situazione soggettiva meritevole di tutela secondo l'ordinamento giuridico; nello specifico ambito della responsabilità civile della pubblica amministrazione per atto amministrativo illegittimo, la responsabilità risarcitoria richiede, più specificamente, una spendita viziata del potere che, esorbitando dallo schema sostanziale e procedimentale delineato dalla legge attributiva, abbia leso almeno colposamente un interesse legittimo del privato, vulnerandone la sfera giuridica.*

*La giurisprudenza in materia ha precisato ai fini del giudizio risarcitorio a carico dei soggetti pubblici, il necessario requisito della colpa (c.d. d'apparato) deve essere individuato nella accertata violazione dei canoni di imparzialità, correttezza e buona amministrazione, ovvero nella negligenza, nelle omissioni o negli errori interpretativi di norme, "ritenuti non scusabili", in ragione dell'interesse giuridicamente protetto di colui che instaura un rapporto con l'amministrazione; viceversa, la responsabilità deve essere negata quando l'indagine conduce al riconoscimento dell'errore scusabile per la sussistenza di contrasti giudiziari, per l'incertezza del quadro normativo di riferimento o per la complessità della situazione di fatto.*

*L'illegittimità di un atto e il conseguente annullamento non danno automaticamente diritto ad un risarcimento del danno, in quanto la presenza di un danno risarcibile e la condanna al risarcimento non sono una conseguenza automatica e costante dell'annullamento giurisdizionale di un provvedimento, essendo necessaria la positiva verifica della lesione della situazione soggettiva di interesse tutelata dall'ordinamento, della sussistenza della colpa o del dolo dell'Amministrazione e del nesso causale tra l'illecito e il danno subito.*

*Conformi:* Cons. Stato n. 2882/2020; n. 601/2020; n. 1549/2020, n. 1500/2019; n. 3798/2018; n. 2896/2014; n. 3217/2009.

### **Ambiente.**

**Sul Principio di Precauzione in materia ambientale e la valutazione di validità dell'atto amministrativo.**

Consiglio di Stato – sentenza n. 5377 del 31 maggio 2023.

Principio di precauzione – radice internazionalistica – diritto dell’Unione europea – presupposti di applicazione.

*L’atto di nascita del principio di precauzione, sul piano del diritto positivo, viene comunemente individuato nella Dichiarazione di Rio de Janeiro sull’ambiente e lo sviluppo del 14 giugno 1992. Oggi si trova menzionato nei medesimi termini e nel medesimo contesto, all’interno del par. 2 dell’art. 191 del trattato sul funzionamento dell’Unione europea. Grazie all’elaborazione della giurisprudenza dell’Unione Europea, il principio di precauzione ha trovato una esplicita qualificazione giuridica quale “principio generale del diritto comunitario”.*

*Quanto ai presupposti di fatto per la concreta operatività del principio in questione, la definizione citata si limita a menzionare l’esigenza di «prevenire taluni rischi potenziali» senza ulteriori precisazioni. In altre importanti e ben note pronunce giurisprudenziali, tuttavia, i giudici europei hanno avuto modo di individuare gli elementi da considerare decisivi per fondare correttamente l’applicazione del principio di precauzione, affermando a chiare lettere, innanzitutto, che «la valutazione del rischio non può basarsi su considerazioni puramente ipotetiche» e che deve sussistere comunque la «probabilità di un danno reale». Proprio in relazione ai “connotati” di fatto che deve assumere il rischio da fronteggiare, risultano estremamente significativi i passaggi argomentativi della c.d. “sentenza Pfizer nella quale si legge : «Nel contesto dell’applicazione del principio di precauzione – che è per definizione un contesto d’incertezza scientifica – non si può esigere che una valutazione dei rischi fornisca obbligatoriamente alle istituzioni comunitarie prove scientifiche decisive sulla realtà del rischio e sulla gravità dei potenziali effetti nocivi in caso di avveramento di tale rischio.*

*Una misura preventiva non può essere validamente motivata con un approccio puramente ipotetico del rischio, fondato su semplici supposizioni non ancora accertate scientificamente. Dal principio di*

*precauzione, come interpretato dal giudice comunitario, deriva, al contrario, che una misura preventiva può essere adottata esclusivamente qualora il rischio, senza che la sua esistenza e la sua portata siano state dimostrate pienamente” da dati scientifici concludenti, appaia nondimeno sufficientemente documentato sulla base dei dati scientifici disponibili al momento dell’adozione di tale misura.*

*Il principio di precauzione può, dunque, essere applicato solamente a situazioni in cui il rischio, in particolare per la salute umana, pur non essendo fondato su semplici ipotesi non provate scientificamente, non ha ancora potuto essere pienamente dimostrato. In un tale contesto, la nozione di “rischio” corrisponde dunque ad una funzione della probabilità di effetti nocivi per il bene protetto dall’ordinamento giuridico cagionati dall’impiego di un prodotto o di un processo. La nozione di pericolo è, in tale ambito, usata comunemente in un’accezione più ampia e definisce ogni prodotto o processo che possa avere un effetto negativo per la salute umana. Di conseguenza, in un contesto come quello del caso di specie, la valutazione dei rischi ha ad oggetto la stima del grado di probabilità che un determinato prodotto o processo provochi effetti nocivi sulla salute umana e della gravità di tali potenziali effetti».*

*Alla luce di siffatto formante giurisprudenziale, appare evidente che, nell’ambito dell’ordinamento dell’Unione europea, il principio di precauzione costituisca non solo un presupposto di legittimazione ma anche un vero e proprio parametro di validità per tutte le politiche e azioni europee in materia di ambiente, salute e sicurezza e che, pertanto, anche in forza dell’efficacia trasversale del principio di integrazione delle esigenze di tutela dell’ambiente in tutte le politiche e azioni dell’Unione, si configuri ormai come parametro generale di legittimità non solo della funzione normativa esercitata dalle istituzioni dell’Unione ma anche di quella amministrativa.*

*Nel campo specifico dell’azione amministrativa a tutela dell’ambiente, l’attuazione del principio di precauzione è garantita dall’art. 301 del d.lgs. n. 152 del 2006 espressamente rubricata «Attuazione del principio di precauzione», nella quale si fa riferimento*

*all'«alto livello di protezione» che «deve essere assicurato» nei casi «di pericoli, anche solo potenziali, per la salute umana e per l'ambiente», precisandosi che l'applicazione di tale principio «concerne il rischio che comunque possa essere individuato a seguito di una preliminare valutazione scientifica obiettiva». Sempre nel d.lgs. n. 152 del 2006, all'art. 3-ter, si stabilisce, in via generale, che «la tutela dell'ambiente e degli ecosistemi naturali e del patrimonio culturale deve essere garantita da tutti gli enti pubblici e privati e dalle persone fisiche e giuridiche pubbliche o private, mediante una adeguata azione che sia informata ai principi della precauzione, dell'azione preventiva, della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all'ambiente, nonché al principio “chi inquina paga” che, ai sensi dell'articolo 174, comma 2, del Trattato delle unioni europee, regolano la politica della comunità in materia ambientale». La valutazione scientifica del rischio deve essere preceduta – logicamente e cronologicamente – dall'«identificazione di effetti potenzialmente negativi derivanti da un fenomeno» e comprende, essenzialmente, quattro componenti: l'identificazione del pericolo, la caratterizzazione del pericolo, la valutazione dell'esposizione e la caratterizzazione del rischio. Essa consiste, dunque, in un processo scientifico che deve necessariamente spettare a esperti scientifici, cioè agli scienziati. La valutazione scientifica deve fondarsi su «dati scientifici affidabili» e su un ragionamento logico «che porti ad una conclusione, la quale esprima la possibilità del verificarsi e l'eventuale gravità del pericolo sull'ambiente o sulla salute di una popolazione data, compresa la portata dei possibili danni, la persistenza, la reversibilità e gli effetti ritardati». Il principio di precauzione consente, quindi, di adottare, sulla base di conoscenze scientifiche ancora lacunose, misure di protezione che possono andare a ledere posizioni giuridiche soggettive, sia pure nel rispetto del principio di proporzionalità inteso nella sua triplice dimensione di idoneità, necessità e proporzionalità in senso stretto.*

*Se, dunque, la fase della valutazione del rischio è caratterizzata prevalentemente (anche se non esclusivamente) dalla “scientificità”, la fase di gestione del rischio si connota altrettanto prevalentemente (anche se non esclusivamente) per la sua “politicalità”. È sulla base delle predette coordinate ermeneutiche relative al principio di precauzione*



*che deve pertanto essere valutata la legittimità del provvedimento di svuotamento delle vasche oggetto della sentenza di annullamento di primo grado.*

### **Giurisprudenza penale.**

#### **Alimenti.**

#### **Particolare tenuità del fatto: sulla rilevanza (non autonoma) della condotta dell'imputato dopo la commissione del reato.**

Suprema Corte di Cassazione – Sezione III Penale – sentenza n. 18029 del 2 maggio 2023.

*Ai fini dell'applicazione della causa di non punibilità per la particolare tenuità del fatto, acquista rilievo anche la condotta dell'imputato successiva alla commissione del reato, che, tuttavia, non potrà, di per sé sola, rendere di particolare tenuità un'offesa che tale non era al momento del fatto, potendo essere valorizzata solo nell'ambito del giudizio complessivo sull'entità dell'offesa recata, da effettuarsi alla stregua dei parametri di cui all'art. 133 cod. pen.*

#### **Sulle metodiche per l'accertamento della qualità degli oli extravergini e il reato di frode in commercio.**

Suprema Corte di Cassazione Penale - Sez. V penale – sentenza n. 17839 del 28 aprile 2023.

*In tema di frode nell'esercizio del commercio, ai sensi dell'art. 515 cod. pen., l'esistenza di specifiche metodiche di accertamento normativamente previste non introduce prove presuntive, non consentite nel nostro ordinamento dal principio del libero convincimento del giudice e della colpevolezza oltre ogni ragionevole dubbio, ben potendo la prova della diversa qualità del prodotto, essere liberamente tratta anche da fonti eterogenee.*

#### **Integra il delitto di frode in commercio etichettare un olio con**

**evidenza grafica attribuita alla dicitura “tartufo bianco” quando l’ingrediente è esclusivamente un aroma di sintesi.**

Suprema Corte di Cassazione - Sez. III Penale – Sentenza n. 11553 del 20 marzo 2023

Olio aromatizzato al tartufo bianco – presenza esclusivamente di aroma di sintesi – pericolo di errore da parte del consumatore medio – frode in commercio – sussiste.

*L’indicazione - in caratteri grafici maggiorati e cromaticamente differenziati rispetto al restante corpo delle lettere utilizzate per formare il breve testo illustrativo del prodotto posto in commercio - nell’etichetta di un condimento a base di olio della dicitura “Tartufo bianco”, presente in tutte le etichette richiamate in sede di imputazione, è idonea ad attirare l’attenzione del consumatore in maniera tale da fare sorgere in lui la legittima aspettativa che un ingrediente di detto genere (cioè il tartufo bianco, prodotto notoriamente di elevato pregio gastronomico) fosse stato utilizzato nella composizione del condimento in questione e non che sia stato aggiunto a questo il solo “aroma” del tartufo ottenuto attraverso prodotti chimici di sintesi industriale e non attraverso la immissione di un prodotto naturale.*

*La descrizione del prodotto oggetto del reato (“olio aromatizzato al tartufo bianco” oppure “condimento a base di olio extravergine di oliva al tartufo bianco”), attraverso l’indicazione, graficamente esaltata, del tartufo bianco parrebbe idonea ad ingannare il consumatore sulla reale qualità del prodotto stesso, essendo evidentemente cosa ben diversa l’insaporire un condimento con l’aroma effettivamente estratto dall’alimento da esso caratterizzato rispetto alla medesima operazione eseguita ricorrendo, come fatto dall’impresa, ad aromi artificiali prodotti attraverso sintesi chimiche, deve, tuttavia, osservarsi che il reato deve intendersi perfezionato non solamente al momento della messa in commercio del prodotto, ma al momento in cui questo diviene effettivamente oggetto di una compravendita.*

**Sul rapporto fra vendita di prodotti adulterati e frode in**

**commercio con riferimento alla presenza di solfiti nel prodotto alimentare.**

Suprema Corte di Cassazione, - Sez. I Penale - sentenza n. 12033 del 22 marzo 2023.

Prodotti alimentari adulterati – pericolo per la salute pubblica – frode in commercio – rapporto fra le fattispecie di cui agli artt. 440 e 515 c.p.

*Gli artt. 440 e 515 cod. pen. sono fattispecie diverse per elementi costitutivi (l'uno incrimina l'adulterazione o la contraffazione di sostanze alimentari; l'altro, il contegno di chi, nell'esercizio di un'attività commerciale, consegna all'acquirente una cosa diversa da quella dichiarata) ed obiettività giuridica (l'art. 440 cod. pen. è posto a presidio della salute pubblica; l'art. 515 cod. pen. del leale esercizio del commercio) (1).*

*In tema di reati contro l'incolumità pubblica, ai fini della configurabilità dei delitti di adulterazione e contraffazione di sostanze alimentari (art. 440 cod. pen.) e di commercio di sostanze alimentari nocive (art. 444 cod. pen.), è necessario che gli alimenti abbiano, in concreto, la capacità di arrecare danno alla salute, che deve costituire oggetto di specifica dimostrazione mediante indagine tecnica od altro mezzo di prova» , non è men vero, per converso, che la prova dell'effettiva nocività degli alimenti per la salute può essere fornita anche senza l'ausilio di uno specifico approfondimento peritale (2).*

*La notoria pericolosità è data dalla presenza dei solfiti che, per questa ragione, non possono essere mai utilizzati nella preparazione delle carni fresche, nonché sull'obbligo, in relazione ad altri tipi di alimenti, di dichiarare l'inserimento di solfiti, qualora utilizzati in concentrazione maggiore di 10 mg/kg (3).*

**Sulla nozione di detenzione per la vendita di alimenti invasi da parassiti – articolo 5 lett. d) della legge 283/62.**

Suprema Corte di Cassazione - Sez. III Penale – sentenza n. 21182 del 18 maggio 2023.

Prodotti alimentari invasi da parassiti – contravvenzione ex art. 5 l. 283/62 – presenza di un singolo insetto – sufficienza.

*Il concetto di ‘Invasione’ non va inteso, in una sorta di concezione antropomorfa della fattispecie indotta dalla suggestione semantica del termine usato dal legislatore, come ampia diffusione dei parassiti sul prodotto, quasi che il termine evochi una specie di diffusa ‘occupazione territoriale’ di esso da parte di tali elementi estranei, stando, invece, lo stesso a significare che il prodotto alimentare deve mostrare la presenza corpi estranei, provenienti dall’esterno di esso, appartenenti al modo animale (per lo più insetti) o vegetale che, attraverso la loro intrusione all’interno del prodotto, dimostrino la mancanza del requisito della sicura e salubre perdurante destinazione del prodotto all’uso alimentare.*

**La presenza di *Listeria monocytogenes* in un campione di un alimento analizzato nell’ambito dell’attività di controllo ufficiale integra la fattispecie di cui all’art. 444 c.p.**

Suprema Corte di Cassazione - Sez. III Penale – sentenza n. 22284 del 23 maggio 2023.

Prodotti alimentari – presenza di *Listeria monocytogenes* – contaminazione microbica – pericolo per la salute – delitto di cui all’art. 444 c.p. - sussistenza.

*Si configura il reato di cui all’articolo 444 c.p. nel caso in cui i prodotti alimentari, nella fattispecie carni ovine e bovine, a seguito di campionamento e relative analisi risultino contaminate dal batterio della “*Listeria Monocytogenes*”. Inoltre le stesse risultavano trasportate senza i prescritti documenti, priva dei bolli sanitari ed etichette e conservata in condizioni non idonee (a una temperatura superiore a quella richiesta dalla natura della merce trasportata).*

*Il tipo di automezzo utilizzato (tipicamente commerciale) e la*

*quantità di merce trasportata (tale da richiedere, per le operazioni di carico e scarico, la manodopera di più persone) sono elementi che consentono di dedurre la consapevolezza dell'imputato circa la natura e lo stato della merce trasportata.*

**Deleghe esterne e prevedibilità dell'accadimento di un evento lesivo della salute.**

Suprema Corte di Cassazione – Sez. 4° penale – Sentenza n. 23724 del 31 maggio 2023.

Deleghe di funzione – contratto con soggetto fornitore certificato “gluten free” da associazione di categoria – posizione di garanzia del legale rappresentante della società che immette al consumo il prodotto – prevedibilità dell'evento lesivo della salute – nozione di “colpa” ai fini del delitto di cui all'art. 452 c.p.

*Il titolare della società ricopre una posizione di garanzia che gli impone di gestire il rischio connesso alla nocività del prodotto distribuito laddove, in assenza di deleghe al controllo della qualità del prodotto, non può essere sufficiente l'affidamento riposto sull'impresa che si occupa della trasformazione delle materie prime ancorché questa garantisca di rispettare i protocolli AIC, trattandosi di mero anello intermedio nella catena di lavorazione, che non può esonerare da responsabilità il distributore del prodotto finito, il quale deve attivare controlli capillari per impedire la commercializzazione di prodotti a base di cereali potenzialmente nocivi a causa di agenti tossici o allergenici.*

*In tema di delitti colposi, nel giudizio di “prevedibilità”, richiesto per la configurazione della colpa, va considerata anche la sola possibilità per il soggetto di rappresentarsi una categoria di danni sia pure indistinta potenzialmente derivante dal suo agire, tale che avrebbe dovuto convincerlo ad astenersi o ad adottare più sicure regole di prevenzione (2).*

*Ai fini del giudizio di prevedibilità, deve aversi riguardo alla potenziale idoneità della condotta a dar vita ad una situazione di danno*

*e non anche alla specifica rappresentazione “ex ante” dell’evento dannoso, quale si è concretamente verificato in tutta la sua gravità ed estensione (3).*

**Sul rapporto fra frode nelle pubbliche forniture e inadempimento contrattuale (prodotti biologici – prodotti a km zero).**

Suprema Corte di Cassazione - Sez. VI penale – sentenza n. 25372 del 13 giugno 2023.

Appalto – fornitura di prodotti biologici e a km 0 – inadempimento contrattuale – frode nelle pubbliche forniture – condizioni per l’integrazione del reato.

*Ai fini della configurabilità del delitto di frode nelle pubbliche forniture, non è sufficiente il semplice inadempimento doloso del contratto, richiedendo la norma incriminatrice una condotta qualificabile in termini di “malafede contrattuale”, consistente nel porre in essere un espediente malizioso o ingannevole, idoneo a far apparire l’esecuzione del contratto conforme agli obblighi assunti. La norma incriminatrice, nel far espresso riferimento alla nozione di “frode”, richiama un concetto ‘ulteriore e diverso rispetto a quello di mero inadempimento. Inoltre, è proprio il fatto di richiedere una condotta ingannevole che giustifica il trattamento sanzionatorio deteriore rispetto alla meno grave condotta di inadempimento nelle pubbliche forniture (1).*

*L’indirizzo giurisprudenziale sopra richiamato è preferibile rispetto a quello, divenuto minoritario, secondo cui integra il delitto di frode in pubbliche forniture la condotta dolosa di colui che consegna cose in tutto od in parte difformi dalle caratteristiche convenute senza che occorra necessariamente la dazione di aliud pro alio in senso civilistico (2).*

*La nozione di “malafede contrattuale” costituisce l’elemento costitutivo del reato di cui all’art. 356 c.p., dovendosi escludere che*

*l'elemento ingannatorio possa consistere nel mero silenzio serbato in ordine all'inadempimento (3).*

**Sulla sussistenza di corresponsabilità del delegato alla funzione del controllo della sicurezza alimentare anche in caso di delega “invalida”.**

Suprema Corte di Cassazione - Sezione III Penale – sentenza n. 26781 del 21 giugno 2023.

Delega di funzioni – forma scritta o orale – validità – dimensioni della organizzazione aziendale – corresponsabilità del delegato anche in caso di delega invalida.

*È sempre possibile la delega di funzioni, scritta o addirittura orale, che, nelle organizzazioni di grandi dimensioni, esclude in radice la responsabilità del delegante in favore del delegato, mentre nelle organizzazioni più piccole vede una concorrenza di responsabilità del delegante e del delegato.*

*Anche laddove la delega del datore di lavoro sia invalida, ciò non esclude la responsabilità del delegato che abbia svolto di fatto le funzioni delegate.*

#### **Ambiente.**

**Concorso nel reato nella gestione non autorizzata di rifiuti: la gravità della condotta dell'imputato “principale” esclude la causa di non punibilità per particolare tenuità del fatto a favore del concorrente “minimale” nel reato.**

Suprema Corte di Cassazione, Sezione III Penale – sentenza n. 21183 del 18 maggio 2023.

*A fronte di una lesione non minimale del bene-interesse tutelato dalla norma, l'applicabilità della causa di non punibilità per la particolare tenuità del fatto di cui all'art. 131-bis cod. pen. è preclusa*

*anche nei confronti del concorrente nel reato che, con la propria condotta, abbia recato un contributo minimo alla sua perpetrazione.*

**Delitti contro il sentimento per gli animali: sulle condizioni oggettive per considerare sussistente la fattispecie di “abbandono” e “detenzione di animali in modo in compatibile con la loro natura” ex art. 727 c.p.**

Suprema Corte di Cassazione – Sezione III penale - Sentenza n. 20282 del 12 maggio 2023.

Animali - Abbandono e denutrizione degli animali - Detenzione di animali in condizioni produttive di gravi sofferenze - Condizioni.

*Ai fini della configurabilità del reato di cui all'art. 727 c.p., la detenzione di animali in condizioni di gravi sofferenze consiste non solo in quella che può determinare un vero e proprio processo patologico nell'animale, ma anche in quella che produce meri patimenti, la cui nozione va ricavata attingendo al patrimonio di comune esperienza e conoscenza, per le specie più note, e, per le altre, alle acquisizioni delle scienze naturali (1).*

*Assumono a tal fine rilievo non soltanto quei comportamenti che offendono il comune sentimento di pietà e mitezza verso gli animali per la loro manifesta crudeltà, ma anche quelle condotte che incidono sulla sensibilità psicofisica dell'animale, procurandogli dolore e afflizione (2).*

**Sul diverso atteggiarsi della confisca in caso di reati ambientali.**

Suprema Corte di Cassazione – Sezione III Penale – Sentenza n. 22096 del 23 maggio 2023.

Confisca – reati ambientali – confisca diretta – confisca per equivalente.

*La disciplina in tema di confisca si atteggiava in maniera differente in ragione del delitto ambientale per il quale è stata pronunciata sentenza*



*di condanna o di applicazione della pena su richiesta delle parti: mentre per le condotte di cui agli artt. 452 bis, 452 quater, 452 sexies, 452 septies e 452 octies c.p. la confisca di quanto indicato nell'art. 452 undecies c.p. è sempre ordinata, in via diretta con il comma 1 e per equivalente con il comma 2, per le residue fattispecie delittuose può essere disposta in via diretta ai sensi dell'art. 240, comma 1, c.p. e, per equivalente, a norma dell'art. 452 undecies, comma 2, c.p.*

### **Giurisprudenza civile.**

#### **Agricoltura.**

**La mera coltivazione o il pascolo su un terreno agricolo non costituiscono possesso idoneo a legittimarne l'usucapione.**

Suprema Corte di Cassazione – Sezione 2° civile – ordinanza 17469 del 19 giugno 2023.

Usucapione – terreni agricoli – possesso – coltivazione – pascolo – idoneità del titolo – esclusione.

*L'aver utilizzato il terreno per la coltivazione o per il pascolo del bestiame, in assenza di un atto apprensivo della proprietà è inidoneo al possesso ad usucapionem, perché, di per sé, non esprime, in modo inequivocabile, l'intento di possedere, occorrendo, invece, che tale attività materiale, corrispondente all'esercizio del diritto di proprietà, sia accompagnata da univoci indizi, i quali consentano di presumere che essa è svolta uti dominus.*

*La coltivazione ed il pascolo del bestiame sono, invece, pienamente compatibili con una relazione materiale fondata su un titolo convenzionale o sulla mera tolleranza del proprietario e non esprimono attività idonee a realizzare esclusione dei terzi dal godimento del bene, che costituisce l'espressione tipica del diritto di proprietà, tanto più se mancano segni esteriori in termini di ius excludendi alios.*

## **Alimenti.**

### **Somministrazione di carne bovina avariata e grave intossicazione alimentare: i presupposti per la richiesta di risarcimento del danno.**

Suprema Corte di Cassazione, Sezione III civile, Ordinanza n. 13602 del 17 maggio 2023.

Tossinfezione alimentare – somministrazione di alimenti avariati – sussistenza del nesso causale – patologia transitoria - diritto al risarcimento del danno – oneri probatori della parte danneggiata.

*Nel caso di una richiesta di risarcimento del danno derivante da una asserita tossinfezione alimentare dovuta a somministrazione di alimenti avariati, è onere dell'attore quanto meno allegare e provare le conseguenze anatomico-funzionali, relazionali e di sofferenza soggettiva normalmente conseguenti alla lesione dell'integrità psico-fisica e, tenuto conto delle caratteristiche transeunte della patologia riportata, la loro idoneità in concreto a determinare una lesione permanente.*

*Tale onere della prova nella specie è di più significativa latitudine laddove la patologia sia di regola transitoria (intossicazione alimentare da batterio) e priva di postumi permanenti, tenuto conto che l'attore in giudizio non può profittare di alcuna presunzione circa l'idoneità della patologia medesima determinare significativi effetti permanenti, come avviene, ad esempio, per patologie derivanti da eventi traumatici o similari.*

### **Non sussistono lacune interpretative nella definizione dei prodotti soggetti ad accisa ai sensi della direttiva 2008/118/Ce.**

Suprema Corte di Cassazione, Ordinanza del Presidente ex art. 363 bis c.p.c. - n. 7959/2023 dell'11 maggio 2023.

*E' inammissibile il rinvio pregiudiziale alla Corte di Cassazione ex art. 363 bis c.p.c. circa la questione se ai rapporti contrattuali tra privati, svoltisi negli anni dal 2010 al 2011, sia applicabile la direttiva*

*2008/118/CE relativa al regime generale, alla detenzione, alla circolazione ed ai controlli dei prodotti soggetti ad accisa, e se sussista contrasto dell'art. 6, comma 2, del decreto-legge n. 511 del 1988 con il diritto unionale, siccome la giurisprudenza di Cassazione è sufficientemente orientata in materia e non si ravvisano lacune negli orientamenti giurisprudenziali del caso.*

*La Corte ha infatti affermato che, in tema di accise sul consumo di energia elettrica, le addizionali provinciali debbono rispondere ad una o più finalità specifiche previste dall'art. 1, par. 2, della direttiva 2008/118/CE, come interpretata dalla Corte di giustizia UE, dovendosi evitare che le imposizioni indirette, aggiuntive rispetto alle accise armonizzate, ostacolino indebitamente gli scambi, sicché va disapplicata, per contrasto con il diritto unionale, la disciplina interna di cui all'art. 6, comma 2, del decreto-legge n. 511 del 1988, avente come finalità una mera esigenza di bilancio degli enti locali, con conseguente non debenza delle addizionali medesime (così Cass., Sez. V, 4 giugno 2019, n. 15198; Cass., Sez. V, 23 ottobre 2019, n. 27101).*

### **Ambiente.**

#### **Sulla responsabilità ambientale del proprietario del fondo per inquinamento provocato da terzi.**

Suprema Corte di Cassazione Civile – Sezioni Unite – Sentenza n. 3077 del 1° febbraio 2023.

Responsabilità ambientale - Proprietario/gestore del sito inquinato - Responsabilità ex art. 2051 c.c. per danno causato da cose in custodia - Applicabilità - Esclusione - Fondamento - Conseguenze.

*A carico del proprietario/gestore del sito inquinato che non abbia direttamente causato l'inquinamento, non può essere imposto l'obbligo di eseguire le misure di messa in sicurezza di emergenza (c.d. "m.i.s.e.") e di bonifica, in quanto gli effetti in capo al proprietario incolpevole sono limitati a quanto previsto dall'art. 253 c. amb. in tema di oneri reali e privilegi speciali immobiliari, possedendo le misure anzidette una*

*connotazione ripristinatoria di un danno già prodottosi che le rende non assimilabili alle misure di prevenzione che, viceversa, il proprietario del sito è obbligato ad assumere in quanto idonee a contrastare un evento recante una minaccia imminente per la salute o per l'ambiente, intesa come rischio sufficientemente probabile (1).*

*Al proprietario che non abbia causato l'inquinamento sono, altresì, inapplicabili i criteri di imputazione della responsabilità di cui agli artt. 2050 e 2051 c.c., dal momento che la disciplina definita nella parte quarta del c. amb. per la bonifica dei siti contaminati ha carattere di specialità rispetto alle norme del codice civile, contemplando, a tale proposito, la specifica posizione del proprietario/gestore incolpevole e trovando applicazione nei confronti del responsabile dell'inquinamento (in base al principio "chi inquina paga" di cui alla Direttiva 2004/35/CE), a titolo di dolo o colpa (2).*

*Ne consegue che l'obbligo di adottare le misure utili a fronteggiare la situazione di inquinamento rimane unicamente a carico di colui che di tale situazione sia stato responsabile per avervi dato colposamente o dolosamente causa, non potendosi addossare al proprietario incolpevole dell'inquinamento alcun obbligo né di bonifica, né di messa in sicurezza (3).*

**Versamento del contributo ambientale: i contenitori in polietilene per la movimentazione dei prodotti all'interno dell'impresa agricola costituiscono "imballaggi".**

Suprema Corte di Cassazione – Sezione III civile – sentenza n. 12458 del 9 maggio 2023.

Sanità pubblica - Rifiuti - Imballaggi - Contenitori in polietilene e pallets destinati alla raccolta, movimentazione, lavorazione e immagazzinaggio di prodotti ortofrutticoli all'interno del ciclo produttivo agricolo – Definizione.

*In tema di obblighi di dichiarazione e di versamento del contributo ambientale, ai fini dell'art. 218 del d.lgs. n. 152 del 2006, in attuazione della direttiva 94/62/CEE, costituisce imballaggio il prodotto adibito a contenere e proteggere beni destinati alla circolazione di mercato. (Prin-*

*cipio affermato in riferimento a contenitori in polietilene e pallets destinati alla raccolta, movimentazione, lavorazione e immagazzinaggio di prodotti ortofrutticoli all'interno del ciclo produttivo agricolo, estranei perciò al circuito commerciale e/o di vendita).*

Sentenze e massime a cura di **Giovanni Stangoni, Vito Rubino.**



## **MINISTERO DELLA SALUTE**

Direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione

Direzione Generale della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari

Agli Assessorati alla sanità delle regioni e Province autonome

All'Assessorato Agricoltura Provincia Autonoma di Bolzano

Al Coordinamento interregionale area prevenzione e sanità pubblica  
coordinamentointerregionaleprevenzione@regione.veneto.it

All'Istituto Superiore di Sanità  
Sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria  
Pec: protocollo.centrale@pec.iss.it Agli ARPA  
Agli Uffici delle Direzioni generali DGISAN e DGSAF

Agli Uffici periferici UVAC e PCF Agli Istituti Zooprofilattici Sperimentali  
Al Comando dei Carabinieri per la Tutela della Salute (NAS)

### **E, per conoscenza**

Al Segretario Generale del Ministero della Salute

Al Ministero dell'Agricoltura e della Sovranità Alimentare e delle Foreste

Al Dipartimento dell'Ispettorato centrale della tutela della qualità e repressione frodi dei prodotti agroalimentari

**Oggetto: Controperizia e controversia - articoli 7 e 8 del d.lgs. 21 aprile 2021, n. 27, indicazioni applicative.**

Con riferimento all'oggetto, le scriventi Direzioni generali, preso atto delle criticità inerenti l'applicazione della controperizia e della controversia rappresentate dalle Autorità Competenti (AC) regionali e locali, dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS), dalla rete dei laboratori ufficiali nonché dalle associazioni di categoria, forniscono di seguito indicazioni operative che sostituiscono integralmente quelle diramate

con note protocollo n. **0019604-11/05/2021- DGISAN-MDS-P e n. 0002952- 02/02/22-DGISAN-MDS-P.**

Gli istituti della controperizia e della controversia, così come previsto dagli articoli 7 e 8 del d.lgs. n. 27/2021, si applicano esclusivamente alle non conformità accertate nell'ambito dei controlli ufficiali che prevedono campionamenti, prove, o diagnosi svolti da: Ministero della Salute, regioni e province autonome e Aziende sanitarie locali (ASL) nei settori di cui all'articolo 2, comma 1 del d.lgs. n. 27/2021.

Si rappresenta che i citati istituti, così come specificato nel d.lgs. n. 27/2021, non trovano applicazione nel caso in cui l'esito analitico sfavorevole sia riferito ai settori di esclusiva competenza del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste di cui all'articolo 2, comma 3 dello stesso decreto.

Ai sensi dell'articolo 7, comma 7 del d.lgs. n. 27/2021 ed in conformità all'articolo 1, comma 5 del regolamento (UE) 2017/625, la controperizia e di conseguenza la controversia non si applicano alle altre attività ufficiali come definite ai sensi dell'articolo 2, comma 2, del medesimo regolamento e meglio descritte nelle Linee guida OCR di cui alla Comunicazione della Commissione (2022/C 467/02).

Si precisa, inoltre, che a detti istituti come disciplina generale si applica, in quanto procedimenti amministrativi, la legge n. 241/90 nonché, ove necessario, anche in modo disgiunto/parallelo, le norme inerenti alle attività di Ufficiale di Polizia Giudiziaria (UPG) per l'ambito penale e di agente accertatore per l'ambito sanzionatorio.

## **Articolo 7**

### **La controperizia**

La finalità dell'istituto della controperizia è quella di assicurare all'operatore dei settori di cui al comma 1 dell'art.2 del d.lgs. n. 27/2021, i cui prodotti sono stati oggetto di controllo ufficiale mediante campionamento con esito sfavorevole (di seguito operatore), la possibilità di riesaminare le registrazioni inerenti le attività condotte dal momento del campionamento sino alla emissione del rapporto di prova relativo alla singola analisi prova o diagnosi; ciò al fine di valutare l'affidabilità del risultato e, in caso di dubbio, poter richiedere una ulteriore valutazione attivando l'istituto della controversia documentale ed, eventualmente, di quella analitica.



### **Articolo 7 - Commi 1 e 2**

#### **Numero di aliquote da prelevare e metodi e modalità di campionamento.**

A seguito delle modifiche previste dal D.L. 42/2021, convertito nella L. n. 71/2021, che ha reintrodotto le fattispecie penali della L. n. 283/62, sono tornate in vita le disposizioni del D.P.R. n. 327/80 funzionali all'applicazione delle suddette norme penali. Ciò ha comportato un'antinomia tra le norme del D.P.R. n. 327/80 "ripristinate" e le disposizioni degli allegati 1 e 2 del d.lgs. n. 27/2021 concernenti le modalità di campionamento ed in particolare il numero delle aliquote da prelevare.

Si forniscono pertanto le seguenti indicazioni che tengono conto delle disposizioni del D.P.R.

n. 327/80 per le parti non in contrasto con le successive norme dell'Unione europea e nazionali:

➤ **Nell'ambito dei campionamenti effettuati per l'accertamento di pericoli chimici, presenza di organismi geneticamente modificati e allergeni (elenco esemplificativo e non esaustivo), nei casi in cui siano previsti limiti di legge, si prelevano le seguenti aliquote:**

- 1) una aliquota per l'analisi presso il primo laboratorio ufficiale;
- 2) una aliquota da consegnare all'operatore presso cui è stato effettuato il campionamento stesso; in caso di attivazione della procedura di controperizia tale aliquota potrà essere analizzata da un laboratorio accreditato di fiducia dell'operatore;
- 3) una aliquota a disposizione per eventuale perizia disposta dall'autorità giudiziaria, da consegnare al primo laboratorio ufficiale;
- 4) una aliquota, da consegnare al primo laboratorio ufficiale per l'analisi presso l'ISS, o altro laboratorio ufficiale individuato dall'ISS stesso, nell'ambito della procedura di controversia analitica, con convocazione della parte;
- 5) una aliquota per l'operatore produttore (inteso come fabbricante, allevatore o come operatore che appone il proprio marchio, nome o segno distintivo) qualora si tratti di campionamento su alimenti preimballati (da intendersi confezionati) per il consumatore finale

oppure di campionamento nell'ambito del Piano nazionale residui (PNR), da consegnare al primo laboratorio ufficiale;

6) una aliquota ulteriore nel caso in cui il laboratorio ufficiale sia in grado di effettuare una prova di screening con metodo accreditato ma non disponga del metodo di conferma, oppure non disponga di tutte le prove accreditate richieste al fine di garantire il completamento dell'analisi richiesta (cfr. **nota prot. N. DSVET/4333/P del 3 agosto 2011** "*Gestione dei campioni per l'esecuzione dei controlli ufficiali sugli alimenti e mangimi di cui al regolamento 882/2004/CE*" **allegata**).

➤ **Si preleva, invece, un'unica aliquota ai sensi dell'articolo 7, comma 2, nei seguenti casi:**

1) campionamento per analisi microbiologiche, per le quali non è assicurata la riproducibilità dell'esito analitico in considerazione della prevalenza e della distribuzione del pericolo negli animali o nelle merci, precisando quanto segue:

**a.** per la verifica di conformità ai criteri di sicurezza alimentare di cui al regolamento (CE) 2073/2005, il campionamento è effettuato in aliquota unica con convocazione delle parti ai sensi dell'art. 223, comma 1 del d.lgs. n. 271/89; in tali casi l'aliquota per l'operatore non deve essere prelevata;

**b.** per la verifica di conformità ai criteri di igiene di processo di cui al regolamento (CE) 2073/2005 e dei criteri di igiene di processo aggiuntivi previsti dall'Intesa, n. 212 del 10 novembre 2016 "Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/2004 e 854/2004" il campionamento è effettuato in aliquota unica senza convocazione delle parti; in tali casi l'aliquota per l'operatore non deve essere prelevata;

**c.** per quanto riguarda gli ulteriori valori guida fissati dalle suddette Linee guida si applicano le indicazioni relative alle due precedenti lettere a seconda che si tratti di criteri di sicurezza alimentare o di igiene di processo;

**d.** nel caso della ricerca di *Salmonella* spp. prevista nei controlli ufficiali del Piano nazionale di controllo ufficiale sull'alimentazione

degli animali vigente (PNAA) il campionamento va eseguito in un unico campione finale (aliquota unica) con convocazione delle parti come previsto nella nota **DGSAF 0014909-P\_18/06/2021 (allegata)**.

2) campionamento in ambito chimico con convocazione delle parti ai sensi dell'art. 223, comma 1 del d.lgs. n. 271/89, per analisi su aliquota unica ed irripetibile nel caso in cui non è assicurata la quantità sufficiente per effettuare un campione rappresentativo.

Nel caso di prelievo di un'unica aliquota, tale modalità di prelievo deve essere esplicitamente menzionata nel verbale di prelevamento.

Per quanto riguarda i campioni destinati al controllo ufficiale dei mangimi, si continuano ad applicare le modalità previste dal regolamento (CE) 152/2009 come dettagliate nel piano nazionale di controllo ufficiale sull'alimentazione degli animali vigente (PNAA), così come richiamate nell'allegato 1, sezione 2 del d.lgs. n. 27/2021.

Relativamente ai controlli sulle merci provenienti da Paesi terzi o da Paesi dell'UE, tenuto conto di quanto previsto dal D.L. 42/2021 recante "*Misure urgenti sulla disciplina sanzionatoria in materia di sicurezza alimentare*", continuano ad applicarsi le modalità di campionamento indicate nella nota **DGSAN n. 0015199-P del 10/05/2011 (allegata)**. Al riguardo, la **nota DGSAF n. 0007765-26/03/2021 (allegata)** ha chiarito che l'aliquota destinata ad essere conservata presso l'IZS per l'eventuale contenzioso internazionale non deve essere più prelevata in quanto l'"operatore" nell'ambito degli scambi intra UE deve intendersi come il produttore/speditore della merce e pertanto, per esercitare il diritto alla controperizia di cui all'articolo 35 del regolamento (UE) 2017/625, si può avvalere dell'operatore nazionale detentore della partita sottoposta a campionamento.

Si precisa che le indicazioni fornite nella presente nota con riferimento al prelievo di un campione in aliquota unica o al prelievo di un'ulteriore aliquota per il completamento dell'analisi si applicano anche ai controlli analitici nell'ambito degli scambi intra UE e delle importazioni da Paesi terzi.

L'individuazione dei metodi e delle modalità di campionamento e di analisi, prova e diagnosi di laboratorio da utilizzare nel contesto dei controlli ufficiali deve avvenire in conformità a quanto previsto dall'articolo 34 del regolamento (UE) 2017/625 e dal Capo IV, punto 2.2.1 della citata Comunicazione della Commissione relativa

all'attuazione del regolamento (UE) 2017/625 (2022/C/467/02), con particolare riferimento alla garanzia del valore legale e alla validità scientifica e tecnica del campione.

Le modalità di campionamento e di verbalizzazione dello stesso, di cui agli allegati del d.lgs.

n. 27/2021, si applicano fatto salvo quanto previsto dal D.P.R. n. 327/80 e ove non esistono norme dell'Unione europea o nazionali, incluse le disposizioni adottate nei piani nazionali di controllo, che prevedono modalità di campionamento specifiche.

### **Articolo 7 - Commi 3 e 4**

#### **Risultati delle analisi/prove/diagnosi e loro valutazione da parte delle Autorità competenti**

Il laboratorio ufficiale comunica tempestivamente all'Autorità Competente l'esito delle analisi.

La valutazione del risultato delle analisi, prove, diagnosi e la comunicazione dell'esito analitico sfavorevole spetta a:

- ACL competente per territorio, anche nel caso di prelievi effettuati dai Comando Carabinieri per la Tutela della Salute (NAS) ai sensi dell'articolo 2, comma 10, del d.lgs. n. 27/2021;
- AC – UVAC (Uffici Veterinari per gli Adempimenti Comunitari) che ha disposto il campionamento successivamente eseguito dalla autorità competente per territorio (ACL);
- AC-PCF (Posto di Controllo Frontaliero) che ha disposto ed eseguito il campionamento.

La valutazione del risultato delle analisi, prove, diagnosi da parte dell'AC è finalizzata all'adozione delle azioni esecutive sulle merci e sugli animali oggetto di campionamento.

L'AC, se necessario al fine di esprimere il giudizio di conformità o non conformità sulle merci o gli animali oggetto del campionamento, chiede il supporto tecnico scientifico del laboratorio ufficiale che ha eseguito le analisi il quale fornisce riscontro, per iscritto, nel più breve tempo possibile.

L'AC effettua la valutazione del risultato e comunica il più tempestivamente possibile alle parti interessate l'esito favorevole o sfavorevole delle analisi, prove o diagnosi. Per parti interessate si intendono oltre all'operatore, anche il laboratorio ufficiale che ha eseguito l'analisi/prova/diagnosi iniziale e il Comando Carabinieri per la Tutela della Salute (NAS) ove coinvolto.

In caso di esito sfavorevole, l'AC intraprende ogni azione necessaria al fine di determinare l'origine e l'entità della non conformità analitica e stabilire le responsabilità dell'operatore e, nel documento con cui trasmette all'operatore l'esito sfavorevole delle analisi, prove o diagnosi, rappresenta in modo chiaro il riferimento normativo e le motivazioni che hanno determinato la decisione (norme dell'unione o nazionali di riferimento).

### **Articolo 7 - Comma 5**

#### **Il procedimento di controperizia**

L'espressione "***campionamento con esito sfavorevole***" si intende riferita, alla luce di quanto previsto al comma 4 dell'art. 7, all'esito sfavorevole della valutazione del risultato delle analisi, prove, diagnosi.

La richiesta di esame documentale deve essere proposta dall'operatore a:

- 1) **ACL**, nel caso in cui il campionamento sia stato disposto ed eseguito dalla medesima o dal Comando Carabinieri per la Tutela della Salute (NAS);
- 2) **AC-PCF** (Posto di Controllo Frontaliero), nel caso in cui il campione sia stato eseguito dai medesimi;
- 3) **AC-UVAC** (Uffici Veterinari per gli Adempimenti Comunitari), nel caso in cui il campionamento sia stato disposto da UVAC, ma effettuato dalla ACL, (articolo 1, comma 1 del D.Lgs. n. 23/2021); in questo caso specifico l'AC-UVAC chiederà la documentazione relativa al campionamento alla ACL che lo ha eseguito.

A fronte della richiesta di controperizia (che deve essere presentata nel termine indicato di 15 giorni dalla comunicazione del suddetto esito sfavorevole) da parte dell'operatore i cui prodotti sono stati oggetto di controllo ufficiale mediante campionamento con esito sfavo-

revoles, l'AC a cui è stata presentata la richiesta deve mettere a disposizione dell'operatore i documenti richiesti inerenti le attività condotte dal momento del campionamento sino all'emissione del rapporto di prova relativo alla singola analisi, prova o diagnosi, nel più breve tempo possibile e, comunque, non oltre il termine massimo di **trenta giorni**. Nello specifico, in mancanza dell'indicazione nella norma di un termine certo per la conclusione del procedimento, si applica il termine generale di cui all'articolo 2, comma 2 della L. n. 241/90 e s.m.i.

Nel caso di campionamento di prodotti preimballati (preconfezionati) per il consumatore finale (cfr. lettera A. punto 5 della presente Nota), la richiesta di esame documentale di cui sopra potrà essere presentata sia dall'operatore produttore (inteso come fabbricante, allevatore o come operatore che appone il proprio marchio, nome o segno distintivo) che dall'operatore del commercio al dettaglio, anche disgiuntamente.

L'AC, al fine di assicurare la tempestività e, comunque, il rispetto del termine di **trenta giorni** per evadere la richiesta di esame documentale avanzata dall'operatore, richiede immediatamente al laboratorio ufficiale che ha effettuato l'analisi/prova/diagnosi tutti i documenti utili per l'espletamento della controperizia.

La presentazione dell'istanza di controperizia non esime l'operatore dall'effettuazione di quanto previsto agli articoli 14, 19 e 20 dal regolamento (CE) 178/2002 (valutazione del rischio ed eventuale adozione di misure per la gestione del rischio con relativa informativa all'AC) né l'AC dall'adottare provvedimenti impositivi qualora l'operatore abbia messo in atto azioni non appropriate al rischio rilevato.

L'esame documentale oggetto della controperizia di cui all'articolo 7, comma 5 del d.lgs. n. 27/2021 si riferisce alle registrazioni inerenti le attività condotte dal momento del campionamento sino all'emissione del rapporto di prova. Al riguardo si precisa che, nello specifico, l'AC deve trasmettere:

a) registrazioni della temperatura di trasporto del campione e di quella del campione rilevata al momento della consegna al laboratorio ufficiale al fine della verifica del mantenimento della catena del freddo;

b) registrazioni inerenti le attività analitiche svolte dal laboratorio ufficiale che esegue l'analisi iniziale; tali registrazioni includono i fogli

di lavoro e i dati grezzi inclusi i tracciati termografici delle apparecchiature termostatiche utilizzate per l'analisi, prova, diagnosi qualora rilevanti.

Al momento del rilascio della documentazione richiesta, l'AC deve fissare un congruo termine, motivandone le ragioni, entro il quale l'operatore dovrà far pervenire la relazione redatta sulla base degli esiti della controperizia condotta dall'esperto di parte qualificato e formalmente incaricato.

L'operatore, laddove ritenga non congruo il termine, può fare motivata richiesta di proroga all'AC.

La controperizia deve essere condotta a cura di un esperto di parte riconosciuto, adeguatamente qualificato e formalmente incaricato dall'operatore, e deve necessariamente consistere nell'esame documentale inerente le registrazioni relative alle attività condotte dal momento del campionamento sino all'emissione del rapporto di prova.

Nell'ambito della procedura di controperizia l'esecuzione della prova/analisi/diagnosi da parte dell'operatore a proprie spese sull'aliquota a sua disposizione presso un laboratorio accreditato costituisce una possibilità aggiuntiva rispetto all'esame documentale. Infatti la controperizia richiede necessariamente una preventiva valutazione della documentazione. Pertanto l'invio del solo esito delle analisi, prove o diagnosi condotte sull'aliquota a disposizione della parte non può essere accettato né valutato come istanza di controperizia dall'AC, che ne deve dare idonea comunicazione all'operatore ai fini dell'eventuale integrazione dell'istanza.

Si rappresenta che il coinvolgimento di un "laboratorio ufficiale" in qualità di laboratorio accreditato di fiducia dell'operatore nella fase di controperizia è ammesso solo nel caso in cui le attività inerenti ai controlli ufficiali siano separate da quelle inerenti all'autocontrollo e che il "laboratorio ufficiale" sia iscritto negli elenchi regionali dei laboratori di autocontrollo ai sensi dell'articolo 9, comma 6 del d.lgs. n. 27/2021.

Qualora in sede di esame della controperizia, emergano evidenze oggettive ovvero dichiarazioni dell'esperto di parte qualificato tali da mettere in dubbio la valutazione dell'esito sfavorevole delle analisi/prove/diagnosi, l'AC deve riesaminare l'intero procedimento amministrativo che ha condotto alla valutazione dell'esito analitico sfavorevole e laddove riconosca la fondatezza, in tutto o in parte, delle istanze/motivazioni dell'operatore, la ASL, l'UVAC o il PCF sono tenuti a

procedere, in autotutela, all'annullamento d'ufficio della valutazione ai sensi dell'articolo 21-nonies, comma 1, della L. 241/1990 e s.m.i.. In questo caso l'A.C. comunica le motivazioni che hanno determinato tale decisione all'operatore e, per conoscenza, al laboratorio ufficiale che ha effettuato l'analisi/prova/ diagnosi e al NAS, qualora interessato. L'annullamento coinvolge tutti gli atti ed i provvedimenti amministrativi conseguenti. Nel caso in cui una non conformità che costituisce illecito amministrativo sia stata già contestata all'operatore, l'AC, nella sua veste di agente accertatore, provvede ad informare l'Autorità preposta all'ordinanza ingiunzione sanzionatoria, proponendo l'annullamento in autotutela dell'atto di contestazione dell'illecito stesso.

Ovviamente in caso di annullamento o revoca del provvedimento non vi sono gli estremi per accedere alla procedura di controversia venendo meno il presupposto di legge.

Laddove, invece la ASL, l'UVAC o il PCF non accolgano in tutto o in parte le istanze/motivazioni presentate dall'operatore nell'ambito della controperizia comunicano l'esito sfavorevole della valutazione della stessa, motivandola adeguatamente nel rispetto ed in conformità a quanto previsto dall'articolo 3, comma 1, della L. n.241/1990, all'operatore e contestualmente anche al laboratorio che ha effettuato l'analisi, prova o diagnosi iniziale e all'ISS.

### **Articolo 8 - Comma 1**

#### **La controversia**

Nel caso in cui la controperizia documentale non metta in evidenza problematiche connesse al campionamento e/o all'analisi/prova/diagnosi ufficiale iniziale ma, ove effettuata, l'analisi sull'aliquota del campione a disposizione dell'operatore dia un esito diverso da quello comunicato dall'AC, l'AC deve comunicare all'operatore che non può accedere direttamente alla controversia analitica se prima non presenta istanza di controversia documentale.

In assenza dell'indicazione nell'articolo 8, comma 1 del d.lgs. n. 27/2021 di un termine certo, l'ASL, l'UVAC o il PCF devono comunicare gli esiti della valutazione della controperizia e le relative motivazioni e notificare il relativo provvedimento adottato all'operatore quanto prima e, comunque, non oltre il termine dei trenta giorni previsto dall'articolo 2, comma 3, della L. n. 241/90.

Il termine perentorio di trenta giorni previsto dall'articolo 8, comma 1



deve intendersi decorrere dalla suddetta comunicazione e non dalla comunicazione dell'esito sfavorevole dell'analisi, prova o diagnosi di cui all'articolo 7, comma 4. Questa interpretazione della norma è desumibile dal tenore dell'intero disposto normativo e dalle previsioni della L. n. 241/90 applicabili.

Con riferimento ai settori di cui all'articolo 2, comma 1 del d.lgs. n. 27/2021, l'operatore, a seguito della valutazione sfavorevole della controperizia da parte dell'AC, può attivare la procedura di controversia richiedendo alla medesima AC, in qualità di organo procedente, di poter fare effettuare a proprie spese il riesame della documentazione relativa all'analisi, prova, diagnosi iniziale da parte dell'Istituto Superiore di Sanità (in qualità di organo adito ex art. 17 della L. n. 241/1990). Al riguardo si precisa che detta documentazione è la stessa di quella prevista per la controperizia e sopra descritta nella sezione "Articolo 7 - Comma 5 - Modalità inerenti alla procedura di controperizia".

Qualora l'ISS, al fine di emettere la propria valutazione, abbia necessità di chiarimenti ne informa l'AC in qualità di organo procedente anche al fine di darne notizia a tutte le parti; gli eventuali tempi per la formulazione dei riscontri all'ISS saranno gestiti come sospensione dei termini per l'emissione del parere da parte dello stesso Istituto.

L'AC deve tenere in considerazione l'esito della valutazione documentale prodotta dall'ISS e trasmessa alle parti interessate (AC, operatore, laboratorio ufficiale che ha eseguito l'analisi iniziale) per l'adozione di eventuali ulteriori provvedimenti.

### **Articolo 8 - Commi 2 e 3**

#### **Il procedimento di controversia documentale**

L'operatore, ricevuto l'esito della controversia documentale, qualora non si ritenga soddisfatto può fare istanza di controversia analitica esclusivamente per le prove per le quali sono state prelevate le opportune aliquote. L'istanza di controversia analitica, per economia del procedimento, deve essere notificata all'ISS, e contestualmente, all'AC e al laboratorio ufficiale che ha effettuato l'analisi di prima istanza.

Il laboratorio ufficiale che ha in custodia l'aliquota per la controversia analitica, provvede all'invio della stessa all'ISS (ovvero al laboratorio ufficiale, diverso da quello che ha condotto la prima anali-

si/prova/diagnosi, individuato dallo stesso ISS), con spese a carico dell'ISS, nel più breve tempo possibile.

Al riguardo si chiarisce che i 120 giorni previsti dall'allegato 1 sez. 1, punto 2, del d.lgs. n. 27/2021 per la conservazione del campione dedicato alla controversia presso il laboratorio ufficiale che ha eseguito l'analisi di prima istanza decorrono dall'istanza di controversia documentale avanzata dall'operatore. Ciò significa che il laboratorio ufficiale è tenuto a conservare la suddetta aliquota fino allo scadere dei termini per la presentazione dell'istanza di controversia documentale.

#### **Articolo 8 - Comma 4**

##### **Il procedimento di controversia analitica**

Gli esiti della ripetizione dell'analisi/prova/diagnosi da parte dell'ISS devono essere tenuti in considerazione da parte dell'AC per l'adozione di eventuali ulteriori provvedimenti nei confronti dell'operatore.

Nel caso in cui gli esiti della ripetizione dell'analisi/prova/diagnosi effettuata in sede di controversia e trasmessi alle parti interessate (AC che ha disposto il campionamento, operatore e laboratorio ufficiale che ha eseguito l'analisi iniziale) siano favorevoli all'operatore, l'AC deve riesaminare il proprio giudizio di non conformità e darne tempestiva e formale comunicazione all'operatore. Inoltre, nel caso in cui una non conformità che costituisce illecito amministrativo sia stata già contestata all'operatore, l'AC, nella sua veste di agente accertatore, provvede ad informare l'Autorità preposta all'ordinanza ingiunzione sanzionatoria, proponendo l'annullamento in autotutela dell'atto di contestazione dell'illecito stesso.

Si chiede ai destinatari in indirizzo di dare ampia diffusione del contenuto della presente a tutto il personale interessato e si confida in un'uniforme applicazione delle norme sulla base delle indicazioni fornite.

La presente circolare sarà pubblicata sul portale del Ministero della salute nella sezione trova norme.

**IL DIRETTORE GENERALE  
IL DIRETTORE GENERALE  
Direzione generale per l'igiene, la sicurezza  
Direzione generale della sanità animale degli alimenti e la nutrizione  
e dei farmaci veterinari  
\*Dott. Ugo DELLA MARTA \*Dott. Pierdavide LECCHINI**

UGO DELLA MARTA 22.05.2023  
07:26:53  
UTC

\* Documento firmato digitalmente ai sensi del T.U. 28.12. 2000 n. 445 e del D.Lgs. 07.03 2005 n. 82 e norme collegate, che sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa

Referenti:

Dott. Pietro NOE – p.noe@sanita.it

Dott. Giovanni GRANITTO - g.granitto@sanita.it

Dott.ssa Francesca DI GIACOMO – f.digiacom@sanita.it Dott.ssa

Rosa Maria MONTELEONE – rm.monteleone@sanita.it Dott.ssa

Marina BELLUCCI– m.bellucci@sanita.it

Dott.ssa Patrizia IPPOLITO – p.ippolito@sanita.it



**MINISTERO DELLA SALUTE**

Direzione Generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione

Direzione Generale della sanità animale e dei farmaci veterinari  
*Viale Giorgio Ribotta, 5 – 00144 Roma*

Id. n.

*Trasmissione elettronica*

*n. prot. DGISAN in DocsPA/PEC*

Agli Assessorati alla sanità delle regioni e Province autonome

All'Assessorato Agricoltura Provincia Autonoma di Bolzano

Al Coordinamento interregionale area prevenzione e sanità pubblica  
coordinamentointerregionaleprevenzione @regione.veneto.it

**OGGETTO: Indicazioni per l'applicazione dell'istituto della diffida di cui all'art. 1, comma 3 del D.L. n. 91/2014 (cd "Campolibero"), convertito con modificazioni dalla L. 11 agosto 2014, n. 116 e successive modificazioni, in caso di violazioni della normativa applicabile ai settori di cui al d. lgs. n. 27/2021.**

All'Istituto Superiore di Sanità Sicurezza alimentare, nutrizione e sanità pubblica veterinaria

Pec: protocollo.centrale@pec.iss.it

Agli Istituti Zooprofilattici Sperimentali Agli ARPA

Al Comando dei Carabinieri per la Tutela della Salute (NAS)

Al Ministero della Difesa

Ispettorato Generale della Sanità Militare

Pec: stamadifesa@postacert.difesa.it

Alle Associazioni di categoria (Pec elenco allegato)

**E, per conoscenza**

Agli Uffici delle Direzioni generali DGISAN e DGSAF

Agli Uffici periferici UVAC e PCF

Al Ministero dell'Agricoltura e della Sovranità Alimentare

Al Dipartimento dell'Ispettorato centrale della tutela della qualità e repressione frodi dei prodotti agroalimentari

All'Ufficio di Gabinetto All'Ufficio Legislativo Al Segretario Generale  
La presente circolare fornisce alcune indicazioni sull'applicazione dell'istituto della diffida, di cui all'oggetto, nel caso di violazioni sanzionabili accertate, per la prima volta, durante l'effettuazione dei controlli ufficiali di cui al regolamento (UE) 2017/625<sup>1</sup> (di seguito regolamento) nei settori di cui al comma 1 dell'art. 2 del d.lgs n. 27/2021<sup>2</sup>, al fine di consentire un'applicazione uniforme da parte delle autorità competenti.

### **Premessa**

<sup>1</sup> Regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio, 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 Consiglio (regolamento sui controlli ufficiali) Testo rilevante ai fini del SEE.

<sup>2</sup> DECRETO LEGISLATIVO 2 febbraio 2021, n. 27

Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2017/625 ai sensi dell'art. 12, lettere a), b), c), d) ed e) della legge 4 ottobre 2019, n. 117. (21G00034)

- è stato eliminato qualsiasi riferimento a forme di «comunicazione al consumatore» o all'assunzione di «specifici impegni» da parte del trasgressore al fine di eliminare le conseguenze dannose e/o pericolose della condotta illecita;
- viene esclusa la possibilità di applicare la diffida ogniqualvolta il prodotto non conforme sia già stato posto in commercio, anche solo in parte.

La legge 21 maggio 2021, n. 71 “Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n. 22 marzo 2021, n. 42, recante misure urgenti sulla disciplina sanzionatoria in materia di sicurezza alimentare” è intervenuta modificando l’art. 1, comma 3 del D.L. 91/2014 (cd “Campolibero”), convertito con modificazioni dalla L. n. 116/2014, concernente l’applicazione dell’istituto della diffida nel settore agroalimentare, che nella formulazione attuale recita: *“Per le violazioni delle norme in materia agroalimentare e di sicurezza alimentare, per le quali è prevista l’applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria, l’organo di controllo incaricato, nel caso in cui accerti per la prima volta l’esistenza di violazioni sanabili, diffida l’interessato ad adempiere alle prescrizioni violate entro il termine di trenta giorni dalla data di notificazione dell’atto di diffida e ad elidere le conseguenze dannose o pericolose dell’illecito amministrativo. Per violazioni sanabili si intendono errori e omissioni formali che comportano una mera operazione di regolarizzazione, ovvero violazioni le cui conseguenze dannose o pericolose sono eliminabili. In caso di mancata ottemperanza alle prescrizioni contenute nella diffida di cui al presente comma entro il termine indicato, l’organo di controllo effettua la contestazione ai sensi dell’art. 14 della legge 24 novembre 1981, n. 689. In tale ipotesi è esclusa l’applicazione dell’art. 16 della citata legge n. 689 del 1981. I termini concessi per adempiere alla diffida sono sospensivi dei termini previsti per la notificazione degli estremi della violazione. Il procedimento di diffida non si applica nel caso in cui i prodotti non conformi siano stati già immessi in commercio, anche solo in parte”*.

In linea generale, l’ultima modifica intercorsa ha ripristinato in buona parte le disposizioni in tema di diffida originariamente previste nel D.L. “Campolibero”.

In particolare:

- viene reintrodotta la disposizione in base alla quale la diffida può essere applicata – purché ne sussistano tutti i presupposti – nel solo caso in cui la violazione sia accertata **«per la prima volta»**;
- è stato confermato che l’applicazione della diffida è possibile anche qualora la sanzione amministrativa pecuniaria sia accompagnata da altre sanzioni di natura differente (ad es. inibitorie e/o sospensive), sempre che tale evenienza sia contemplata dai decreti legislativi che disciplinano i diversi settori;

- il termine concesso al trasgressore per adempiere alle prescrizioni viene fissato a 30 giorni dalla data di notifica del verbale/atto di diffida, fermo restando che, in caso di inadempimento, l'organo accertatore deve procedere alla contestazione ai sensi dell'art. 14 della L. n. 689/81 (ovvero dell'art. 15 per le contestazioni a seguito di analisi) con esclusione della facoltà del pagamento in misura ridotta della sanzione;

## A) Campo di Applicazione

### ➤ Indicazioni generali

L'istituto della diffida negli ambiti di competenza della presente circolare si applica alle violazioni commesse a partire dal 23 maggio 2021, data di pubblicazione e di entrata in vigore della L. n. 71/2021. Le autorità competenti che effettuano i controlli ufficiali nei settori<sup>3</sup> di cui all'art. 2, comma 1, del d.lgs. n. 27/2021, sono tenute ad applicare l'istituto della diffida in caso di accertamento per la prima volta di una "non conformità", di cui all'art. 5 del d.lgs n. 27/2021, che comporta una sanzione amministrativa pecuniaria e sia valutata come violazione sanabile.

<sup>3</sup> Art. 2 comma 1 del d.lgs 27/2021 campo di applicazione

- a) alimenti, inclusi i nuovi alimenti, e la sicurezza alimentare, in tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione di alimenti comprese le norme relative alle indicazioni nutrizionali e il loro coinvolgimento nel mantenimento dello stato di salute fornite sui prodotti alimentari, anche con riferimento ad alimenti contenenti allergeni e alimenti costituiti, contenenti o derivati da OGM, nonché la fabbricazione e l'uso di materiali e oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti;
- b) mangimi e sicurezza dei mangimi in qualsiasi fase della produzione, della trasformazione, della distribuzione e dell'uso, anche con riferimento a mangimi costituiti, contenenti o derivati da OGM;
- c) salute animale;
- d) sottoprodotti di origine animale e prodotti derivati ai fini della prevenzione e della riduzione al minimo dei rischi sanitari per l'uomo e per gli animali;
- e) benessere degli animali;
- f) prescrizioni per l'immissione in commercio e l'uso di prodotti fitosanitari, dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, ad eccezione dell'attrezzatura per l'applicazione dei pesticidi.



La norma chiarisce che per violazioni sanabili devono intendersi “*errori e omissioni formali che comportano una mera operazione di regolamentazione, ovvero violazioni le cui conseguenze dannose o pericolose sono eliminabili*”. Per quanto riguarda il termine “ovvero” si precisa che il legislatore ha inteso inserire l’istituto della diffida al fine di ridurre il contenzioso per cui, in coerenza con la *ratio legis*, l’interpretazione deve essere di tipo estensivo con la conseguente attribuzione al termine “ovvero” del significato disgiuntivo “oppure”. Inoltre, la diffida è esclusa *qualora i prodotti non conformi siano stati già immessi in commercio, anche solo in parte*. Al riguardo, con specifico riferimento ai settori in argomento, si chiarisce quanto segue.

Una violazione **non può** essere considerata sanabile se sia accertata su un prodotto o parte di prodotto immesso in commercio che, cioè, sia presente in un punto vendita a cui può accedere il consumatore finale o sia già transitato nella sua piena disponibilità.

Al contrario è sanabile la violazione accertata su un prodotto che, seppure immesso sul mercato, è ancora nella disponibilità di un operatore che sia in grado di assicurarne il ritiro o il trattamento ai fini della eliminazione della non conformità rilevata (ad esempio piattaforme di distribuzione).

L’istituto della diffida non si applica in caso di violazione dei requisiti generali in materia di igiene di cui agli allegati I e II del regolamento (CE) 852/2004 e dei requisiti specifici in materia di igiene di cui agli allegati II e III del regolamento (CE) 853/2004 ed in caso di omessa predisposizione di procedure di autocontrollo. Alle suddette violazioni si applica l’art. 6, comma 7, del d.lgs. n. 193/2007 (*Attuazione della direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore*) che prevede già un istituto analogo alla diffida e quindi la relativa prescrizione va considerata quale *lex specialis*: *Nel caso in cui l’autorità competente riscontri inadeguatezze nei requisiti o nelle procedure di cui ai commi 4, 5 e 6 fissa un congruo termine di tempo entro il quale tali inadeguatezze devono essere eliminate. Il mancato adempimento entro i termini stabiliti è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da euro 1.000 a euro 6.000.*

Con specifico riferimento al settore dei mangimi, l’istituto della diffida può essere applicato in caso di mancato rispetto dei requisiti di

igiene di cui agli allegati I, II e III del regolamento (CE) 183/05 e in caso di omessa predisposizione delle procedure di autocontrollo. Ciò poiché il d.lgs. n.142/2009 prevede all'art. 5 comma 6 quanto segue: ***“Fermo restando l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dal presente art., quando accerta la violazione di una delle disposizioni di cui ai commi 1, 2, 3 e 4, l'autorità competente per i controlli fissa un termine entro il quale l'operatore del settore dei mangimi deve adeguarsi alle prescrizioni del regolamento. In caso di mancato adeguamento nel termine fissato, l'operatore del settore dei mangimi è soggetto al pagamento di una sanzione amministrativa pecuniaria da euro 1.000 ad euro 6.000.”*** Pertanto prima della irrogazione delle sanzioni previste all'art. 5 del medesimo decreto legislativo è necessario applicare l'istituto della diffida.

Per quanto riguarda le violazioni accertate mediante analisi di laboratorio i cui esiti sono comunicati tempestivamente dai laboratori ufficiali alla AC che ha disposto il campionamento, si precisa che qualora il campionamento abbia riguardato prodotti già immessi in commercio, secondo la definizione sopra fornita, l'AC procede ai sensi dell'art. 15 della L. n. 689/1981. Di contro, se il campionamento è stato effettuato su un prodotto non ancora immesso in commercio, e qualora l'irregolarità riscontrata sia effettivamente “sanabile” (in relazione alla categoria di prodotto/denominazione dichiarata) mediante trattamenti/correzioni/pratiche autorizzate, l'AC provvede alla diffida.

La norma prevede che l'istituto della diffida può essere applicato solo quando la violazione sia stata accertata per la prima volta. Ai fini dell'individuazione della “prima volta” occorre fare riferimento ai seguenti criteri:

- a) non devono essere considerate violazioni accertate prima del 23 maggio 2021 (data di entrata in vigore della disposizione in argomento);
- b) non si tratta di “prima volta” se le violazioni accertate e le relative norme sanzionatorie richiamate sono identiche fino al maggior livello di dettaglio possibile (art., paragrafo o lettera) a quelle individuate nell'accertamento precedente. Qualora anche una sola delle disposizioni violate risulti diversa, ad esempio in seguito ad aggiornamenti normativi, l'istituto della diffida può essere applicato.
- c) la verifica di accertamenti di identiche violazioni deve riguar-

dare i 5 anni precedenti alla data in cui è stata commessa la violazione accertata; ciò in analogia a quanto previsto all'art. 28 della L.

n. 689/1981 e all'art. 22 del d.lgs. n. 231/2001 relativamente al termine di prescrizione del diritto a riscuotere le somme dovute per le violazioni.

La verifica dell'esistenza di precedenti accertamenti di identiche violazioni viene effettuata dall'autorità accertatrice sulla base delle informazioni in possesso dell'ufficio operante al momento dell'accertamento della violazione potenzialmente diffidabile, ottenibili attraverso la consultazione delle banche dati a disposizione o di qualsiasi altro archivio o raccolta documentale avente natura ufficiale. Resta ferma l'applicabilità degli istituti di autotela dell'annullamento d'ufficio art. 21 nonies

L. n. 241/90) e ad istanza di parte di cui all'art. 18 della L. n. 689/81.

➤ Indicazioni specifiche

Fatte salve le indicazioni generali fornite e premesso che la valutazione dell'applicabilità della diffida alla fattispecie specifica è sempre in capo all'AC si ritiene, comunque, utile fornire alcuni chiarimenti relativi agli specifici ambiti di seguito riportati.

<b>Ambito</b>	<b>Indicazioni</b>
Registrazione degli stabilimenti, esclusi quelli di cui al regolamento (UE) 2016/429 e al d.lgs n. 134/2022.	La violazione degli obblighi di notifica ai fini della registrazione è da considerare tra le violazioni non sanabili laddove sia direttamente imputabile all'operatore. L'autorità competente potrà valutare caso per caso eventuali evidenze che rendano percorribile l'applicabilità dell'istituto della diffida.
	Con riferimento al settore dei mangimi le presenti indicazioni si applicano oltre agli stabilimenti registrati ai sensi del regolamento CE 183/2005 anche a quelli ricadenti nel campo di applicazione del regolamento (UE) 2019/4 concernente i mangimi medicati.

Riconoscimento degli stabilimenti, esclusi quelli di cui al regolamento (UE) 2016/429 e al d.lgs 134/2022.	<p>La violazione degli obblighi di riconoscimento ai sensi del regolamento (CE) 852 e 853/2004 è da considerare tra le violazioni non sanabili per le quali non è applicabile l'istituto della diffida.</p> <p>Con riferimento al settore dei mangimi le presenti indicazioni si applicano oltre agli stabilimenti riconosciuti ai sensi del regolamento CE 183/2005 anche a quelli ricadenti nel campo di applicazione del regolamento (UE) 2019/4 concernente i mangimi medicati.</p>
Registrazione e riconoscimento degli stabilimenti di cui al regolamento (UE) 2016/429 d.lgs 134/2022.	<p>La violazione degli obblighi di cui agli articoli 5 e 6 del d.lgs. n.134/2022 inerenti alla registrazione e al riconoscimento degli stabilimenti e degli operatori, inclusi i trasportatori, è non sanabile e pertanto la diffida non è applicabile. Lo stesso vale anche per la violazione consistente nello svolgimento da parte dell'operatore di attività quando la registrazione o il riconoscimento siano stati sospesi o revocati (fattispecie sanzionate dall'art. 17, commi 1 e 2 del d.lgs n. 134/2022).</p> <p>La violazioni degli obblighi di comunicazione di modifiche e/o cessazioni di attività che non comporti conseguenze sulla tracciabilità degli animali o del materiale germinale può essere considerata sanabile e pertanto la diffida è applicabile .</p>
Rintracciabilità degli alimenti, dei mangimi e dei MOCA	<p>La violazione che comprometta la rintracciabilità di alimenti, mangimi, animali destinati alla produzione alimentare, MOCA e di qualsiasi altra sostanza destinata o atta a far parte di alimenti o mangimi, non è sanabile e pertanto la diffida non è applicabile.</p>

Identificazione e tracciabilità degli animali	<p>La violazione degli obblighi di identificazione degli animali che rendono impossibile la rintracciabilità e l'identificazione, non è sanabile e pertanto la diffida non è applicabile. Se, invece, nonostante l'inadempienza la rintracciabilità e l'identificazione degli animali sono garantite e la violazione può essere sanata con una mera regolarizzazione e pertanto la diffida è applicabile.</p> <p>Le violazioni riferibili a rimozioni, modifiche e sostituzioni non autorizzate dei mezzi e dei documenti di identificazione degli animali e le violazioni riferibili a dichiarazioni mendaci riportate nella documentazione o registrate in BDN non sono sanabili e pertanto la diffida non è applicabile.</p>
Etichettatura e claims	<p>La violazione delle norme in materia di etichettatura e claim (ad es. nutrizionali e di salute) può essere considerata sanabile anche quando l'infrazione sia accertata in sede di distribuzione all'ingrosso (vedi piattaforme logistiche) purché i prodotti risultino ancora tutti confinati e non immessi in commercio.</p>
Alimenti per gruppi specifici, alimenti erogabili, alimenti addizionati di	<p>Le violazioni sanabili sono diffidabili fino al momento in cui il prodotto non è nella disponibilità del consumatore finale.</p> <p>L'Operatore dovrà dimostrare di aver adempiuto alla diffida inviando all'organo che ha accertato la violazione la documentazione utile a comprovare la regolarizzazione, dimostrando di aver rimosso efficacemente le</p>

vitamine e minerali, integratori alimentari e nuovi alimenti	cause che hanno dato origine al procedimento.
Fitosanitari	Tenuto conto del disposto del d. lgs. n. 69/2014, nell'ipotesi disciplinata dall'art. 3, comma 2, la diffida è applicabile solo nei casi in cui non è rispettato il requisito della indelebilità dell'etichettatura (ad esempio nel caso in cui l'etichetta non è indelebile in quanto stampata con stampante a getto d'inchiostro anziché laser).
Scambi di merci e animali provenienti da altri Stati membri soggetti ai controlli da parte degli Uffici Veterinari per gli Adempimenti Comunitari (UVAC)	Le violazioni sanzionate ai sensi dell'art. 4 del d.lgs n. 2 febbraio 2021, n. 23, sono sanabili nel caso in cui tutta la partita di prodotti o animali sia ancora nella disponibilità esclusiva dell'operatore primo destinatario materiale e pertanto la diffida è applicabile.
Importazioni di merci da Paesi Terzi	Le violazioni delle prescrizioni di cui all'art. 1, comma 5 e all'art. 2, comma 4 del d.lgs. n. 2 febbraio 2021, n. 24, sanzionabili ai sensi dell'art. 5 del decreto medesimo sono diffidabili se tutta la partita di merci è ancora nella disponibilità dell'importatore.

<b>Benessere animale</b>	la violazione della normativa di settore è sanabile e quindi è applicabile la diffida solo nei casi in cui non abbia determinato conseguenze sul benessere degli animali detenuti in stabilimenti, inclusi i mezzi di trasporto. Il concetto di “non conformità sanabile”, nel settore del benessere animale, non può infatti prescindere dal fatto che, una volta che una determinata condotta abbia causato conseguenze sul benessere degli animali, non è più possibile a posteriori porre rimedio alla condizione verificatasi.
Prevenzione e controllo delle malattie animali	Le violazioni degli obblighi di notifica di sospetto di cui all'art. 6 del d.lgs. n. 136/2022 non è sanabile e pertanto non è diffidabile. La violazione delle prescrizioni di cui agli articoli 18, 19 e 20 del d.lgs. n. 136/2022 non è sanabile e pertanto non è diffidabile. In materia di biosicurezza l'istituto della diffida si applica esclusivamente qualora presso lo stabilimento in cui sono detenuti gli animali il mancato rispetto dei requisiti di biosicurezza previsti dalla normativa europea e nazionale non comprometta lo stato sanitario dell'allevamento. Il mancato rispetto dei requisiti sanitari e/o l'assenza di certificazioni sanitarie ove previste per le movimentazioni degli animali e del materiale germinale non sono sanabili e pertanto non sono diffidabili.

## B) Termini e aspetti procedurali

Il termine concedibile al trasgressore per adempiere a quanto previsto nell'atto di diffida è di 30 giorni dalla data di notifica dello stesso. Tale termine è sospensivo dei termini previsti per la notificazione degli estremi della violazione ai sensi dell'art. 14, comma 2, della L. n. 689/81 (90 giorni per i soggetti residenti sul territorio nazionale e 360 giorni nel caso di soggetti residenti all'estero) che decorrono dall'accertamento della violazione. Quindi se la notifica della diffida

avviene in una data successiva a quella dell'accertamento dell'illecito i soprariportati termini per la notificazione della violazione si sospendono in attesa che decorra quello di 30 giorni per l'ottemperanza alle prescrizioni oggetto di diffida. Qualora alla scadenza dei 30 giorni la diffida non sia stata adempiuta, riprenderà quindi il decorso del (rimanente) termine per procedere alla contestazione dell'illecito ed alla sua notifica ai soggetti responsabili.

Di seguito si riporta un esempio: l'illecito è accertato l'1 aprile e l'atto di diffida viene notificato il 10 aprile; dal 2 aprile, quindi, decorre il termine previsto dall'art. 14 della L. n. 689/81, che però viene sospeso il 10 aprile all'atto della notifica della diffida, allorché risultano quindi trascorsi 9 giorni dall'accertamento. In tale momento inizia a decorrere il termine di 30 giorni per l'adempimento della diffida, che scadrà pertanto il 10 maggio: se in tale ultima data il trasgressore non risulterà aver adempiuto la diffida, inizierà nuovamente a decorrere il termine di cui all'art. 14 per i rimanenti 81 giorni.

In merito alla possibilità per gli interessati di chiedere, entro il termine sopra citato, la disapplicazione della diffida (vedasi al riguardo la circolare MIPAF prot. n. 1148 del 2/07/2014), optando volontariamente per la contestazione da parte dell'organo accertatore, ma usufruendo in tal caso della facoltà di procedere al pagamento in misura ridotta/ultraridotta della sanzione prevista. Il pagamento in misura ridotta/ultraridotta è escluso invece nell'ipotesi di mancato adempimento, in tutto od in parte, della diffida.

L'AC che effettua il controllo ufficiale redige una scheda di controllo ufficiale o un verbale o altro documento altrimenti denominato, che può avere anche formato elettronico, nel quale vengono riportate le eventuali non conformità.

Ove si rilevino delle violazioni che possono costituire illecito amministrativo l'AC, se dispone di tutti gli elementi, procede alla diffida immediata (atto di diffida). Per converso, se non dispone di tutti gli elementi, notifica l'atto di diffida a seguito del completamento delle indagini.

Qualora l'AC ritenga che la diffida non sia applicabile procede alla contestazione immediata. Qualora la contestazione immediata non sia possibile (ad es. per l'effettuazione di ulteriori indagini) gli estremi della violazione devono essere notificati agli interessati nei termini previsti dall'art. 14 della L. n. 689/81.



L'atto di diffida deve fare riferimento alla scheda/verbale di avvenuto controllo, riportando le violazioni riscontrate e i relativi riferimenti normativi e la valutazione di sanabilità o meno delle stesse, oppure all'atto di diffida deve essere allegata la scheda/verbale di controllo ufficiale che contiene gli stessi elementi.

L'atto di diffida può essere notificato tramite consegna a mano all'operatore o tramite invio a mezzo PEC (notifica di atto di diffida).

### C) **Mancata ottemperanza alla diffida**

Allo scadere del termine di 30 giorni concesso per l'adempimento delle prescrizioni a risoluzione delle violazioni sanabili, l'AC che ha accertato la violazione verifica che il trasgressore abbia adempiuto. Nel caso di mancato adempimento alle prescrizioni, gli agenti accertatori procedono alla contestazione immediata o alla notifica degli estremi della violazione originariamente accertata entro i termini di cui all'art. 14 della L. n. 689/81.

In caso di mancato adempimento delle prescrizioni, il D.L. n. 91/2014 esclude la possibilità di applicazione del pagamento in misura ridotta previsto dall'art. 16 della L. n. 689 del 1981 e la conseguente applicazione dell'ulteriore riduzione del trenta per cento prevista dall'art. 1, comma 4, del Legge "Campolibero".

L'AC di cui all'art. 18 della L. n. 689/81 stabilisce con apposita Ordinanza-Ingiunzione l'ammontare della sanzione tra il minimo ed il massimo edittale tenendo conto dei criteri di cui all'art. 11 dello stesso atto normativo e di quelli ulteriori eventualmente previsti dalle norme che disciplinano i settori di cui all'art. 1, comma 2 del d.lgs n. 27/2021.

È fatta salva l'applicazione dell'art. 24 della L.n. 689/81, nel caso in cui dall'accertamento di un illecito amministrativo, conseguente alla mancata ottemperanza alla diffida, dipenda la sussistenza di un reato penale. In questi casi il giudice penale competente a conoscere il reato è pure competente a decidere sulla predetta violazione amministrativa.

La L. n.71/2021 è intervenuta modificando la Legge "Campolibero" relativamente al pagamento della sanzione amministrativa pecuniaria in misura "ultraridotta", introducendo le seguenti variazioni al comma 4:

“Per le violazioni alle norme in materia agroalimentare per le quali è prevista l'applicazione **della sanzione** amministrativa pecuniaria, se già consentito il pagamento in misura ridotta, la somma, determinata ai sensi dell'art. 16, primo comma della citata L. n. 689 del 1981, è ridotta del trenta per cento se il pagamento è effettuato entro cinque giorni dalla contestazione o dalla notificazione.....”. In particolare, il testo “della sola sanzione” è stato sostituito con “della sanzione”. Con questa modifica il legislatore ha voluto estendere la previsione dell'ulteriore riduzione del 30% della sanzione determinata ai sensi dell'art. 16 della L.n. 689/81 a tutti i casi in cui è prevista la possibilità di detto pagamento in misura ridotta, eliminando la limitazione alle violazioni per le quali sia prevista l'applicazione della sola sanzione amministrativa pecuniaria.

Pertanto il pagamento in misura “ultraridotta” di cui al comma 4, dell'art. 1 del D.L. n.

91/2014, è applicabile anche alle violazioni nei settori di cui al d.lgs n. 27/2021.

Il pagamento in misura “ultraridotta”, trova applicazione solo nel caso in cui il pagamento è effettuato entro cinque giorni dalla contestazione o dalla notificazione.

Si chiede ai destinatari in indirizzo di dare ampia diffusione del contenuto della presente a tutto il personale interessato.

La presente circolare sarà pubblicata sul portale del Ministero della salute nella sezione trova norme.

**IL DIRETTORE GENERALE IL DIRETTORE GENERALE**  
**Direzione generale per l'igiene, la sicurezza Direzione generale della**  
**sanità animale degli alimenti e la nutrizione e dei farmaci veterinari**  
**\*Dott. Ugo DELLA MARTA \*Dott. Pierdavide LECCHINI**

\* Documento firmato digitalmente ai sensi del T.U. 28.12. 2000 n. 445 e del D.Lgs. 07.03 2005 n. 82 e norme collegate, che sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa

Referenti DGISAN:

Dott. Pietro Noè –Direttore Ufficio 2 Dr. Giovanni Granitto – Ufficio  
2

Dott.ssa Francesca Di Giacomo- Direttore Ufficio 1

Referenti DGSAF

Dott.ssa Marina Bellucci –Direttore Ufficio 1 Dott.ssa Patrizia Ippoli-  
to – Ufficio 1



**MICRO4LIFE, IL NUOVO PROGETTO FINANZIATO  
DA AGER – AGROALIMENTARE E RICERCA,  
A SUPPORTO DELLA FILIERA DELLA VITE E DEL RISO,  
PER AFFRONTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI GRAZIE  
A NUOVI CONSORZI DI MICRORGANISMI DEL SUOLO**

Avrà formalmente avvio in autunno il Progetto *Micro4Life - Enabling the potential of the unexplored: exploiting tailored microbial consortia to enhance environmental, societal and economic sustainability and resilience of Italian agro-ecosystems*, finanziato da AGER – Agroalimentare e Ricerca e coordinato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche in collaborazione con CREA, Università degli Studi del Piemonte Orientale “Amedeo Avogadro” e Università degli Studi di Sassari.

Il progetto ha lo scopo di apportare un contributo fattivo alla filiera della vite e del riso per far fronte ai cambiamenti climatici sviluppando innovazioni scientifiche e tecnologiche atte a contrastare la perdita della capacità produttiva del suolo. L’impatto atteso è ambizioso, considerato il ruolo cruciale che svolge il terreno in termini di sicurezza alimentare, sostenibilità dell’ambiente e biodiversità, nonché inevitabilmente sul mercato agricolo.

Micro4Life si basa sull’assunto che l’adattamento delle colture ai vincoli ambientali è mediato, almeno in parte, dalla variazione genotipica che esiste nelle specie vegetali nei tratti delle radici e della rizosfera, che influenza in maniera sostanziale le interazioni con i microrganismi del suolo.

Il progetto, in particolare, valuterà l’impatto dell’inoculazione con diversi microrganismi del suolo, tra cui i funghi micorrizici arbuscolari, sulla tolleranza di vite e riso a stress ambientali, e svilupperà diversi consorzi di microrganismi (SynCom) che verranno testati direttamente in campo con lo scopo di favorire lo sviluppo di servizi ecosistemici che abbiano la specifica funzionalità di ripristinare e ottimizzare le migliori condizioni del suolo; complementare sarà lo studio approfondito sulle radici e sulla loro capacità di interagire con il microbiota della rizosfera, a beneficio della pianta. Il risultato atteso e auspicato porterà a favorire una maggiore tolleranza delle due colture agli stress derivati dalle condizioni ambientali, nonché a migliorare la fertilità

del suolo e a garantire più elevati standard qualitativi dei prodotti finali, diminuendo la necessità di interventi esterni da parte dell'uomo e la dipendenza da agrofarmaci.

La ricerca sui microrganismi del suolo è, nel contesto delle grandi sfide globali odierne, di fondamentale importanza considerato il delicato e sostanziale ruolo di questo mondo sommerso nella costruzione degli ecosistemi, nel ripristino e mantenimento della fertilità, nella crescita e salute delle piante, nell'apporto benefico al loro stato nutrizionale, all'interazione con i patogeni e alla tolleranza agli stress abiotici e biotici. Essi rappresentano uno dei fattori chiave per una agricoltura più sostenibile, livelli di produzioni più elevati sia in termini qualitativi che quantitativi, maggiori garanzie di sicurezza alimentare.

La scelta delle colture modello non è casuale ma dettata da specifiche caratteristiche e dalle peculiarità delle due filiere. Entrambe, infatti, sono produzioni fondamentali per il mercato agricolo italiano, tuttavia, ancora enormemente influenzate dai cambiamenti climatici, sia per la resa che per il potenziale qualitativo, altamente sensibili agli agenti patogeni e alle variazioni di temperatura e molto esigenti in termini di consumo ed utilizzo delle risorse.

Le soluzioni innovative generate dal progetto per la produzione e la protezione delle piante, si tradurranno in un forte e significativo impatto sull'agricoltura italiana ed europea a livello economico, ambientale e sociale. La qualità e il valore delle misure proposte risiedono negli esiti interdisciplinari che potranno essere sfruttati in diversi settori e a vari livelli: dalla produzione e salute delle piante e semi, allo sviluppo di comunità microbiche sintetiche per promuovere la crescita della pianta e la resilienza a stress biotici e abiotici. Inoltre, la novità degli approcci proposti, farà avanzare la conoscenza del microbioma del suolo associato a colture di particolare interesse economico, contribuendo all'eccellenza scientifica e alla competitività italiana. Pertanto, i risultati del progetto non avranno solo un impatto positivo sulla crescita e sulla salute delle piante, ma indirettamente anche sulla salute umana, in un'ottica di *One Health*, per il suo legame con la catena alimentare.

Per informazioni sul progetto è possibile contattare la responsabile della comunicazione:

***Federica Tenaglia***, Dipartimento di Scienze Bio-Agroalimentari,  
Consiglio Nazionale delle Ricerche, **info.micro4life@cnr.it**.





## Libri.

### **La sicurezza alimentare fra crisi internazionali e nuovi paradigmi economici**

FRANCESCO ROSSI DAL POZZO, VITO RUBINO (a cura di), Collana *Diritto e scienza: ricerche su agricoltura, alimentazione e ambiente*, Bari, Cacucci, 2023, ISBN 979-12-5965-273-7, pagine: 261, broccura.

Il volume raccoglie gli atti del convegno tenutosi il 22 settembre 2022 presso l'Università degli Studi di Milano. I diversi saggi che lo compongono analizzano il problema della sicurezza alimentare (*food security*) alla luce delle recenti crisi internazionali (CoViD, conflitto in Ucraina, crisi climatica etc.) e sulla base dei nuovi modelli economici che si stanno profilando per effetto del sempre più frequente rischio di rottura delle catene globali di approvvigionamento delle *commodities* alimentari. L'approccio interdisciplinare consente di esaminare la problematica descritta sotto diversi punti di vista, offrendo al contempo una visione d'insieme e verticalmente approfondita delle questioni giuridiche connesse alla sicurezza alimentare nella nuova "era della scarsità" che sembrerebbe aver preso avvio dopo la pandemia.

In particolare, Dopo un'ampia e approfondita riflessione sulle ragioni della necessaria interdisciplinarietà nello studio di questo tema (Irene Canfora), l'opera si sviluppa toccando, nella prima parte, le questioni cruciali dell'approccio geopolitico globale adottato dalla Commissione europea in risposta alle molte crisi della contemporaneità e al paradigma discendente della globalizzazione (Daniele Bianchi), aspetto – quest'ultimo – trattato anche con riferimento al delicato rapporto fra la food security e il mercato (Pier Filippo Giuggioli). Con specifico riferimento all'agricoltura, il tema della sicurezza alimentare è declinato anzitutto nell'ottica della nuova PAC (Luigi Russo), della sua attuazione a livello nazionale con il PSN (Maria Pia Genesin) e del rapporto fra questi strumenti e il Green Deal europeo (Maura Mattalia).

Vengono, quindi, passati in rassegna una serie di temi più specifici, legati alle produzioni agro-alimentari e alla sicurezza nelle sue diverse ac-

cezioni: l'impiego delle nuove tecniche genomiche nel settore agroalimentare e la relativa disciplina giuridica (Francesco Rossi Dal Pozzo), i Novel Foods (Andrea Santini), l'acquacoltura nell'ambito della Politica Comune della Pesca (Cristiana Fioravanti), il metodo di produzione biologico di fronte alla crisi in Ucraina (Vito Rubino), il controllo degli investimenti esteri diretti nel settore agroalimentare (Nicola Lucifero).

L'opera si conclude, quindi, con una riflessione di carattere generale sull'Unione europea, la sicurezza alimentare e il senso di un sistema agroalimentare più sostenibile (Paolo Borghi), in cui viene sollecitato un ripensamento della PAC, quanto meno nell'ottica di una rivalutazione del disaccoppiamento e nella necessità di spingere ulteriormente l'innovazione andando oltre molti limiti normativi espressione di un eccesso di cautela del legislatore europeo che è oggi poco conciliabile con la crisi della sicurezza alimentare a livello globale.

n.d.

### **La tutela internazionale delle indicazioni geografiche dei prodotti alimentari**

A cura di NICOLA LUCIFERO, Padova, *Collana Diritto Alimentare – Food Law Series*, CEDAM, 2023, ISBN 8813384971, pagine 376, brossura.

Il volume raccoglie i contributi di diversi studiosi sul tema de “La tutela internazionale delle indicazioni geografiche dei prodotti agroalimentari”.

Un tema complesso che presenta una molteplicità di questioni sul piano giuridico che coinvolgono i negoziati in sede WTO e, in particolare modo, la valenza attuale dell'Accordo TRIPS, oltre alla disciplina sulla proprietà intellettuale in sede WIPO a cui si collega anche la più recente adesione dell'Unione europea all'Atto di Ginevra dell'Accordo di Lisbona che determina un sistema di protezione delle denominazioni di origine e delle indicazioni geografiche attraverso l'iscrizione nei registri internazionali tenuti presso la WIPO.

Uno scenario da qualche anno segnato dal passaggio dal multilateralismo al bilateralismo attraverso la definizione di accordi di libero scambio tra l'Unione europea e gli Stati terzi, alcuni dei quali già conclusi e altri in corso di definizione, che sembra aver aperto una nuova fase della politica commerciale europea sempre più protesa a creare aree protette del mercato a livello globale, di cui le produzioni di qualità non sembrano essere estranee.

Attraverso queste linee direttive che diversi Autori hanno posto al centro del loro studio il modello europeo sulle indicazioni geografiche per verificare attraverso quali strumenti si è cercato di perseguire il riconoscimento e la protezione dei segni geografici nel commercio internazionale.

n.d.

**Il sistema di allarme rapido per gli alimenti e i mangimi (RASFF). Comunicazione e collaborazione per la gestione del rischio.**

VALERIA PAGANIZZA, Milano, Wolters Kluwer, 2023, ISBN: 9788813383152, pagine: 228, broccura.

Con il recente libro *Il sistema di allarme rapido per gli alimenti e i mangimi (RASFF). Comunicazione e collaborazione per la gestione del rischio*, edito da Wolters Kluwer Italia, Valeria Paganizza offre al lettore il primo scritto monografico in materia di RASFF.

L'Autrice muove dall'evoluzione storica del sistema di allarme rapido dalle origini, sul finire degli anni Settanta sino ad oggi, per poi soffermarsi sulla trattazione delle modalità di funzionamento, dei suoi elementi costitutivi, dei soggetti che in esso operano nonché delle interazioni con altri reti presenti nell'Unione europea, in particolare l'IMSOC (sistema informatico per il trattamento delle informazioni per i controlli ufficiali).

Accurata analisi è dedicata ai tempi di notifica, alla qualificazione e gestione del rischio e ai profili di responsabilità che ne possono conseguire.

Più nel dettaglio, l'Autrice esamina le vicende legate agli scandali alimentari che hanno fatto comprendere quanto il mercato europeo consenta una celere diffusione dei beni alimentari su tutto il territorio nazionale, pertanto è vieppiù necessaria una risposta altrettanto capillare di tutti i Paesi coinvolti dall'eventuale rischio.

Se la soluzione più soddisfacente può giungere proprio dal sistema RASFF, permangono profili di criticità, tra i quali è rimarcato il conflitto tra completezza e celerità della trasmissione delle notifiche. Il soggetto notificante potrebbe trovarsi nella situazione di dover scegliere tra inviare una notifica contenente soltanto le prime informazioni disponibili circa il rischio alimentare oppure trasmettere la stessa solo dopo aver atteso tutti i dati necessari a completarla, consapevole in questa seconda ipotesi che il tempo di ulteriori indagini potrebbe portare ad un aumento (in termini di diffusione) dei rischi per la salute umana. D'altro canto una notifica parziale circa un rischio alimentare potrebbe produrre a cascata rilevanti effetti economici e distorsioni della concorrenza, mentre ritardare la notifica potrebbe esporre il soggetto notificante a profili di responsabilità.

Ciò valutato, il RASFF andrebbe considerato pienamente nella sua precipua funzione di sistema di comunicazione e non come strumento di gestione del rischio il quale va invece lasciato alle misure successivamente adottate per contenerlo alla luce di quanto evidenziato nelle notifiche.

Quanto proprio all'esame dei rischi alimentari, l'Autrice suggerisce la Commissione UE, nel suo ruolo di gestore e coordinatore della sicurezza alimentare, come soggetto in grado di adottare modelli univoci, garantendo contestualmente un sistema unitario per tutti i membri della rete di comunicazione ed un bilanciamento di interessi tra sicurezza dei consumatori e impatto sul mercato.

Nell'ultima parte del lavoro, Valeria Paganizza si occupa dei profili di responsabilità connessi al sistema RASFF. Analizza la responsabilità dell'operatore professionale, quella degli Stati membri del sistema di allarme, dell'*European Food Safety Authority* e la responsabilità della Commissione attraverso l'esame dei significativi casi giurisprudenziali *Malagutti-Vezinbet* e *Bowland*.

L'analisi condotta nel lavoro monografico con limpidezza e meto-

do rigoroso consente al lettore di ben comprendere che il RASFF agisca nella prassi come sistema in continua evoluzione. Questo rappresenta non soltanto uno strumento nodale, necessario per una condivisione rapida ed efficace delle minacce per la salute legate al commercio di alimenti, ma costituisce un obbligo per i membri del sistema che devono notificare, senza ritardi, la presenza di rischi alimentari.

Nell'interesse generale occorre, in conclusione, preservare la linearità del sistema RASFF europeo e continuare a muovere in una direzione di collaborazione e responsabilizzazione di tutti i membri della rete.

**Rossana Pennazio**

**Le clausole normative di mutuo riconoscimento nella prospettiva sovranazionale e in quella interna. Indagine su funzione e legittimità di una tecnica normativa problematica.**

VITO RUBINO, Collana di *Studi sull'Integrazione europea*, Bari, Cacucci, 2023, ISBN 9791259652423, pagine: 192, brossura.

Le “clausole normative di mutuo riconoscimento” sono speciali disposizioni contenute nelle norme tecniche nazionali di settore (specialmente – ma non esclusivamente – di quello agroalimentare) finalizzate a limitarne la portata obbligatoria ai soli cittadini o alle sole imprese residenti/stabilite sul territorio nazionale.

Il loro effetto, di conseguenza, è quello di escludere ogni possibile interferenza delle norme tecniche nazionali non armonizzate, in cui sono contenute, con le disposizioni sovranazionali sul commercio interstatale, a partire dalle norme contenute nel Trattato sul Funzionamento dell'Unione europea (TFUE) sul mercato interno.

Corollario pressoché inevitabile di una simile tecnica normativa è il rischio di produrre “discriminazioni alla rovescia”, ossia di gravare gli operatori economici e i cittadini dello Stato che le adotta di obblighi non operanti nei confronti dei competitors di altri Stati (europei ed extraeuropei).

Lo studio che qui si presenta analizza queste fattispecie nella duplice ottica della “funzione” (effettiva) della tecnica normativa in oggetto e della sua legittimità, tanto nella citata prospettiva sovranazionale che in quella costituzionale interna.

In particolare, dopo un’ampia premessa teorica e metodologica sul concetto di “sovranità” e di “autonomia normativa” degli Stati nel contesto della globalizzazione dei commerci e dell’integrazione europea contemporanea,, il volume analizza, nel capitolo II, le clausole di mutuo riconoscimento alla luce del diritto dell’Unione europea, e, segnatamente, della “dottrina delle situazioni puramente interne” (in cui queste disposizioni collocano la disciplina controversa) e delle c.d. “discriminazioni alla rovescia” secondo gli orientamenti storici e recenti della giurisprudenza della Corte di giustizia Ue.

La disamina consente di porre in evidenza l’approccio sostanzialmente “riduttivo” della Corte Ue nei confronti dello specifico problema esaminato, così come palesatosi ancor di recente in alcune sentenze sulla compatibilità di alcune norme francesi e spagnole in materia di etichettatura e pubblicità degli alimenti con le regole Ue sulla libera circolazione delle merci.

La trattazione prosegue, quindi, nel Cap. III, con i profili “interni” della tematica, esaminati alla luce della giurisprudenza costituzionale e amministrativa sui principi di eguaglianza e di libertà d’impresa nell’ordinamento italiano. Vengono, quindi, prese in considerazione alcune recentissime pronunce in materia di etichettatura di origine dei prodotti alimentari, onde porre in evidenza il mancato superamento delle clausole di mutuo riconoscimento in base alla storica giurisprudenza sulla pasta italiana di semola di grano duro.

Preso, quindi, atto della impossibilità, allo stato degli atti, di trovare una soluzione soddisfacente e “definitiva” al problema delle discriminazioni nascenti dall’utilizzo di questa tecnica normativa, l’A. conclude l’opera, nel cap. IV, con una sistematizzazione “per funzione” delle clausole di mutuo riconoscimento e con alcune considerazioni sulla loro legittimità e coerenza rispetto ai principi costituzionali di eguaglianza/libertà economica degli individui sanciti dalla Costituzione, dalla CEDU e dalla Carta dei diritti fondamentali dell’Unione europea. La riflessione viene sviluppata, in particolare, con riferimen-

to alla struttura sostanzialmente “federale” del mercato interno Ue e ai suoi risvolti inevitabili in termini di disomogeneità delle condizioni dei competitors economici alla luce del principio delle competenze concorrenti e del loro diverso esercizio da parte dei legislatori nazionali. L’A. invita, quindi, i Parlamenti e i Governi a fare un uso estremamente “parsimonioso” di questa tecnica anche laddove il suo impiego risultasse rientrate nei limiti di quanto giuridicamente ammissibile, e, in ogni caso, le Corti Supreme/Costituzionali nazionali e la Corte di giustizia Ue a sorvegliare attentamente il ricorso alle clausole di mutuo riconoscimento nell’attività legislativa, onde evitare abusi e distorsioni del delicato equilibrio fra autonomia normativa nazionale e libertà degli individui in un contesto economico sempre più aperto e “integrato” a livello sovranazionale.

**n.d.**





**Notizie sugli autori (nell'ordine di pubblicazione degli articoli).**

**Angelo Ferrari**, Dirigente Veterinario, Direttore Generale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle D'Aosta, [angelo.ferrari@izsto.it](mailto:angelo.ferrari@izsto.it);

**Lucia Decastelli**, Dirigente Veterinario, Centro di Referenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CreNaRiA), Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, [lucia.decastelli@izsto.it](mailto:lucia.decastelli@izsto.it);

**Cristiana Maurella**, Dirigente Veterinario, S.S. Rischi Alimentari ed Epidemiologia degli Alimenti (REA) - Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, [cristiana.maurella@izsto.it](mailto:cristiana.maurella@izsto.it);

**Manila Bianchi**, Dirigente Veterinario, Centro di Referenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CreNaRiA), Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, [manila.bianchi@izsto.it](mailto:manila.bianchi@izsto.it);

**Carla Ferraris**, Micologo e Ricercatore Sanitario, Centro di Referenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CreNaRiA), Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, [carla.ferraris@izsto.it](mailto:carla.ferraris@izsto.it);

**Sandra Fragassi**, Micologo e Tecnico di Laboratorio, Centro di Referenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CreNaRiA), Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, [sandra.fragassi@izsto.it](mailto:sandra.fragassi@izsto.it);

**Ugo Della Marta**, Dirigente Veterinario, Direttore Generale della Direzione per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione (DGISAN), Ministero della Salute, [segreteriaadgsan@sanita.it](mailto:segreteriaadgsan@sanita.it);

**Pietro Noè**, Dirigente Veterinario, Direttore Ufficio 2, Direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione (DGISAN), Ministero della Salute, [p.noe@sanita.it](mailto:p.noe@sanita.it);

**Domenico Monteleone**, Micologo e Dirigente delle Professionalità Sanita-

rie Farmacista, Ufficio 2, Direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione (DGISAN), Ministero della Salute, d.monteleone@sanita.it;

**Angela Costa**, Micologo, Funzionario Settore Prevenzione, Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare, Direzione Sanità e Welfare, Regione Piemonte, angela.costa@regione.piemonte.it;

**Nicola Sitta**, Micologo e Dottore in Scienze Naturali, Docente presso corsi di formazione per il Conseguimento dell'Attestato di Micologo ai sensi del D.M. 686/96, Perito CCIAA e Libero Professionista, nicolasitta@libero.it;

**Rossana Pennazio**, Ricercatrice-A in diritto agrario, Università del Piemonte Orientale, rossana.pennazio@uniupo.it;

**Enrico Ferrero**, Professore ordinario di Oceanografia e Fisica dell'Atmosfera, enrico.ferrero@uniupo.it;

**Massimo Renato Micheli**, già dirigente veterinario, AUSL di Modena; mek.micheli@libero.it;

**Alfonso Rosamilia**, dirigente veterinario IZSLER; alfonso.rosamilia@izsler.it;

**Carlo Brera**, Consulente di sicurezza alimentare, Roma, carlo.brera@gmail.com;

**Giulia D'Addario**, Clinical Research Centre, Hospital Fatebenefratelli, Isola Tiberina-Gemelli Isola, Roma, Study Coordinator, daddariogg@gmail.com;

**Valentina Bertazzoni**, Regulatory affairs Specialist, KENVUE, Pomezia (RM), bertazzonivale@gmail.com;

**Barbara De Santis**, Primo ricercatore, Istituto Superiore di Sanità, Roma, barbara.desantis@iss.it;

**Saverio Biscaldi**, avvocato del foro di Alessandria, studio legale FMS Associati; biscaldi@fmsassociati.it;

**Vito Rubino**, Professore Associato di diritto dell'Unione europea, Università del Piemonte Orientale, [vito.rubino@uniupo.it](mailto:vito.rubino@uniupo.it);

**Giovanni Stangoni**, esperto di legislazione alimentare, co-amministratore del gruppo FB CAFLA – Corso di Alta Formazione in Legislazione Alimentare, [jonstan@libero.it](mailto:jonstan@libero.it).

Finito di stampare nel mese di settembre 2023  
presso la *Grafica Elettronica* - Napoli

# ALIMENTA

Rivista di Diritto e Scienze dell'Agricoltura, alimentazione e ambiente. Trimestrale.

Fondata nel 1993 da Antonio Neri. A cura del CeDiSA, Centro Studi sul Diritto e le Scienze dell'Agricoltura, alimentazione e ambiente.

**Direttore responsabile:** Avv. Prof. Vito Rubino.

**Condirettori:** Avv. Prof. Fausto Capelli, Avv. Prof. Paolo Borghi.

**Comitato scientifico** (per aree scientifico-disciplinari, in ordine alfabetico, per cognome):

**Area 03 (CHIM):** Prof. Maurizio Aceto, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Stefano Alcaro, *Università Magna Grecia Catanzaro*; Prof. Marco Arlorio, *Università del Piemonte Orientale*; **Area 05 (BIO):** Prof. Francesca Boccafoschi, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Maria Cavaletto, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Guido Lingua, *Università del Piemonte Orientale*; **AREA 06 (AGR-VET):** Prof. Luigi Bonizzi, *Università di Milano*; Prof. Carlo D'Ascenzi, *Università di Pisa*; Prof. Auxilia Grassi, *Università di Torino*; Prof. Alfonso Zecconi, *Università di Milano*; **AREA 12 (JUS):** Prof. Davide Achille, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Amedeo Arena, *Università di Napoli Federico II*; Prof. Oreste Calliano, *Università di Torino*; Prof. Irene Canfora, *Università di Bari*; Prof. Roberto Cavallo Perin, *Università di Torino*; Prof. Massimo Cavino, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. José Manuel Cortés Martín, *Universidad Pablo de Olavide, (Sevilla, SP)*; Prof. Alessandra Di Lauro, *Università di Pisa*; Prof. Cristiana Fioravanti, *Università di Ferrara*; Prof. Bianca Gardella Tedeschi, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Maria Pia Genesin, *Università di Torino*; Prof. Monika Haczowska, *Politechnika Opolska (Opole, PL)*; Prof. Elena Fregonara, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Maria Antonietta Ligios, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Roberta Lombardi, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Nicola Lucifero, *Università di Firenze*; Prof. Maura Mattalia, *Università di Torino*; Prof. Carola Ricci, *Università di Pavia*; Prof. Ilaria Riva, *Università di Torino*; Prof. Francesco Rossi Dal Pozzo, *Università di Milano*; Prof. Luigi Russo, *Università di Ferrara*; Prof. Roberto Saija, *Università Mediterranea Reggio Calabria*; Prof. Andrea Santini, *Università Cattolica del S. Cuore*; Prof. Eleonora Sirsi, *Università di Pisa*; Prof. Bernd Van Der Meulen, *IFRO - University of Copenhagen (Copenhagen, DK)*; Prof. Fabrizio Vismara, *Università dell'Insubria*; **AREA 13 (SECS-P):** Prof. Carmen Aina, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Eliana Baici, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Vincenzo Capizzi, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Lorenzo Gelmini, *Università del Piemonte Orientale*; Prof. Paola Vola, *Università del Piemonte Orientale*.

**Redazione:** presso Università del Piemonte Orientale, Campus E. Perrone, Uff. T-25, Via Ettore Perrone 18, 28100 Novara. All'indirizzo sopra riportato potranno essere inviate le riviste in scambio e i volumi da recensire. [cedisa@uniupo.it](mailto:cedisa@uniupo.it)

La rivista **ALIMENTA** è stata fondata nel 1993 da Antonio Neri ed è stata pubblicata fino al 2018. Nel 2021 le Università del Piemonte Orientale, Torino, Milano Statale, Ferrara, Firenze e Pisa hanno dato vita al *Centro Studi sul Diritto e le Scienze dell'Agricoltura, alimentazione e ambiente* (CeDiSA – [www.cedisa.info](http://www.cedisa.info)) nell'intento – fra le altre cose – di riprenderne le pubblicazioni, considerato che la rivista è sempre stata considerata da tutti un prezioso strumento di promozione del dialogo interdisciplinare e intersettoriale fra le scienze che si occupano di tutte le produzioni agroalimentari. Nel 2023 l'ANVUR ha riconosciuto la scientificità di ALIMENTA per l'area 12.

Gli articoli e le note a commento contenuti nelle parti I e II sono sottoposti a referaggio cieco da parte di referee facenti parte dell'apposito comitato. I direttori si riservano di autorizzare la pubblicazione senza referaggio di articoli o note di Autori di chiara fama.

Gli articoli, le note a sentenza e gli altri contributi che gli autori intendessero sottoporre a valutazione per la pubblicazione devono essere originali, in formato Word editabile, con carattere Times New Roman 12, e devono seguire i criteri editoriali della rivista. Il file deve essere inviato via mail all'indirizzo: [cedisa@uniupo.it](mailto:cedisa@uniupo.it), corredato di un abstract in Italiano e uno in Inglese di max 500 parole ciascuno, nonché 10 parole chiave che descrivano il contenuto del contributo.

L'autore si impegna a non inviare il contributo in oggetto ad altre riviste fino ad esito del referaggio. L'invio del contributo implica rinuncia ad ogni compenso per i diritti d'autore, che non saranno riconosciuti.

I criteri di editing e il codice etico della Rivista sono disponibili on line all'indirizzo [www.rivistalimenta.com](http://www.rivistalimenta.com)



Il CeDiSA, Centro Studi sul Diritto e le Scienze dell'Agricoltura, alimentazione e ambiente, nasce dall'aggregazione di accademici, professionisti, imprese ed enti pubblici che operano nel settore agricolo, alimentare e ambientale.

Si propone di costituire un forum di discussione aperto, libero, inclusivo e scientifico per esplorare i temi di maggiore interesse e attualità negli ambiti richiamati.

Nasce dall'iniziativa di 5 atenei italiani, decisi a creare uno strumento di dialogo costante fra le scienze e il diritto dell'agricoltura, alimentazione, ambiente:

- Università del Piemonte Orientale (capofila); - Università di Torino; - Università di Milano Statale; - Università di Ferrara; - Università di Firenze; - Università di Pisa.

Assieme agli accademici il Centro riunisce i professionisti del settore alimentare: avvocati, consulenti d'impresa, biologi, medici, farmacisti, chimici. Del Centro Studi fanno parte anche imprese alimentari ed enti pubblici.

Per visionare i contenuti delle attività del Centro, ricevere la nostra newsletter mensile o aderire al CeDiSA è possibile visitare il nostro sito web all'indirizzo [www.cedisa.info](http://www.cedisa.info).