

## I limiti massimi di residuo tracciano il corretto uso degli agrofarmaci



Prima dell'immissione in commercio un prodotto fitosanitario deve soddisfare una **molteplicità di requisiti stabiliti e valutati sulla base dell'uso corretto in campo**. L'agrofarmaco essere sufficientemente **efficace**, non avere alcun effetto avverso, immediato o ritardato sulla **salute umana o animale** e non avere alcun effetto inaccettabile sull'**ambiente**.

## Cosa sono gli LMR

Il prodotto fitosanitario deve essere innanzitutto efficace e sulla base di studi controllati **si identificano le condizioni d'uso** che lo rendono efficace. In rapporto a queste condizioni si identificano, quindi, i livelli di residuo che ne derivano e si stabilisce il **Limite massimo di residuo (LMR)**. Il LMR è, infatti, il **livello più elevato di residuo di sostanza attiva** di un prodotto fitosanitario **legalmente tollerato** in o su alimenti o mangimi quando i prodotti fitosanitari sono **applicati correttamente secondo la buona pratica agricola**.

I limiti massimi di residuo esistono per tutte le derrate alimentari o mangimi per le quali lo specifico prodotto è autorizzato. Da questa definizione si capisce chiaramente che **non è un limite sanitario** e che **non è stabilito per proteggere la salute**. Si tratta invece di un parametro agronomico che **traccia il corretto uso del prodotto fitosanitario**: la misura dei residui negli alimenti e il loro confronto con i limiti massimi di residuo servono per capire se il prodotto fitosanitario è stato usato correttamente, ma il loro superamento nulla ci dice sui possibili effetti sulla salute.

### I limiti tossicologici per la protezione della salute

Come detto, però, il prodotto fitosanitario per poter essere autorizzato **non deve causare effetti avversi sull'uomo e sull'ambiente**. Per questo motivo, si stabiliscono i limiti di esposizione per l'uomo e per l'ambiente. Per l'uomo, in particolare, si definiscono:

- la **Dose giornaliera accettabile** (DGA, o Acceptable Daily Intake, ADI), ovvero la **massima quantità di sostanza** espressa in mg/kg di peso corporeo, alla quale **un individuo può essere esposto, in media, giornalmente nell'arco di tutta la vita** senza rischio per la salute;
- la **Dose acuta di riferimento** (DAR, o Acute Reference Dose, ARfD), **quantità di sostanza** espressa in mg/kg di peso corporeo **che può essere ingerita in un periodo di 24 ore, o minore, senza rischio** per la salute;
- per l'agricoltore il **livello accettabile di esposizione** (Acceptable Operator Exposure Level, AOEL), **massima quantità di sostanza** espressa in mg/kg di peso corporeo cui **l'operatore può essere esposto senza alcun effetto avverso** per la salute.

Questi limiti sono derivati da dati sperimentali con un approccio molto precauzionale, tanto che per la legislazione europea questi **devono essere fissati, in generale, a livelli almeno 100 volte inferiori alla dose che non causa effetti avversi** (No Observed Adverse Effect Level, NOAEL) nell'animale da esperimento.

### Compatibilità di LMR e limiti per la salute

Il passo successivo è quello di **verificare se l'uso secondo le buone pratiche agricole e i livelli di residuo che ne risultano sono compatibili con la salute umana**, condizione necessaria per l'autorizzazione all'uso del prodotto. Per fare questo si procede alla stima dell'assunzione attraverso la dieta tenendo conto dei

livelli residui in ogni derrata alimentare.

I dati sulla dieta derivano da questionari con i quali si raccolgono informazioni sulle abitudini alimentari della popolazione, suddivisa anche per fasce d'età.

L'assunzione di residui così stimata, ed espressa in mg/kg di peso corporeo, è confrontata con i limiti di assunzione da parte del consumatore, ovvero la dose giornaliera accettabile per assunzioni ripetute e la dose acuta di riferimento per assunzioni nel corso di una giornata. Solo se queste stime di assunzione sono inferiori a queste dosi il composto è autorizzato all'uso. È evidente, quindi, che il **superamento dei limiti massimi di residuo non ha significato diagnostico di malattia o indicatore di rischio** per la salute.

Ne consegue che quando produttori o venditori di alimenti proclamano di **mantenere i livelli di residui non superiori a una frazione** (ad esempio, 50%, 30%) del limite massimo di residuo, **non offrono alcuna addizionale garanzia** per la salute del consumatore, che è già ampiamente garantita dai limiti stabiliti per legge. Così come non è corretto definire non sicuri quei prodotti che contengono residui di poco al di sopra dei limiti massimi di residuo.

Tratto dall'articolo pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 15/2023

**«LMR» serve a tracciare il corretto uso di fitosanitari**

di A. Moretto

Per leggere l'articolo completo **abbonati** a *L'Informatore Agrario*