



## Monitoraggio per il controllo dei residui dei pesticidi

Il Reg. (UE) 396/2005 all'art. 29 – programma comunitario coordinato di controllo (PCC) riporta:

*“La Commissione elabora un programma comunitario coordinato di controllo pluriennale che specifica i campioni da inserire nei programmi nazionali di controllo e tiene conto dei problemi riscontrati in relazione all'osservanza degli LMR stabiliti nel presente regolamento, allo scopo di valutare l'esposizione dei consumatori e l'applicazione dell'attuale legislazione”.*

Già ne abbiamo fatto cenno nell'articolo gli [alimenti vegetali e i residui dei pesticidi](#).

Il controllo ufficiale sui residui di prodotti fitosanitari negli alimenti di origine vegetale rientra nei controlli previsti dai regolamenti:

- (CE) 882/2004;
- (UE) 625/2017;
- (CE) 396/2005.

Nel sito del Ministero della Salute si legge che il controllo ufficiale costituisce: *“una delle priorità sanitarie più rilevanti nell'ambito della sicurezza alimentare, ed ha lo scopo di garantire un livello elevato di protezione del consumatore”*[1].

In Italia, il [Ministero della Salute](#), per il ruolo che ricopre, coordina e definisce i programmi di controllo ufficiale sui prodotti alimentari. Comprende anche i piani annuali in materia di residui di prodotti fitosanitari negli alimenti.

### [Programma comunitario coordinato di controllo](#)

A livello UE, la Commissione Europea ha previsto un programma comunitario coordinato di controllo che specifica i campioni da inserire nei programmi nazionali di controllo. Trattasi di un'attività, a valenza triennale, per tutti i Paesi UE, che consiste nell'analizzare un comune elenco di prodotti alimentari e delle relative sostanze attive indicate in specifici regolamenti emanati ogni anno (vedi tabella 1).

Il presupposto è che nell'UE, i principali componenti della dieta sono rappresentati da circa 30/40 prodotti alimentari. Dato che l'utilizzo di antiparassitari subisce notevoli cambiamenti nel



corso di un triennio, è opportuno monitorare gli antiparassitari in tali prodotti alimentari nell'arco di vari cicli triennali.

Le finalità del PCC sono la:

- verifica del rispetto dei **limiti massimi di residui (LMR)**;
- verifica della corretta applicazione dei prodotti fitosanitari
- valutazione dell'esposizione dei consumatori ai residui di prodotti fitosanitari negli alimenti.

L'UE ha effettuato uno studio statistico per quantificare il numero dei campioni da prelevare in ciascun Stato membro (SM). Tale aspetto non è trascurabile al fine di rendere efficace l'attività di controllo ufficiale.

Ogni anno, il Ministero della Salute emana delle note di indirizzo indicando, tra l'altro, il numero minimo di campioni che ciascuna Regione/Provincia autonoma deve prelevare, per ogni tipologia di alimento. La nota ministeriale serve ad integrare il contenuto del regolamento europeo che, come già anticipato, contiene altresì gli analiti che devono essere ricercati nei campioni del programma comunitario coordinato di controllo.

[Reg. \(CE\) 1213/2008: aspetti essenziali](#)

Il primo programma comunitario coordinato di controllo pluriennale, relativo agli anni 2009, 2010 e 2011, è stato emanato con il Reg. (CE) 1213/2008.

Gli aspetti essenziali della norma si possono così riassumere:

- utilizzo della distribuzione binomiale di probabilità per calcolare il numero dei campioni da prelevare. Infatti, il regolamento ne individua un numero minimo. Con tale numero è possibile individuare (affidabilità > 99%)<sup>(b)</sup> un campione contenente residui di antiparassitari che superano il limite di determinazione (LD) quando almeno l'1% dei prodotti contiene residui con concentrazione > LD<sup>(a)</sup>;
  - a supporto dell'attività, EFSA ha emesso una relazione scientifica [5] sulla valutazione del progetto del programma di controllo degli antiparassitari con un dettaglio dello studio statistico;
- la raccolta dei campioni deve essere ripartita tra gli SM in base alla popolazione, con un



- minimo di 12 campioni all'anno e per ciascun prodotto;
- definizione di antiparassitario: se include altre sostanze attive, metaboliti e prodotti di degradazione, tali metaboliti sono da dichiarare a parte;
- il campionamento avviene in coerenza con la direttiva 2002/63/CE della Commissione, dell'11 luglio 2002, recepito in Italia con Decreto 23 luglio 2003;
- entro il 31 agosto di ogni anno, ciascun [SM trasmette le informazioni](#) relative all'anno precedente (es.: nel 2010 inoltra i dati del 2009, ecc.). La norma prevede di inviare informazioni sul metodo analitico, sullo stato della [validazione](#), lo status sull'accreditamento, ecc. A seguito dell'elaborazione statistica dei dati, ricevuti dai Laboratori preposti al controllo ufficiale, l'EFSA predispone e pubblica la relativa relazione annuale.
  - Con il Reg. 400/2014 gli SM, la [Commissione Europea](#) e l'[Autorità europea per la sicurezza alimentare \(EFSA\)](#) hanno concordato modalità standardizzate sulla trasmissione delle informazioni da parte degli SM (Standard Sample Description (SSD)) [3] [4].

#### continuando

- valutare il rispetto dei LMR per quanto riguarda gli alimenti per l'infanzia con riferimento a norme specifiche;
- valutare gli effetti aggregati, cumulativi e sinergici degli antiparassitari. La valutazione deve iniziare da alcuni organofosforati, carbammati, triazoli e piretroidi riportati nell'elenco delle sostanze attive specificate nel regolamento e utilizzate dai Laboratori preposti al controllo ufficiale come protocollo analitico.

#### Reg. 2008/1213: aspetti essenziali

Nel 2009, il regolamento ha disposto di prelevare almeno 642 campioni nell'UE, di cui almeno 65 in Italia.

I primi prodotti oggetto di controllo ufficiale sono stati:

melanzane, banane, cavolfiori, uve da tavola, succo di arance (concentrato o frutta fresca), piselli (freschi/congelati,



sgranati), peperoni (dolci) e frumento.

La norma prevede di aggiungere (almeno):

- 10 campioni di alimenti per lattanti, composti essenzialmente da legumi, frutta o cereali;
- 1 campione, ove disponibile, di prodotti provenienti dall'agricoltura biologica che rifletta la quota di mercato dei prodotti biologici in ciascuno Stato membro.

Nel 2010, i prodotti prelevati sono stati:

mele, cavoli cappucci, porro, insalata, pomodori, pesche, comprese le pesche noci e ibridi simili; segale o avena, fragole.

I prodotti campionati nel 2011 sono stati:

fagioli (freschi o congelati, sgranati), carote, cetrioli, arance o mandarini, pere, patate, riso e spinaci (freschi o congelati).

Su tali matrici il regolamento ha elencato quali sostanze attive ricercare.

A seguire ed ogni anno, la Commissione ha emesso altri regolamenti, indirizzati agli SM, per disporre il contenuto del Programma comunitario coordinato di controllo ufficiale.

[Uno sguardo d'insieme](#)

I regolamenti, del piano coordinato comunitario coordinato di controllo, emessi nei vari anni sono riassunti in tabella 1.



## Programma comunitario coordinato di controllo

Regolamento emesso	n. anno	1213 2008	901 2009	915 2010	1274 2011	788 2012	400 2014	595 2015	662 2016	660 2017	555 2018	533 2019	585 2020	601 2021	741 2022
anni considerati	1	2009	2010	2011	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	2	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	3	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
n. campioni dallo studio	UE	642	642	642	642	642	654	654	683	683	683	683	683	683	683
	Italia	65	65	65	65	65	65	65	69	69	69	69	69	69	69

Tabella 1: elenco dei regolamenti riguardanti il programma coordinato comunitario di controllo

Nella tabella sono riportati (riga n. campioni dallo studio UE) il numero minimo dei campioni da prelevare in tutti gli SM a seguito dell'elaborazione statistica; nella riga successiva (n. campioni dallo studio Italia), le indicazioni su quanti campioni sono da prelevare in Italia per ciascun anno di riferimento.

Esaminando i regolamenti emerge che negli anni: 2009, 2012, 2015, 2018, 2021 e 2024 i prodotti si ripetono:

2009	banane	cavolfiore	melanzane	peperoni dolci	piselli senza baccello, freschi o congelati			succo d'arancia	uve da tavola						frumento
2012	banane	cavolfiore o broccoli	melanzane	peperoni dolci	piselli senza baccello, freschi o congelati			succo d'arancia	uve da tavola	olio di oliva vergine					frumento
2015	banane	broccoli	melanzane	peperoni dolci	fagioli senza baccello, freschi o congelati			succo d'arancia	uve da tavola	olio di oliva vergine					frumento
2018	banane	cavoli broccoli	melanzane	peperoni		funghi coltivati		pompelmi	uve da tavola	olio di oliva vergine	meloni				chicchi di frumento
2021	banane	cavoli broccoli	melanzane	peperoni		funghi coltivati		pompelmi	uve da tavola	olio di oliva vergine	meloni				chicchi di frumento
2024	banane	cavoli broccoli	melanzane	peperoni		funghi coltivati		pompelmi	uve da tavola	olio di oliva vergine	meloni				chicchi di frumento

Tabella 2: elenco di prodotti comuni nei vari anni

Il primo triennio: 2009, 2010 e 2011 sono state previsti 25 prodotti differenti, fondamentali nella dieta della popolazione dell'UE (vedi tabelle: 2, 3 e 4).

Come si può constatare anche nelle tabelle 3 e 4 seguenti, la situazione sottolineata nella tabella 2, vale anche per le altre annualità. Nel tempo ad un primo elenco di prodotti se ne aggiungono, oppure ne sono stati tolti alcuni.

### Tablelle

In tabella 2:

- 2012: è stato addizionato l'olio vergine di oliva;
- 2018: in aggiunta abbiamo i funghi coltivati e non più i piselli; tra gli agrumi i pompelmi in sostituzione del succo d'arancia e l'inserimento dei meloni.

La tabella 3:

- 2013: si aggiunge il vino;



## Programma comunitario coordinato di controllo

- 2019: troviamo i chicchi di orzo ed i chicchi di avena.

Continuando con la medesima modalità, dalla tabella 4 si può constatare che:

- 2014: aggiunta di farina di frumento;
- 2017: aggiunta del cavolfiore e tolti gli spinaci; fagioli secchi al posto di quelli con baccello; aggiunta del kiwi e dei chicchi di segale;
- 2020: inserimento del riso bruno semigreggio.

2010	mele	cavoli cappucci	porri	insalata	pesche	fragole	pomodori			segala o avena
2013	mele	cavoli cappucci	porri	lattuga	pesche	fragole	pomodori	vino		segala o avena
2016	mele	cavoli cappucci	porri	lattuga	pesche	fragole	pomodori	vino		segala o avena
2019	mele	cavoli cappucci	spinaci	lattuga	pesche	fragole	pomodori	vino	chicchi orzo	chicchi avena
2022	mele	cavoli cappucci	spinaci	lattuga	pesche	fragole	pomodori	vino	chicchi orzo	chicchi avena

Tabella 3: elenco di prodotti comuni negli anni specificati

2011	fagioli con baccello, freschi o congelati	carote	cetrioli	arance o mandarini	pere	patate	spinaci, freschi o congelati			riso
2014	fagioli con baccello, freschi o congelati	carote	cetrioli	arance o mandarini	pere	patate	spinaci, freschi o congelati			riso farina di frumento
2017	fagioli secchi	carote	cipolle	arance	pere	patate	cavolfiore	kiwi	chicchi di segale	
2020	fagioli secchi	carote	cipolle	arance	pere	patate	cavolfiore	kiwi	chicchi di segale	riso bruno semigreggio

Tabella 4: elenco di prodotti comuni negli anni specificati

Nonostante siano state riportate le indicazioni dei regolamenti sino al 2022, a tutt'oggi, per poter effettuare considerazioni sui risultati del PCC dell'Italia, i dati a disposizione arrivano solo fino al 2019. Abbiamo quindi 3 triadi di annualità sulle quali possiamo effettuare considerazioni in merito (vedi grafico 1).

Inoltre l'elaborazione statistica parte dal 2011 in quanto c'è un ritardo di un paio di anni rispetto all'anno cui riferisce il regolamento.

### Campioni con residui

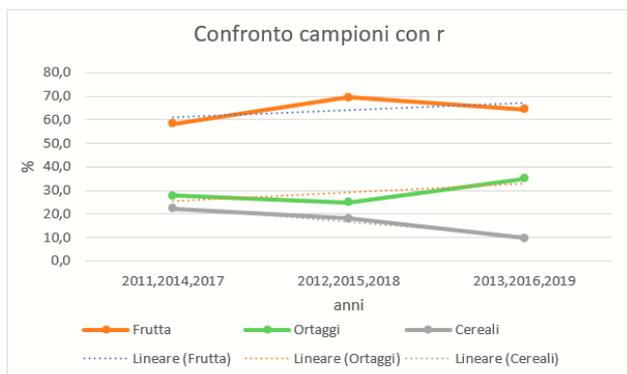


Grafico 1: % campioni con presenza di residui

I dati delle analisi del programma coordinato comunitario di controllo sono stati accorpati per macro classi: frutta, verdura e cereali conservando le 3 triadi di annualità.

Ad esempio: nel triennio 2011, 2014, 2017 i prodotti appartenenti alla frutta ed accorpati tra loro sono stati: arance, mandarini, kiwi e pere.

Nel periodo 2012, 2015 e 2018, analogamente, sono stati aggregati banane, uva da tavola, succo d'arancia e pompelmi.

E così via, seguendo il medesimo criterio anche per gli ortaggi ed i cereali.

Procedendo in questo modo è stata attuata una semplificazione per confrontare i risultati.

I campioni inizialmente sono stati suddivisi in:

- senza residui ossia con risultati analitici inferiori al LOQ (no r %);
- con uno o più residui (con r %)
- con residui superiori al LMR e quindi la % di campioni non conformi o irregolari (> LMR).

### Grafico 1

Nel grafico 1 si esaminano le % dei campioni contenenti i residui dei pesticidi (con r %).

Parliamo di campioni tutti conformi alla normativa. Infatti, la legislazione europea considera conformi quei campioni che contengono uno o più residui, ciascuno ad un livello di concentrazione inferiore al LMR consentito per ciascuna sostanza attiva indipendentemente dal numero di analiti, con residui, presenti nel campione. In questi casi, seppure in presenza di



campioni conformi, tra la comunità scientifica, i consumatori e, in generale, gli addetti ai lavori sono subentrate perplessità per quei campioni che contengono residui di più sostanze attive, per il loro effetto sulla salute.

Dagli studi fatti ([6],[7]) e dalla bibliografia di settore si apprende che *“quando le sostanze chimiche si mescolano, la combinazione che ne risulta può far aumentare o diminuire l’effetto complessivo, o persino produrre altri effetti”*. E ancora: *“Le sostanze chimiche con comportamento simile possono produrre effetti più importanti se sommate tra loro rispetto a quando agiscono singolarmente”* [6].

#### EFSA

Dal 2006, EFSA ha preso in esame la tematica della multi residualità per valutare le interazioni di più e diverse sostanze attive che possono provocare, complessivamente, effetti additivi o sinergici.

Per l’importanza che riveste l’Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare ha *già sviluppato alcune metodiche per stimare l’esposizione congiunta a più pesticidi e contaminanti nell’uomo, e per le api l’esposizione a più pesticidi* [7]. I risultati delle elaborazioni statistiche effettuate sui dati del PCC sono riportati nelle relazioni redatte annualmente a cura di EFSA.

Per la complessità dell’argomento, le valutazioni vengono fatte da EFSA contestualmente all’emissione della relazione annuale e quindi in una fase lontana dall’attività di controllo ufficiale. Sarebbe auspicabile poter individuare un criterio che consenta, in maniera inequivocabile, ai Laboratori preposti al controllo ufficiale di esprimere un giudizio sui campioni contenenti 2 o più residui presenti contemporaneamente.

Speriamo che questo possa avvenire in un futuro prossimo, per evitare che sia chi gestisce il mercato ad indirizzare i prodotti ortofrutticoli in relazione al numero dei residui in essi contenuti.

Dal grafico 1 emerge una presenza crescente di residui passando dai cereali, agli ortaggi ed alla frutta. Quest’ultima possiede una residualità che si attesta oltre il doppio degli ortaggi ed a circa il triplo dei cereali.

Con le precauzioni del caso, per la premessa iniziale fatta, la tendenza è all’aumento sia per la frutta che per la verdura (vedi grafico 1), mentre risulta in calo per i cereali. Per questi ultimi si evidenzia, altresì, che i prodotti della triade 2013, 2016 e 2019 ossia: segale (2013, 2016),



avena (2013), chicchi di avena (2019) e chicchi d'orzo (2019) incidono meno sulla residualità rispetto al triennio: 2011,2014 e 2017 dove i prodotti erano: riso (2011, 2014), farina di frumento (2011, 2014), chicchi di segale (2017), grani di riso semigreggio (2017).

nel dettaglio

Per quanto sin qui osservato possiamo affermare che la frutta è la categoria dove si concentra la percentuale maggiore di presenza di uno o più residui.

Non è da dimenticare che, negli anni indicati nel grafico 1, sono stati controllati prodotti differenti.

Infatti per la frutta abbiamo:

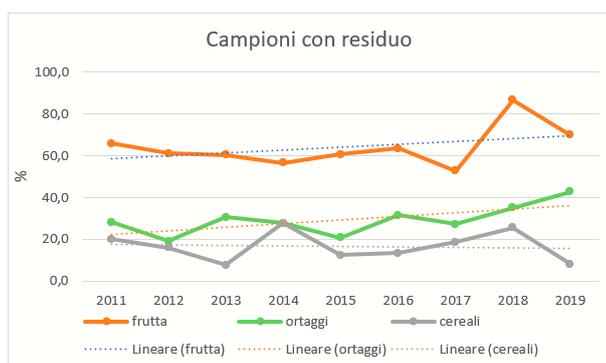


Grafico 2: % campioni con presenza di residui

- 2011,2014,2017: mandarini, arance, pere (2011,2014) e kiwi (2017);
- 2012,2015,2018: banane, uva da tavola, succo d'arancia (2012,2015), pompelmi (2018);
- 2013,2016,2019: mele, fragole, pesche.

Per gli ortaggi:

- 2011,2014,2017: fagioli (2011,2014), carote , cetrioli (2011,2014), patate, spinaci (2014), cipolle (2017), cavolfiori (2017), fagioli secchi (2017);
- 2012,2015, 2018: melanzane, broccoli, cavolfiore (2012), piselli (2012,2015), peperoni dolci (2012) e peperoni (2015,2018), funghi coltivati (2018), meloni (2018) ;
- 2013,2016,2019: cavoli cappuccio, porri (2013,2016), lattuga, pomodori, spinaci (2019).



Invece per i cereali:

- 2011,2014,2017: riso (2011, 2014), farina di frumento (2011, 2014), chicchi di segale (2017), grani di riso semigreggio (2017);
- 2012,2015,2018: frumento;
- 2013,2016,2019 segale (2013, 2016), avena (2013) e chicchi di avena (2019), chicchi d'orzo (2019).

## Confronti

Seguendo il criterio di confronto con l'utilizzo delle macro classi, è stato impostato il grafico 2; rappresenta la % di campioni con residui di Frutta, Ortaggi e Cereali per il periodo 2011-2019.

Nel produrre il grafico 2 non è stato volutamente considerato la diversa successione temporale dei prodotti oggetto di controllo.

Possiamo osservare che la frutta nel 2017 ha un minimo dei campioni con presenza di residui pari a 52.7%; per contro, l'anno successivo si riscontra il valore massimo 86.6%. Nel 2017 sono stati controllati: kiwi, arance e pere. Gli stessi prodotti del 2011 e 2014.

Invece nel 2018 sono stati oggetto di prelievo le banane, i pompelmi e l'uva da tavola. Nel 2012 e nel 2015 sono stati campionati gli stessi prodotti, e in aggiunta il succo d'arancia.

con r %	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	media
mele			61,8			51,9			64,9	59,5
pesche			57,6			74,7			75,7	69,3
fragole			61,2			70,3			68,3	66,6
banane		69,6			76,0			88,2		77,9
uva		66,2			78,3			88,8		77,8
mandarini	65,9			56,2						61,0
arance	70,2			55,3			54,8			60,1
pere	60,6			58,0			67,3			62,0
kiwi							72,4			72,4
media	65,6	67,9	60,2	56,5	77,2	65,6	64,8	88,5	69,6	

Tabella 5: campioni con r % - frutta: prodotti prelevati nel periodo 2011-2019

ancora ...

La media dei campioni con residui (con r %), relativi ai prodotti appartenenti alla frutta, sono stati raccolti nella tabella 5. E' stato altresì riportata la media dei campioni:

1. con residuo (con r%) di ciascun anno per i vari prodotti (ultima riga in basso);
2. di ciascun prodotto nel periodo 2011-2019 (ultima colonna a destra).



Con le medie, di cui ai punti 1 e 2 precedenti, sono stati impostati due grafici per poter eseguire altre valutazioni e cogliere eventuali tendenze.

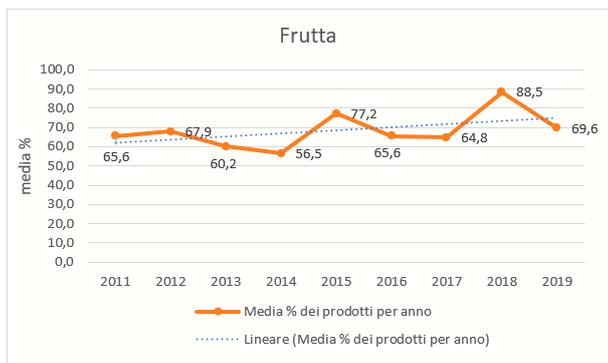


Grafico 4: Frutta - media % dei campioni con residuo per anno

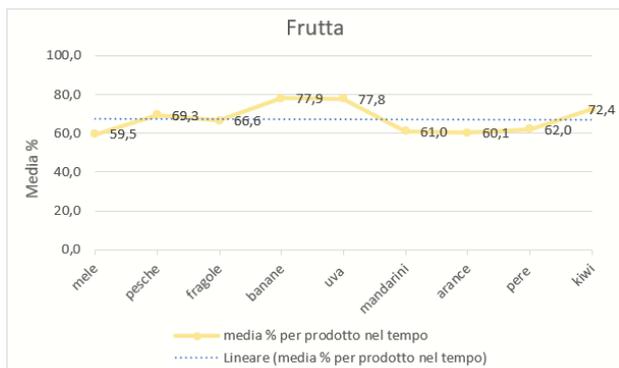


Grafico 3: Frutta - media % campioni con residuo per prodotto nel tempo

Dal grafico 3, costruito dalla media delle % dei campioni con residui (con r%), dei diversi prodotti e per il periodo 2011-2019, emerge una linea di tendenza con andamento praticamente parallelo all'asse delle ascisse. L'informazione che deriva dal grafico 3 è che, mediamente, nei prodotti appartenenti alla frutta, la % dei campioni con residui rientra nel range fra il 60 e l'80%.

Invece, il grafico 4, riporta la media delle % dei campioni con residuo per i prodotti analizzati in un anno. Emerge una tendenza alla crescita con il passare del tempo. Questo potrebbe risentire da un progressivo aumento del numero di analiti riportati nei regolamenti del PCC passando dal 2011 al 2019.

Per ciascuna triade, sono stati rappresentati, nel grafico 5, gli andamenti o, in altre parole, il



## Programma comunitario coordinato di controllo

contributo fornito dalle diverse matrici (prodotti) esaminate nel triennio.



Grafico 5: Frutta - media % campioni con residuo per ciascuna triade

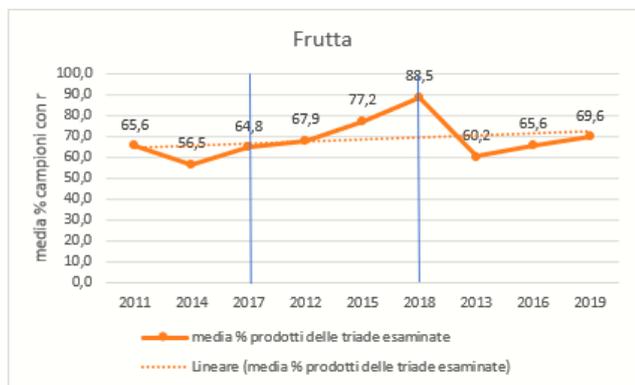


Grafico 6: Frutta - media % campioni con r per ciascuna triade accorpato in un unico grafico.

Partendo da sinistra (sempre grafico 5), abbiamo una tendenza al calo, mentre al centro ed a destra, tale tendenza è alla crescita (triade: 2012,2015,2018 e 2013,2016,2019) seppure con una diversa pendenza. Pertanto, complessivamente, si ha una tendenza alla crescita come emerge dal grafico 6 che, di fatto, combina le tre triade separate tra loro dalle linee verticali di colore blu.

Il confronto fra il grafico 6 e 4 evidenzia la diversa collocazione temporale sull'asse delle ascisse.

[Ministero della Salute: spiegazione](#)

La motivazione per la quale nella frutta si riscontra una percentuale di campioni con residui superiore agli ortaggi ed ai cereali lo indica il Ministero della Salute, nelle relazioni annuali:

*“Tale fenomeno è probabilmente spiegabile con il fatto che gli alberi da frutto sono trattati con più principi attivi (per i frutti esistono cicli vegetativi più lunghi, e un maggiore numero di agenti infestanti) e sono soggetti a più trattamenti nel loro ciclo vegetativo, sia durante la fioritura che*



durante la fruttificazione e la post-raccolta”.

Il criterio di valutazione, riassunto nel grafico 6, è stato adottato anche per gli ortaggi e per i cereali. A tale proposito sono stati costruiti i grafici 7 e 8. Dal grafico 7, la tendenza dei campioni conformi con presenza di residui è in aumento, mentre per i cereali è in calo (grafico 8).

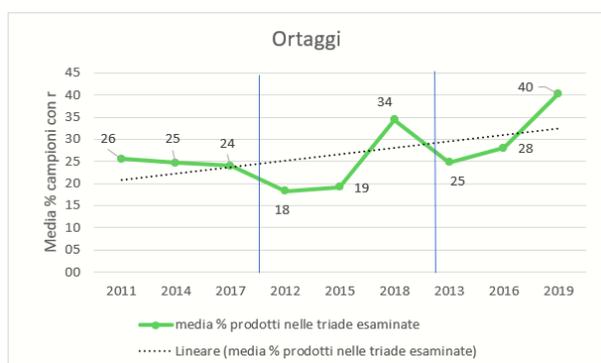


Grafico 7: Ortaggi – media % campioni con residui per ciascuna triade.

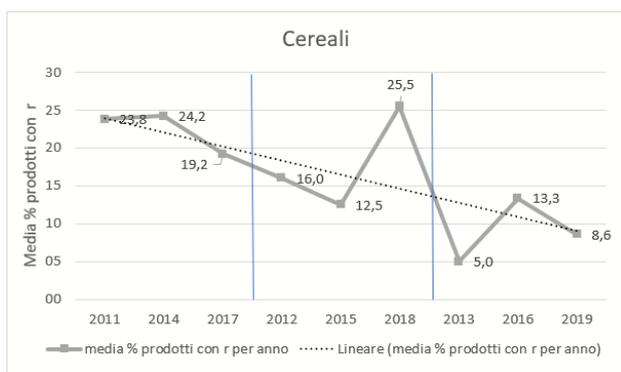


Grafico 8: Cereali – media % campioni con residui per ciascuna triade

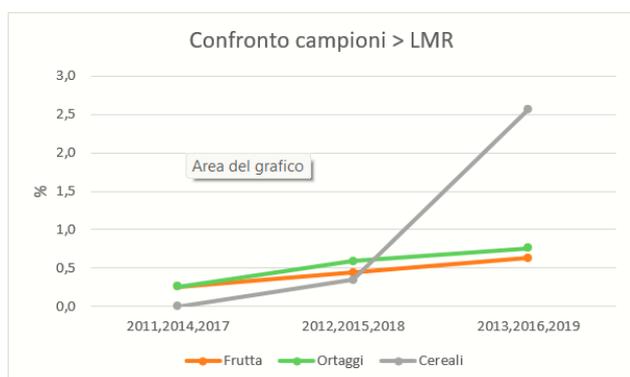




Grafico 9: % di campioni con risultati superiori al LMR

Campioni irregolari

Esaminando i dati si riscontra un basso valore percentuale di irregolarità per superamento del LMR (circa 1%). Il grafico 9 evidenzia i risultati ottenuti.

Per frutta ed ortaggi, l'andamento mette in luce una tendenza alla crescita.

Emerge, altresì, che i prodotti campionati nel triennio 2011, 2014 e 2017 hanno una percentuale inferiore rispetto a quelli degli altri trienni esaminati (< 0.5 %). In altre parole, potremmo affermare che i prodotti campionati nel 2013, 2016 e 2019 rivelano una tendenza alla irregolarità superiore. Trattasi di campioni dei prodotti: mele, fragole, pesche.

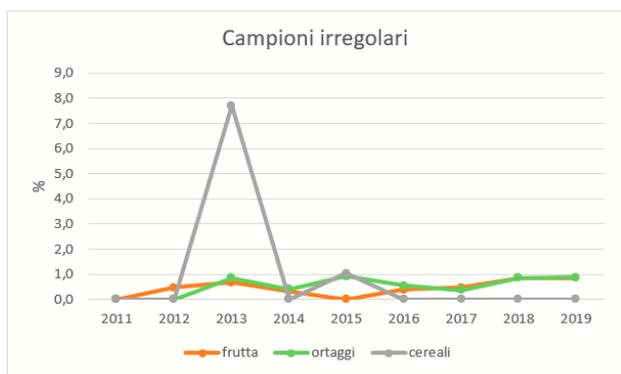


Grafico 10: Percentuale dei campioni irregolari

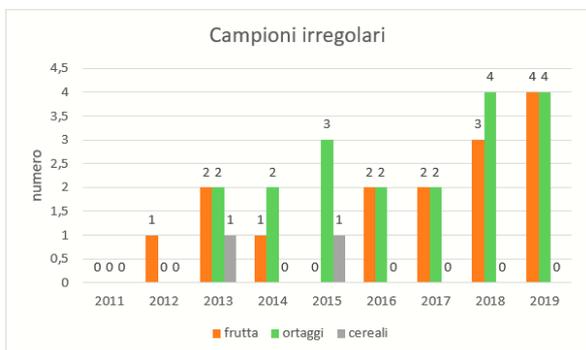


Grafico 11: numero dei campioni irregolari

Nel grafico 11 si contano 36 campioni irregolari su 9 anni di indagine. Dai grafici: 9, 12 e 13, la %



dei campioni > LMR per frutta ed ortaggi presenta una tendenza all'aumento.

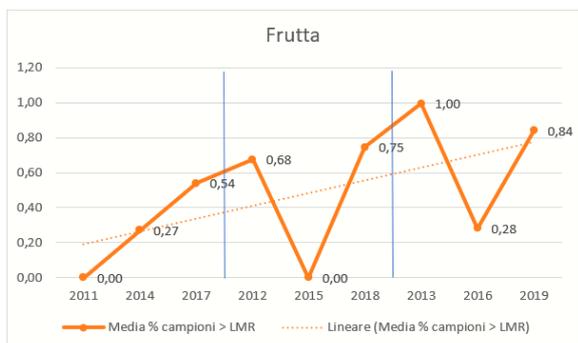


Grafico 12: Frutta - media % campioni con residui > LMR per ciascuna triade

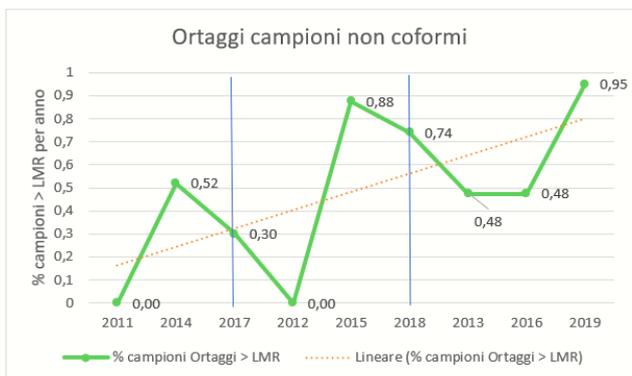


Grafico 13: Ortaggi - media % campioni con residui > LMR per ciascuna triade

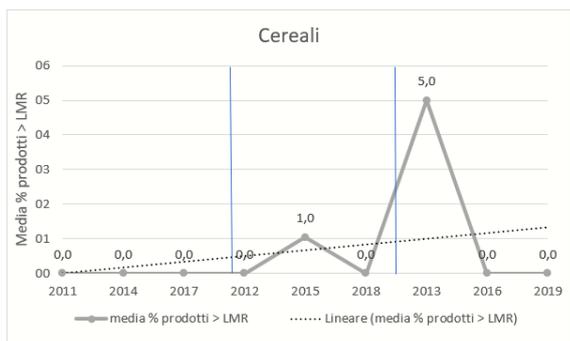


Grafico 13: Cereali - media % campioni con residui > LMR

Per i cereali, la tendenza della % dei campioni non conformi è alla crescita (grafici: 9 e 13).



## Programma comunitario coordinato di controllo

Nel periodo 2013, 2016 e 2019, si manifesta un risultato che riteniamo anomalo rispetto alle altre due macro classi riportati nello stesso grafico. Tale contesto trova spiegazione sul numero limitato di campioni prelevati nel 2013. Infatti, in tale anno, per i cereali, si segnala una irregolarità su 13 campioni prelevati. Questo determina un valore percentuale differente e, soprattutto, più alto rispetto a quelli di frutta e verdura. Trasformando il grafico 9 nel grafico 10 quanto affermato emerge ancor di più. La realtà delle cose si vede, ancor meglio, nel grafico 11 dove, nell'asse delle ascisse, i dati sono riportati come numero di campioni. Infatti, nel 2013, le non conformità dei cereali (1) sono la metà della frutta (2) e degli ortaggi (2).

### Campioni di baby food, olio e vino

Nelle tre triade esaminate:

- 2011, 2014, 2017
- 2012, 2015, 2018
- 2013, 2016, 2019

i campioni riguardanti prodotti rientranti genericamente nella voce "baby food" sono sempre presenti. Mentre l'olio vergine di oliva ed il vino sono stati oggetto di controllo rispettivamente nel secondo e terzo triennio. Il grafico 14 ne evidenzia andamenti e le tendenze.

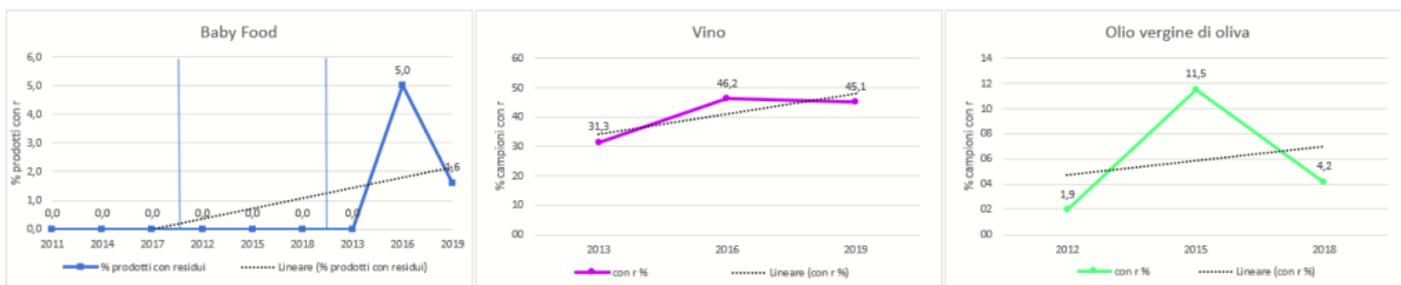


Grafico 14: Baby food, vino e olio vergine di oliva - campioni con residui (con r %)

Allo stesso modo è stato costruito un grafico per i campioni irregolari. Solo il vino ha presentato situazioni di non conformità nel 2019.



## Programma comunitario coordinato di controllo

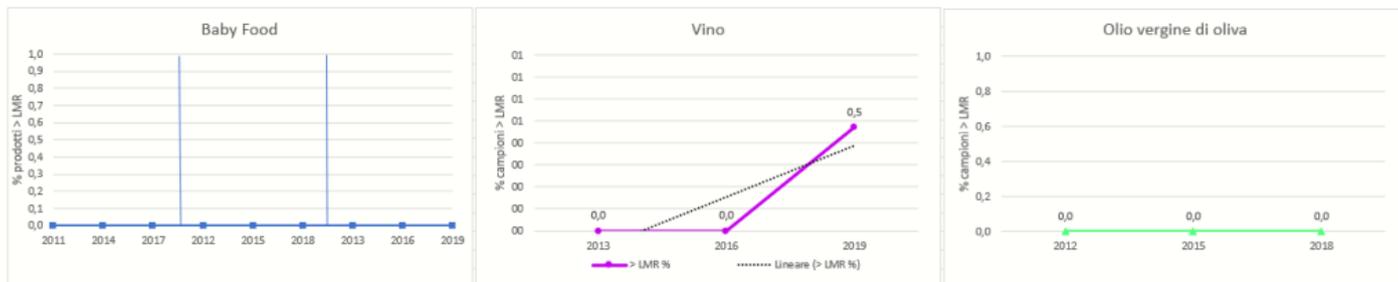


Grafico 15: Baby food, vino e olio vergine di oliva - % campioni > LMR

### Conclusioni

I dati esaminati, tratti dalle relazioni annuali del Ministero della salute, fanno riferimento alle triadi impostate a livello di normativa comunitaria. Si riscontrano andamenti e tendenze che dovranno essere confermate nel tempo.

Solo limitatamente, sono state fatte, valutazioni per prodotto.

Su questo aspetto ci si tornerà quando si avranno a disposizione più informazioni distribuite nel tempo.

Emergono alcuni aspetti essenziali riguardante la percentuale dei campioni:

- non conformi: si attestano a valori bassi;
- conformi, ma con presenza di uno o più residui: è da continuare il monitoraggio negli anni.

Sulla presenza multi residuale dei campioni conformi c'è tanta attenzione di tutta la Comunità scientifica, in generale degli addetti ai lavori e dei consumatori.

E' risaputa l'importanza per la salute del cittadino nel consumo di prodotti ortofrutticoli. Si vorrebbero avere qualche certezza aggiuntiva su prodotti ortofrutticoli destinati al consumo contenenti più residui di pesticidi presenti contemporaneamente. Fiduciosi, si attendono gli sviluppi degli studi.

### Per saperne di più

- Ministero della Salute, <https://www.salute.gov.it>
- EFSA, Agenzia Europea per Sicurezza Alimentare, <https://www.efsa.europa.eu/it>



## Norme

Reg. (UE) 396/2005 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 febbraio 2005 concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari ...;

Reg. 1213/2008 della Commissione del 5 dicembre 2008 relativo ad un programma comunitario coordinato di controllo pluriennale per il periodo 2009, 2010 e 2011 ...;

## Bibliografia

[1] Ministero della Salute, Controllo ufficiale sui residui dei prodotti fitosanitari negli alimenti, Risultati in Italia per l'anno 2019

[2] Reg. (CE) 1213/2008 della Commissione del 5 dicembre 2008 relativo ad un programma comunitario coordinato di controllo pluriennale per il periodo 2009, 2010 e 2011 ...

[3] Standard Sample Description per prodotti alimentari e mangimi (EFSA Journal 2010; 8(1): 1457)

[4] Utilizzo della Standard Sample Description dell'EFSA per la comunicazione di dati sul controllo dei residui di antiparassitari nei prodotti alimentari e nei mangimi conformemente al regolamento (CE) n. 396/2005 (EFSA Journal 2013; 11(1): 3076)

[5] Autorità europea per la sicurezza alimentare; «Programma di controllo degli antiparassitari: valutazione del progetto» (Pesticide Monitoring Program: Design Assessment). EFSA Journal 2015;13(2):4005.

[6] EFSA, Quando le sostanze chimiche si mescolano, Valutare i rischi per l'uomo, gli animali e l'ambiente

[7] EFSA, aree tematiche, miscele chimiche,  
<https://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/chemical-mixtures>

## note

<sup>(a)</sup> Sanco/2007/3131 (trattasi del documento dal titolo «Procedure di controllo della qualità per l'analisi dei residui di antiparassitari»): LD - La concentrazione o massa minima dell'analita che può essere rilevata con certezza accettabile, sebbene non quantificabile con precisione



accettabile. Si possono usare varie definizioni ma, per comodità, è la quantità di analita che genera una risposta 3 volte maggiore del livello di rumore del sistema di rilevamento. Le definizioni basate sulla deviazione standard dei valori del bianco possono essere difficili da applicare nell'analisi cromatografica. Con la maggior parte dei metodi e sistemi di determinazione, il limite di rilevabilità non ha un valore fisso. Il termine è solitamente limitato alla risposta del sistema di rilevamento ma, in linea di principio, dovrebbe essere applicato al metodo analitico completo.

[ancora...](#)

Con il Reg. 201/2009 anziché Limite di determinazione LD si parla di LOD. Con il successivo Reg. 915/2010 si parla di limite di rilevabilità (LOD). Dal documento Sante 2009/10684, in vigore nel 2010, relativamente al LOD rimanda al LOQ. Per il Limite di quantificazione (noto anche come limite di determinazione, LOD) la definizione riportata è: "la concentrazione o massa minima dell'analita che può essere quantificata con accuratezza e precisione accettabili. Dovrebbe applicarsi al metodo analitico completo. Variamente definito ma deve essere un valore maggiore del limite di rilevabilità. Con la maggior parte dei metodi e dei sistemi di determinazione, il LOQ non ha un valore fisso.

LOQ è preferibile a LOD perché evita possibili confusioni con il "limite di rilevamento". Tuttavia, nella legislazione gli LMR fissati al limite di quantificazione/determinazione sono indicati come "MRL LOD", non "MRL LOQ".

<sup>(c)</sup> La definizione riportata al punto 1 del paragrafo: "Reg. (CE) 1213/2008: aspetti essenziali", nel tempo e con la conoscenza, è stata affinata. Il concetto di "grado di affidabilità" è stato sostituito da "grado di certezza" con il Reg. 901/2009.

data di pubblicazione, 03 novembre 2022

Autore: Marco Morelli