



Ministero della Salute

EX DIREZIONE GENERALE PER L'IGIENE E LA SICUREZZA DEGLI
ALIMENTI E LA NUTRIZIONE

UFFICIO 6 Igiene delle tecnologie alimentari

**Informativa sui monitoraggi di contaminanti agricoli, delle tossine vegetali naturali e di
alimenti non regolamentati oggetto di campionamento nell'anno 2022.**

Piano nazionale di monitoraggio di contaminanti agricoli e tossine vegetali naturali e/o di alimenti
non inclusi nel regolamento (CE) n. 1881/2006. Anno 2022

INDICE

1. **Piano nazionale di monitoraggio dei contaminanti agricoli e delle tossine vegetali. Anno 2022**
2. **Monitoraggi e regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio**
3. **Elaborazione dei dati relativi ai contaminanti agricoli, alle tossine vegetali naturali e/o ad alimenti non regolamentati oggetto di campionamento nell'anno 2022**
4. **Conclusioni**

1. **Piano nazionale di monitoraggio di contaminanti agricoli e tossine vegetali. Anno 2022**

Il piano nazionale di monitoraggio ([Piani nazionali sui contaminanti e tossine vegetali naturali di natura chimica negli alimenti e Relazioni \(salute.gov.it\)](#)) è volto alla sorveglianza dei contaminanti agricoli e delle tossine vegetali naturali oppure di alimenti non inclusi nel regolamento (CE) n. 1881/2006 abrogato dal regolamento UE 2023/915 dal 25 maggio 2023. I contaminanti e le tossine vegetali, oggetto del piano nazionale, sono compresi nelle specifiche raccomandazioni della Commissione europea oppure in discussione, presso il gruppo di lavoro sui contaminanti agricoli della Commissione europea, a scopo di regolamentazione, oppure selezionati sulla base di valutazioni condotte a livello nazionale.

Alla fine dell'anno 2021 e nel corso dell'anno 2022 sono entrati in vigore diversi regolamenti che hanno definito limiti massimi, in alcuni alimenti, per gli alcaloidi pirrolizidinici (dal 1° luglio 2022), per gli alcaloidi oppiacei (dal 1° luglio 2022), per gli alcaloidi tropanici (da settembre 2021), per gli alcaloidi della *Claviceps spp* (dal 1° gennaio 2022). Pertanto il piano nazionale ha previsto, per tali tossine vegetali (alcaloidi pirrolizidinici, alcaloidi oppiacei, alcaloidi tropanici) e per gli alcaloidi *Claviceps spp* (micotossine), monitoraggi per l'anno 2022 indicando, altresì, di includerli fra i controlli ufficiali, per la verifica di conformità ai limiti massimi, nel caso fossero disponibili prove accreditate alla data di applicazione degli specifici regolamenti.

La raccolta di dati, sui livelli di presenza di contaminanti e tossine vegetali in alimenti non regolamentati, consente di valutare i rischi di esposizione della popolazione italiana, di definire la prevalenza di specifici pericoli e di assolvere ai debiti informativi nei confronti dell'Unione Europea ai sensi dell'articolo 33 del regolamento (CE) n. 178/2002 e dell'articolo 9 del regolamento (CE) n. 1881/2006.

Il piano prevede che i dati sui campionamenti e analitici siano inseriti dai laboratori ufficiali nel sistema informatico NSIS RaDISAN ("sistema") del Ministero della salute e che siano trasmessi all'EFSA (Autorità europea per la sicurezza alimentare). Tali dati rappresentano una fonte di informazione per la valutazione sui rischi di esposizione di EFSA e per la successiva regolamentazione da parte della Commissione UE.

Il piano ha previsto, per l'anno 2022, il prelievo di 789 campioni distribuiti sul territorio nazionale, il controllo di tre contaminanti agricoli (citrinina, ocratossina A, nitrati) e di una tossina vegetale (acido cianidrico) in alimenti non regolamentati e di sette gruppi di tossine vegetali/micotossine non regolamentati (alcaloidi

pirrolizidinici, alcaloidi del tropano in alimenti non regolamentati, alcaloidi dell'oppio, metaboliti e forma modificata del deossinivalenolo, tossine *Alternaria spp*, tossine T-2/HT-2, alcaloidi della *Claviceps spp*).

Nella **TABELLA 1**, di seguito, si elenca, per contaminante agricolo o tossina vegetale, il numero di campioni i cui dati, sul campionamento e analisi, risultano inseriti nel sistema NSIS RaDISAN.

TABELLA 1: Numero di campioni per contaminante agricolo o per tossina vegetale nel sistema RaDISAN

Contaminanti agricoli e tossine vegetali	N. campioni i cui dati sono presenti nel sistema NSIS RaDISAN (Anno 2022)
Nitrati	210
Nitriti	4
Ocratossina A	132
Somma tossine T-2/HT-2	54
Tossine <i>Alternaria spp</i>	39
Alcaloidi della <i>Claviceps spp</i>	29
Metaboliti del deossinivalenolo: 3-acetil-deossinivalenolo, 15-acetil-deossinivalenolo Forma modificata del deossinivalenolo: deossinivalenolo-3-glucoside	137
Deossinivalenolo, metaboliti e forma modificata	139
Aflatossine	5
Citrinina	15
Nivalenolo	35
Alcaloidi del tropano (atropina, scopolamina)	72
Alcaloidi pirrolizidinici	40
Cannabinoidi	1
Acido cianidrico/cianuri	8
Alcaloidi dell'oppio (morfina, codeina)	4

Legenda: *Alcaloidi Claviceps spp*: ergometrina, ergosina, ergocornina, ergotamina, ergocristina, ergometrinina, ergosinina, ergocorninina, ergotaminina, ergocristinina, ergocriptina(somma epimeri α e β), ergocriptinina(somma epimeri α e β); *Alcaloidi pirrolizidinici*: intermedina/licopsamina, intermedina N-ossido/licopsamina N-ossido, senecionina/senecivernina, senecionina N-ossido/senecivernina N-ossido, senecifillina, senecifillina N-ossido, retrorsina, retrorsina N-ossido, echimidina, echimidina N-ossido, lasiocarpina, lasiocarpina N-ossido, senchirchina, europina, europina N-ossido, eliotrina, eliotrina N-ossido, indicina, echinatina, rinderina integerrimina, integerrimina N-ossido, eliosupina, eliosupina N-ossido, spartioidina, spartioidina N-ossido, usaramina, usaramina N-ossido; *Tossine Alternaria spp*: alternariolo, alternariolmonometiletere, acido tenuazonico; *Cannabinoidi*: cannabinolo, cannabidiolo, Δ^9 -tetraidrocannabinolo, Δ^8 -tetraidrocannabinolo, acido tetraidrocannabinolico, Δ^9 -tetraidrocannabivarina.

2. Monitoraggi e regolamento (UE) 2017/625 (regolamento sui controlli ufficiali)

L'attività di monitoraggio, nell'ambito del regolamento sui controlli ufficiali, rappresenta un'altra attività ufficiale (cfr Comunicazione della Commissione relativa all'attuazione del regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio (2022/C 467/02)) in quanto non volta alla verifica della conformità alle norme di cui all'articolo 1, comma 2 del medesimo regolamento. Pertanto, alcune disposizioni valevoli per i controlli ufficiali non lo sono per le altre attività ufficiali. L'articolo 1, comma 5 del regolamento succitato specifica le disposizioni applicabili anche alle altre attività ufficiali.

Si evidenzia, nello specifico, che l'articolo 40, comma 1 lettera b), definisce deroghe per l'obbligo di accreditamento dei laboratori che eseguono analisi nel contesto di altre attività ufficiali; se del caso, i risultati analitici dovranno essere confermati da laboratori ufficiali accreditati (articolo 40, comma 2); inoltre l'articolo 35 del regolamento, non prevede la controperizia per le altre attività ufficiali.

I laboratori ufficiali sono, altresì, obbligati ad informare l'Autorità competente nel caso di rischi (articolo 38) nel contesto delle altre attività ufficiali.

3. Elaborazione dei dati relativi ai contaminanti agricoli, alle tossine vegetali naturali e/o ad alimenti non regolamentati

Di seguito, per ciascuna combinazione "alimento e contaminante agricolo o tossina vegetale", si forniscono dettagli relativi al numero di campioni e alle concentrazioni, di contaminante o tossina vegetale, riscontrate. I valori di LOQ (limite di quantificazione) del metodo di analisi sono riportati solo per gli analiti con concentrazioni inferiori a tali valori.

3A. NITRATI/NITRITI

La programmazione nazionale ha previsto campionamenti per i seguenti alimenti non regolamentati: biette, cavoli, cavoli verza, radicchio, broccoli, scarola, cime di rapa.

Nella **TABELLA 3A** si riportano i valori delle concentrazioni o dei relativi intervalli negli alimenti oggetto di campionamento (ortaggi, cereali e trasformati, formule per l'infanzia) i cui dati, sul campionamento e analisi, risultano inseriti nel sistema.

TABELLA 3A: Concentrazioni di nitrati in alimenti non regolamentati (Anno 2022)

Alimento	Concentrazioni (mg/kg)
Biette (27 campioni)	233-5280; <LOQ (25; 146; 200): 5 campioni
Broccoli (22 campioni)	132-1966; <LOQ (2-200): 6 campioni
Cavoli (31 campioni)	45,5-2436; <LOQ (3,65; 50; 146): 9 campioni
Scarola (9 campioni)	250-1210
Radicchio (18 campioni)	153-2411; <LOQ (146):1 campione
Insalata mista (3 campioni)	470-902
Cime di rapa (5 campioni)	62-484; <LOQ (146):1 campione

Cicoria (2 campioni)	207; 246
Mele	208
Melanzane (9 campioni)	46-469; <LOQ (146):1 campione
Carote (5 campioni)	67-99
Zucchine (9 campioni)	278-559; <LOQ (146):1 campione
Cetrioli	125
Zucche (2 campioni)	340;436
Farina di riso	<LOQ (20)
Pomodori (8 campioni)	31-2105
Legumi freschi (6 campioni)	114-330
Orzo perlato	34
Patate (2 campioni)	113; 118
Alimenti per l'infanzia, di cui un latte in polvere (4 campioni)	42-64
Cipolle	204
Erbe aromatiche	<LOQ (146):1 campione
Piselli	<LOQ (146):1 campione
Funghi	<LOQ (146):1 campione

3B. OCRATOSSINA A

Nella **TABELLA 3B** si riportano i valori delle concentrazioni riscontrate negli alimenti non regolamentati oggetto di campionamento.

TABELLA 3B: Concentrazioni di ocratossina A in alimenti non regolamentati (Anno 2022)

Alimenti	Concentrazioni (µg/kg)
Prodotti di origine suina (67 campioni): salumi, frattaglie	< LOQ (0,15- 3) Salami: 9,4; 391,9
Birra (20 campioni)	< LOQ (0,05-1) 0,14; 0,16
Formaggi (17 campioni), anche da latte ovino, grattugiati e non	< LOQ (0,25; 1) 3,82; 3,9
Cacao, cioccolato (8 campioni)	< LOQ (1; 1,2)
Fichi secchi (12 campioni)	< LOQ (0,5- 5) 0,75
Caramella alla liquirizia (1 campione)	2,1

3C. TOSSINE T-2/HT-2

La raccomandazione 2013/165/CE della Commissione prevede il monitoraggio delle tossine T-2/HT-2 nei cereali non trasformati, nei prodotti a base di cereali destinati al consumo umano (crusche e cereali (inclusi fiocchi) da colazione a base di avena e non, prodotti di macinazione dei cereali, prodotti di panetteria/biscotteria/pasticceria, pasta alimentare, alimenti a base di cereali per lattanti e bambini della prima infanzia) e riporta, altresì, i livelli indicativi superati i quali le Autorità competenti devono condurre le indagini al fine di comprendere l'origine della contaminazione per prevenirla.

La programmazione nazionale ha previsto campionamenti per prodotti a base di avena (pane, biscotti, prodotti per l'infanzia) e di cereali (integrali e non).

Nella **TABELLA 3C** si riportano gli alimenti oggetto di campionamento e i valori delle concentrazioni riscontrate espresse come somme *LB-Lower Bound*.

TABELLA 3C: Concentrazioni per la somma delle tossine T-2/HT-2 negli alimenti (Anno 2022)

Alimenti	Concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Cereali, in grani (14 campioni): riso, orzo (anche perlato), avena, mais, miscugli di cereali, farro	>LOQ (2 campioni): 7,9 (orzo perlato); 89,18 (orzo) <LOQ (HT-2): 5-75 <LOQ (T-2): 2-75
Cereali da colazione (9 campioni), anche a base di avena	<LOQ (HT-2; T-2):4-25
Pasta (2 campioni)	<LOQ (T-2, HT-2): 5
Farina (7 campioni): mais, grano, riso, avena	<LOQ (T-2): 5-25 <LOQ (HT-2): 5-25 17,2 (farina di mais)
Biscotti per lattanti e bambini della prima infanzia (1 campione)	<LOQ (T-2, HT-2): 5
Pr. da forno (17 campioni): crackers, fette biscottate, altri)/pasticceria/biscotteria (anche a base d'avena)	>LOQ (1 campione):5,56 (biscotti integrali all'avena) <LOQ (HT-2): 2-10 <LOQ (T-2): 2-5

3D. TOSSINE *ALTERNARIA spp*

La programmazione nazionale ha previsto il campionamento dei seguenti alimenti: semi e olio di girasole, conserve di pomodoro, salse/condimenti a base di pomodoro (*ketchup*), frutta secca/a guscio, fichi secchi, alimenti a base di cereali per l'infanzia, paprika.

La raccomandazione (UE) 2022/553 della Commissione ha definito livelli indicativi per l'alternariolo (AOH), per l'alternariolmonometilere (AME), per l'acido tenuazonico (TEA) per alcuni alimenti/categorie alimentari: semi di sesamo, semi/olio di girasole, frutta a guscio, fichi secchi, alimenti a base di cereali per lattanti e bambini della prima infanzia, trasformati dei pomodori. Il superamento di tali livelli implica la conduzione di indagini al fine di evidenziare la causa della contaminazione e approfondire, con il supporto degli operatori del settore alimentare, gli effetti delle lavorazioni sui livelli di contaminazione.

Nel sistema, oltre alle succitate tossine, risultano presenti dati per l'altenuene (ALT), la tentossina (TEN) e l'altertossina. In due campioni di pomodoro (non trasformato) si sono ricercate le tre tossine *Alternaria spp*, di cui alla raccomandazione, con risultati inferiori ai valori del limite di quantificazione del metodo di analisi. Nella **TABELLA 3D** si riportano i valori dei limiti di quantificazione del metodo di analisi per i campioni non quantizzati e le concentrazioni, laddove determinate.

TABELLA 3D: Concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{kg}$) di alcune tossine *Alternaria spp* negli alimenti (Anno 2022)

Tossine <i>Alternaria spp</i>					
Alimenti	AOH	AME	TEA	ALT	TEN
Frutta a guscio (3 campioni): mandorle sgusciate, noci con guscio	<LOQ (1,5)	<LOQ (1,5)	<LOQ (75)	<LOQ (1,5)	<LOQ (1,5)
Fichi secchi (2 campioni)	<LOQ(1,5)	<LOQ(1,5)	226;2270	<LOQ (1,5)	<LOQ(1,5)
Alimenti a base di cereali per lattanti e bambini della prima infanzia (4 campioni)	2 <LOQ (1,5;5)	LOQ (1; 1,5)	<LOQ(10;75)	<LOQ (1,5)	<LOQ (1,5)
Olio di girasole (2 campioni)	<LOQ (5)	<LOQ (1)	-----	-----	-----
*Semi di girasole (8 campioni)	<LOQ (1;1,5)	2,1 <LOQ(1;1,5)	14-1342 <LOQ (75)	<LOQ (1,5)	27 <LOQ (1,5)
Trasformati di pomodori e altri derivati (17 campioni): conserve di pomodori, interi o a pezzi, salse, ketchup, sughi	1,6-15,4 <LOQ (1-5)	3;4 <LOQ (1; 1,5)	13-387 <LOQ (10;75)	< LOQ (1,5)	< LOQ (1,5)

Commenti: (*) per due campioni è stata ricercata l'altertossina con una concentrazione inferiore al valore di LOQ (1 $\mu\text{g}/\text{kg}$) del metodo di analisi.

3E. ALCALOIDI DELLA *CLAVICEPS SPP*

La programmazione nazionale ha previsto il campionamento dei seguenti alimenti: prodotti a base di avena, segale, farro, orzo, grano; alimenti a base di cereali per lattanti e bambini della prima infanzia; cereali per la prima colazione a base di segale o avena.

Il regolamento (UE) 2021/1399, di modifica del regolamento CE 1881/2006, che ha definito i limiti massimi per tali alcaloidi, si applica dal 1° gennaio 2022.

Nella **TABELLA 3E** si sintetizzano le risultanze analitiche dei dati riportando le concentrazioni, oppure i valori dei limiti di quantificazione per gli alcaloidi non quantizzati.

TABELLA 3E: Concentrazioni degli alcaloidi della *Claviceps spp** negli alimenti (Anno 2022)

Alimenti	Concentrazioni ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
Cereali da colazione, anche a base di avena (15 campioni)	17,2(cereali da colazione a base di avena) < LOQ:0,5-2
Alimenti a base di cereali per lattanti e bambini della prima infanzia (6 campioni)	< LOQ:0,5; 2
Farro in grani (1 campione)	< LOQ:2
Prodotti da forno, anche a base di segale, farro (4 campioni)	38,8 (fette biscottate) < LOQ:2
Farine (3 campioni): segale, grano, mais e tapioca	11 (farina di segale) < LOQ:2

*Regolamento (UE) 2021/1399: ergocornina/ergocorninina; ergocristina/ergocristinina; ergocriptina/ergocriptinina (forma α - e β -); ergometrina/ergometrinina; ergosina/ergosinina; ergotamina/ergotaminina

3F. METABOLITI E FORMA MODIFICATA DEL DEOSSINIVALENOLO

La programmazione nazionale ha previsto, sia per il deossinivalenolo regolamentato che per i relativi metaboliti (3-acetil-DON, 15-acetil-DON) e per la forma modificata (DON-3-glucoside) non regolamentati, il campionamento dei seguenti alimenti: pane, pizza al dettaglio, focaccia, piadina, biscotti, cereali per la prima colazione, farina di mais per polenta, bramata e fioretto, semola, cous cous, pasta secca di grano duro. Il risultato analitico del deossinivalenolo, laddove presente, rappresenta il maggior contributo al valore di deossinivalenolo totale (somma risultati analitici per il deossinivalenolo, i metaboliti e la forma modificata). Nella **TABELLA 3F**, di seguito, si sintetizzano le risultanze analitiche.

TABELLA 3F: Concentrazioni dei metaboliti e della forma modificata del deossinivalenolo negli alimenti (Anno 2022)

Alimenti	Concentrazioni (µg/kg)
Cereali in grani (6 campioni): 4 farro, 1 frumento, 1 avena	3-acetil-DON, 15-acetil-DON, DON-3-glucoside <LOQ (20)
Prodotti di macinazione dei cereali (11 campioni): mais, avena, riso, frumento e semola/semolino	76 (semola di grano, DON-3-glucoside) 3-acetil-DON <LOQ (10; 20) 15-acetil-DON<LOQ (10; 20) DON-3-glucoside<LOQ (20; 25)
Pasta, secca (36 campioni)	30,8; 31 (DON-3-glucoside) 3-acetil-DON <LOQ (10; 20) 15-acetil-DON<LOQ (10; 20) DON-3-glucoside<LOQ (20; 25)
Cereali da colazione (7 campioni)	DON-3-glucoside: 29; 54 15-acetil-DON: 24; 47,5 3-acetil-DON <LOQ (10; 20) 15-acetil-DON <LOQ (10; 20) DON-3-glucoside<LOQ (20;25)
Cous cous (8 campioni)	3-acetil-DON, 15-acetil-DON, DON-3-glucoside <LOQ (20)
Alimenti per lattanti e bambini per la prima infanzia (9 campioni)	3-acetil-DON, 15-acetil-DON, DON-3-glucoside <LOQ (20)

3G. CITRININA

La programmazione nazionale prevede 20 campioni di prodotti a base di cereali. Nessuno dei 15 alimenti oggetto di campionamento (prodotti da forno, cereali per la colazione, integratori alimentari, alimenti per l'infanzia) ha evidenziato valori analitici superiori a quelli del limite di quantificazione del metodo di analisi.

3H. AFLATOSSINE

La ricerca di aflatossine non è oggetto della programmazione nazionale.

Sono state oggetto di campionamento caramelle contenenti liquirizia (5 campioni) e i valori analitici, per nessuna aflatossina (AFB1, AFB2, AFG1, AFG2), sono risultati superiori a quelli del limite di quantificazione del metodo di analisi. Risultano essere stati oggetto di campionamento, per la ricerca di aflatossina M1, due campioni di siero di latte i cui risultati analitici sono, rispettivamente, inferiori al limite di quantificazione (0,01 µg/kg) e pari a 0,154 µg/kg.

3I. NIVALENOLO

La ricerca del nivalenolo non è oggetto della programmazione nazionale. Tutti i risultati analitici per i 35 campioni (cereali in grani, farine di cereali, pane e simili, pasta) sono risultati inferiori al valore di LOQ (25 µg/kg) del metodo di analisi.

3L. ALCALOIDI DEL TROPANO

Il regolamento (UE) 2021/1408, in applicazione dal 1° settembre 2022, ha introdotto limiti massimi per gli alcaloidi del tropano per alcuni cereali in grani, per i relativi prodotti di macinazione, per i tè e per altre erbe per infusi. La programmazione nazionale ha previsto campioni per i seguenti alimenti: tè ed altre erbe per infusi, cereali e derivati.

Nella **TABELLA 3L** si riportano i valori di LOQ (limite di quantificazione) riferiti al singolo alcaloide.

TABELLA 3L: Concentrazioni degli alcaloidi del tropano (atropina, scopolamina) negli alimenti (Anno 2022)

Alimenti	Concentrazioni (µg/kg)
Cereali, in grani: frumento, orzo, grano saraceno, altri (6 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ (0,3-1)
Farine di cereali: frumento, riso, altri (5 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ (0,3;1)
Pr. da forno (7 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ (0,3;1)
Pasta, anche con farina di grano saraceno (2 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ (0,3)
Erbe per infusi: tè, camomilla, a base di anice, di finocchio, altre (9 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ (0,3; 3; 5)
Miele (23 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ: 0,3; 3
Cereali da colazione (3 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ: 0,3
Polline d'api (8 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ: 0,3;1; 3
Spezie: cannella, pepe, altre (5 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ: 3
Alimenti per l'infanzia a base di cereali e a base di latte (2 campioni)	Atropina, scopolamina < LOQ: 0,3

3M. ALCALOIDI PIRROLIZIDINICI

La programmazione nazionale ha previsto i campionamenti dei seguenti alimenti: foglie di borragine fresche, tè (*Camellia sinensis*), erbe per infusi (es rooibos, camomilla), integratori a base di ingredienti vegetali e di polline, erbe essiccate (es origano, maggiorana, borragine, rosmarino).

Nella **TABELLA 3M** si sintetizzano i risultati analitici, per alimento, riportando le somme o il valore del limite di quantificazione del metodo di analisi (LOQ) laddove nessun alcaloide risulta quantizzato.

TABELLA 3M: Concentrazioni degli alcaloidi pirrolizidinici negli alimenti (Anno 2022)

Alimento	Concentrazioni (µg/kg)
Erbe per infusi	
Tè (4 campioni)	81; 127; 185, <LOQ (5)
Tè, bevanda (1 campione)	<LOQ (0,1)
Camomilla (1 campione)	242
Foglie di borragine fresca	
1 campione	5849
Erbe	
Origano	393 <LOQ (50)
Miscela di spezie	
(1 campione)	397
Spezie	
Cannella Altre	<LOQ (5) <LOQ (1;5(echimidina))
Polline d'api	
9 campioni	43;134;148 <LOQ (1;5)
Integratori alimentari	
(2 campioni)	<LOQ (5); <LOQ (50)
Altri alimenti	
Cereali da colazione (2 campioni) Grissini (1 campione), fette biscottate (1 campione) Farina di grano (2 campioni)	<LOQ (1; 5(echimidina)); <LOQ (5) <LOQ (5); <LOQ (1) <LOQ (1; 5(echimidina))
Miele	
11 campioni	1 <LOQ (1)

3N. ACIDO CIANIDRICO

La programmazione nazionale prevede 20 campioni per la ricerca di acido cianidrico nelle mandorle. I dati presenti nel sistema si riferiscono a soli 8 campioni (mandorle, semi di albicocche, anacardi). Per gran parte dei campioni i risultati sono al di sotto dei valori di LOQ del metodo di analisi eccetto che per un campione di semi di albicocca non destinati al consumatore finale (2493 mg/kg) e due campioni di mandorle (2,8 mg/kg; 783 mg/kg).

3P. ALCALOIDI DELL'OPPIO

La programmazione nazionale prevede 15 campioni per la ricerca di alcaloidi dell'oppio nei semi di papavero e nei prodotti di panetteria contenenti semi e derivati.

Nella **TABELLA 3P** sono riportati dati per alcuni semi oggetto di campionamento.

TABELLA 3P: Concentrazioni di alcaloidi dell'oppio negli alimenti	
Alimento	Concentrazioni LB (mg/kg)
Semi di papavero (4 campioni)	6; 7; <LOQ (5)

4. Conclusioni

Nell'anno 2022 risultano presenti nel sistema dati sul campionamento e analisi per un totale di 668 campioni. Sulla base di tali dati emerge che tutti i contaminanti, le tossine vegetali e gli alimenti oggetto della programmazione nazionale sono coperti dalla rete dei laboratori ufficiali eccetto la combinazione "paprika/tossine *Alternaria* spp".

Sono risultati evidenti, inoltre, risultati analitici che richiedono attenzione da parte delle Autorità competenti e degli operatori del settore alimentare, per le seguenti combinazioni "micotossine o tossine vegetali e alimenti":

- alcaloidi pirrolizidinici (erbe per infusi, erbe aromatiche, borragine fresca, polline),
- tossine T-2/HT-2 (orzo, farina di mais, prodotti da forno),
- tossine *Alternaria* spp (fichi secchi, semi di girasole, trasformati di pomodoro),
- alcaloidi *Claviceps* spp (farina di segale, cereali da colazione e fette biscottate derivati dalla segale),
- nitrati/ortaggi.