

COME INTERPRETARE I RISULTATI E RIDURRE L'ESPOSIZIONE

Un numero riportato in un certificato di analisi non racconta, da solo, la qualità sanitaria di un alimento. Per comprenderlo occorre conoscere quali sostanze sono state ricercate, come è stato calcolato il risultato, quale unità di misura è stata impiegata e quale criterio di confronto si intende utilizzare. Nel caso delle diossine, dei furani e dei PCB, queste precauzioni sono particolarmente importanti: si tratta di numerose molecole, con differenti proprietà tossicologiche, capaci di persistere nell'ambiente e di contribuire all'esposizione complessiva nel corso della vita.

UN RISULTATO ANALITICO NON È UN GIUDIZIO AUTOMATICO DI SICUREZZA

Per le diossine e i furani (PCDD/F) e per i PCB diossina-simili (DL-PCB), il laboratorio misura singoli congeneri e può esprimere il risultato combinato in equivalenti tossici (TEQ), applicando fattori di equivalenza tossica (TEF). I PCB non diossina-simili (NDL-PCB) sono invece generalmente riportati come somma di specifici congeneri indicatori, in unità di massa, senza l'impiego del TEQ. I due risultati non sono intercambiabili.

Prima di confrontare un numero con un limite occorre controllare almeno quattro elementi: la categoria merceologica, la parte dell'alimento analizzata, la base di espressione del risultato (per grammo di prodotto o per grammo di grasso) e il sistema di TEF utilizzato. Anche un valore numericamente identico può assumere significati diversi in matrici differenti. Le norme europee stabiliscono criteri specifici per le varie categorie alimentari; non esiste un'unica soglia applicabile indistintamente a tutti i prodotti.

CHE COSA SIGNIFICA “NON RILEVATO”

Un risultato inferiore al limite di quantificazione (LOQ) non dimostra l'assenza assoluta del contaminante. Significa che, nelle condizioni del metodo impiegato, non è possibile quantificarlo con l'affidabilità richiesta al di sotto di quel valore. La sensibilità del metodo, il numero dei congeneri ricercati e il trattamento dei risultati inferiori al LOQ incidono quindi sull'interpretazione.

Nelle analisi delle diossine e dei PCB diossina-simili si possono utilizzare stime “lower bound”, “middle bound” e “upper bound”. Nella prima, i congeneri non quantificati contribuiscono con zero; nell'ultima, contribuiscono con il rispettivo limite di quantificazione. L’“upper bound” è una convenzione cautelativa utilizzata anche per il confronto con i tenori massimi previsti dalla normativa. Un valore upper bound più elevato può dipendere in parte dai limiti analitici, non necessariamente da una maggiore quantità effettivamente presente.

LEGGERE CORRETTAMENTE UN RISULTATO

Prima di confrontare il numero con il riferimento pertinente

1. Matrice e parte analizzata

Uovo intero, tuorlo, filetto, fegato...

2. Parametro e congeneri

PCDD/F, DL-PCB, PCB6

3. Unità di misura

Per grammo di prodotto o di grasso

4. Sistema TEF e bound

Versione TEF, LOQ, upper/lower bound

CONFORMITÀ LEGALE ED ESPOSIZIONE SONO DUE DOMANDE DIVERSE

La prima domanda è se il campione rispetti i tenori massimi applicabili alla specifica categoria di alimento, ai sensi del Regolamento (UE) 2023/915 e delle successive modifiche. La seconda è quale contributo dia il suo consumo all'esposizione della persona. Un alimento conforme può contenere quantità misurabili di contaminanti; la conformità non equivale a concentrazione zero. Allo stesso modo, il superamento di un limite legale comporta conseguenze sulla commercializzazione ma non permette, senza altre informazioni, di prevedere un effetto sanitario in chi abbia già consumato una porzione.

La valutazione dell'esposizione tiene conto della concentrazione, della quantità consumata, della frequenza di consumo e del peso corporeo. Per le sostanze persistenti, inoltre, la storia delle esposizioni precedenti e la loro lenta eliminazione dall'organismo rendono insufficiente giudicare il rischio sulla base di un singolo pasto. Il valore guida tossicologico non è un limite di contaminazione del singolo alimento.

CHE COSA CI DICE LA VALUTAZIONE EFSA DEL 2026

Nel giugno 2026 l'EFSA ha aggiornato la valutazione dei rischi da diossine e PCB diossina-simili, stabilendo una dose settimanale tollerabile (TWI) di 0,6 picogrammi TEQ per chilogrammo di peso corporeo alla settimana, espressa con i TEF OMS 2022. Le stime di esposizione alimentare risultano superiori a tale riferimento in tutte le fasce

di età considerate a livello europeo. Il superamento è un segnale di preoccupazione di sanità pubblica e giustifica politiche di riduzione dell'esposizione; non equivale a una diagnosi di danno per ogni individuo.

È essenziale non confrontare meccanicamente i TEQ espressi con i TEF OMS 2022 della valutazione EFSA con quelli ottenuti secondo i fattori impiegati per i limiti legali europei. Inoltre, per i PCB non diossina-simili occorre una valutazione separata. Le fonti disponibili non consentono di trasformare un singolo referto in una stima affidabile del rischio personale senza conoscere l'intera dieta e le caratteristiche dell'esposizione.

RIDURRE L'ESPOSIZIONE SENZA IMPOVERIRE LA DIETA

La misura individuale più ragionevole è mantenere un'alimentazione varia ed equilibrata, evitando che pochi alimenti o poche provenienze rappresentino in modo esclusivo la dieta abituale. Le diossine e molti PCB tendono a concentrarsi nelle componenti grasse di alimenti animali: modalità di allevamento, mangimi, ambiente di provenienza, specie ittica e caratteristiche della filiera possono influenzare i livelli riscontrati. Non è però corretto dedurre automaticamente che una determinata categoria — per esempio tutto il pesce o tutti i latticini — sia da evitare.

Per il pesce, le valutazioni devono considerare congiuntamente l'esposizione ai contaminanti e i benefici nutrizionali. Eventuali raccomandazioni relative a specie, zone di pesca o gruppi vulnerabili vanno seguite quando emanate dalle autorità competenti. Sostituire indiscriminatamente pesce e altri alimenti di valore nutrizionale potrebbe comportare svantaggi non giustificati. EFSA ha annunciato una specifica valutazione benefici-rischi sul consumo di pesce, attesa entro il 2027: fino alla sua conclusione è improprio anticiparne i risultati.

La rimozione della pelle o delle parti grasse e determinate preparazioni possono ridurre in alcune circostanze la quantità di contaminanti lipofili in una porzione, ma l'effetto dipende dal prodotto e dalla modalità di preparazione. Il normale lavaggio non elimina le sostanze già presenti nei tessuti e la cottura non costituisce un metodo affidabile di distruzione di diossine e PCB. Non sono quindi giustificati consigli che promettono di "bonificare" un alimento contaminato mediante semplici operazioni domestiche.

LA PREVENZIONE PIÙ EFFICACE COMINCIA PRIMA DEL CONSUMATORE

Poiché l'esposizione riflette anche contaminazioni ambientali di lunga durata, la prevenzione non può essere affidata esclusivamente alle scelte del singolo. Contano soprattutto la riduzione delle emissioni, la gestione dei siti e dei materiali contaminati, la vigilanza sui mangimi, la tracciabilità delle filiere e controlli mirati sugli alimenti. Le riduzioni osservate nel tempo in Europa mostrano che le misure di regolazione e

contenimento delle fonti possono avere risultati concreti, pur senza cancellare rapidamente le contaminazioni storiche.

Un controllo su un singolo lotto fornisce informazioni utili e verificabili su quel lotto, ma non descrive tutti i lotti futuri, né sostituisce un sistema di sorveglianza nel tempo. Viceversa, la conformità generale di una filiera non permette di conoscere automaticamente la concentrazione in un singolo prodotto: sono livelli diversi di informazione, entrambi importanti.

COME LEGGERE RESPONSABILMENTE UN CERTIFICATO

Una lettura accurata dovrebbe verificare l'identificazione del campione e la sua rappresentatività, la data del prelievo, il laboratorio e il metodo impiegato, l'elenco degli analiti, le unità, i LOQ, il criterio di calcolo del risultato e l'eventuale incertezza di misura. Deve essere esplicitato anche il criterio giuridico usato per dichiarare la conformità, compresa l'edizione pertinente delle norme e la categoria alimentare.

Un risultato basso costituisce un'informazione favorevole, ma il suo significato dipende dalla sensibilità analitica e dal contesto. Un risultato misurabile non implica da solo un pericolo concreto. Il dato migliore non è quello accompagnato da un'etichetta rassicurante o allarmante: è quello che può essere ricostruito e confrontato correttamente.

CONCLUSIONE: DALLA CONFORMITÀ ALLA CONOSCENZA

Le diossine, i furani e i PCB rappresentano un esempio particolarmente chiaro della differenza fra rispetto delle norme, concentrazione analitica ed esposizione complessiva. I limiti europei e i controlli ufficiali sono strumenti essenziali di tutela; il loro rispetto, tuttavia, non annulla la necessità di continuare a ridurre l'esposizione della popolazione a contaminanti persistenti. La risposta più utile unisce prevenzione ambientale, sorveglianza della filiera, metodi analitici affidabili e interpretazione prudente dei risultati.

DALLA CONFORMITÀ ALLA CONOSCENZA

Due domande complementari sulla sicurezza alimentare

CONFORMITÀ

Il lotto rispetta i tenori massimi applicabili?

ESPOSIZIONE

Quanto contribuisce il consumo alla dose assunta nel tempo?

Servono concentrazione, porzioni, frequenza e contesto della dieta.

RIFERIMENTI SCIENTIFICI E NORMATIVI

[EFSA CONTAM Panel \(2026\). Update of the risk assessment on dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food. EFSA Journal, 24\(6\), e10103.](#)

[EFSA \(10 giugno 2026\). L'EFSA conferma timori per la salute connessi all'esposizione alimentare a diossine e PCB diossina-simili in Europa.](#)

[EFSA \(2026\). Diossine e PCB — pagina tematica aggiornata.](#)

[Commissione europea. Regolamento \(UE\) 2023/915 relativo ai tenori massimi di alcuni contaminanti negli alimenti \(consultare la versione consolidata vigente\).](#)

[Commissione europea. Regolamento \(UE\) 2017/644: metodi di campionamento e di analisi per il controllo di diossine, PCB diossina-simili e PCB non diossina-simili negli alimenti.](#)

[Commissione europea. Raccomandazione 2013/711/UE sulla riduzione della presenza di diossine, furani e PCB negli alimenti e nei mangimi.](#)