PROTOCOLLO ANALITICO PER OLIO EVO

I protocolli analitici TrustyFood (TF) sono definiti per singola matrice alimentare e sono basati sull'applicazione integrale della normativa europea vigente, integrata da ulteriori criteri analitici specifici finalizzati alla valutazione della sicurezza, della purezza e della qualità del prodotto.

Come leggere il protocollo analitico TrustyFood (TF)

Per ciascuna matrice alimentare il protocollo TrustyFood recepisce integralmente i contaminanti e i requisiti previsti dalla normativa europea applicabile.

A tali requisiti vengono affiancati parametri analitici aggiuntivi, selezionati sulla base di evidenze scientifiche e della specifica rilevanza per la matrice considerata, con l'obiettivo di garantire un livello più elevato di tutela del consumatore.

I contaminanti non pertinenti per la specifica matrice non sono riportati nelle tabelle, restando in ogni caso integralmente applicabili i requisiti della normativa europea.

Cosa significa LOQ

LOQ (Limit of Quantification) indica il limite di quantificazione analitica, ossia la più bassa concentrazione alla quale una sostanza può essere determinata con affidabilità dal metodo analitico utilizzato. Valori inferiori al LOQ non sono quantificabili con certezza analitica.

Perché TrustyFood applica criteri più restrittivi rispetto ai limiti UE

I limiti stabiliti dalla normativa europea definiscono la conformità legale di un alimento, ma non costituiscono un criterio di selezione qualitativa. TrustyFood adotta pertanto criteri più restrittivi, orientati alla selezione di lotti caratterizzati dal più elevato livello di sicurezza, purezza e controllo, come specificato nelle singole sezioni del protocollo.

ANALISI NUTRIZIONALE

Parametro	Significato
Energia (kcal / kJ)	Contenuto calorico dell'olio, derivante quasi esclusivamente dai grassi
Grassi totali	Quantità complessiva di lipidi presenti nell'olio
Acidi grassi saturi	Frazione lipidica meno favorevole dal punto di vista cardiovascolare
Acidi grassi monoinsaturi	Frazione principale dell'olio EVO, ricca in acido oleico e associata a benefici metabolici
Acidi grassi polinsaturi	Componenti essenziali ma più sensibili all'ossidazione

PARAMETRI QUALITATIVI E SOGLIE DI ECCELLENZA TRUSTYFOOD

Parametro	Significato del parametro	Valore di eccellenza
Acido oleico nel profilo degli acidi grassi (%)	Indica la qualità della frazione lipidica e la stabilità ossidativa dell'olio	≥ 72 %
Acidità libera (% acido oleico)	Misura il grado di degradazione delle olive prima della spremitura	≤ 0,20 %
Numero di perossidi (meq O_2/kg)	Indica l'ossidazione primaria dell'olio	≤ 8
K232	Assorbimento UV legato ai prodotti iniziali di ossidazione	≤ 1,80
K270	Assorbimento UV legato a ossidazione avanzata o raffinazione	≤ 0,15
ΔK	Indice di eventuale miscelazione o raffinazione	≤ 0,005
Polifenoli totali mg/kg	Composti antiossidanti naturali responsabili di stabilità e benefici salutistici	≥ 250
Cere mg/kg	Indicatori di possibili aggiunte di oli di sansa o lavorazioni non corrette	≤ 80

Parametro	Significato del parametro	Valore di eccellenza
Steroli totali mg/kg e composizione sterolica	Verifica chimica di autenticità botanica e assenza di adulterazioni	Conformità ai limiti UE per olio EVO e profilo compatibile con sola oliva
Alcoli alifatici mg/kg	Indicatori di eventuale raffinazione o presenza di oli non vergini	Valori entro i limiti UE per olio EVO non raffinato
Panel test ufficiale	Valutazione sensoriale di difetti e intensità del fruttato	Difetti = 0; Fruttato ≥ 5

Nota: n.p. = non previsto dalla normativa UE per la specifica matrice da analizzare

METALLI	LOQ mg/kg	Limite UE mg/kg	Limite Trustyfood mg/kg
Piombo	0,005	0,1	0,05
Cadmio	0,005	n.p.	0,05
Arsenico (sum As III e As IV)	0,005	n.p.	0,1
Rame	0,005	n.p.	0,1
Cromo	0,005	n.p.	0,05
Nickel	0,005	n.p.	0,1
Ferro	0,005	n.p.	2

TOSSINE NATURALI	LOQ mg/kg	Limite UE mg/kg	Limite Trustyfood mg/kg
Acido erucico	100	20000	5000

PESTICIDI

Il lotto selezionato sarà sottoposto a screening multiresiduo mediante metodi accreditati (LC-MS/MS e GC-MS/MS), comprendenti oltre 500 principi attivi e relativi metaboliti, in conformità ai limiti massimi di residuo (MRL) stabiliti dal Reg. (UE) 396/2005 e successive modifiche. TrustyFood applica criteri più restrittivi rispetto alla sola conformità normativa e **scarta i lotti in cui siano rilevati residui di pesticidi**.

FOSETIL / FOSFONATI	LOQ mg/kg	Limite UE mg/kg	Limite Trustyfood mg/kg*
Fosetyl (etile idrogenofosfonato)	0,01	n.p.	LOQ
Fosetyl-Al (somma di Fosetyl, acido fosfonico e loro sali, espressa come Fosetyl)	0,01	n.p.	LOQ
Acido fosfonico (acido fosforoso) espresso come Fosetyl	0,01	n.p.	LOQ
Acido fosforoso e suoi sali espressi come acido fosforoso	0,0075	n.p.	LOQ

* La rilevazione di valori ≥ LOQ determina lo scarto del lotto.

FTALATI	LOQ µg/kg	Limite UE µg/kg	Limite Trustyfood µg/kg
DEHP	20	n.p.	50
DBP	20	n.p.	50
BBP	20	n.p.	50
DINP	20	n.p.	50

BISFENOLI	LOQ µg/kg	Limite UE µg/kg	Limite Trustyfood µg/kg *
Bisfenolo A (BPA)	2	n.p.	LOQ
Bisfenolo S (BPS)	2	n.p.	LOQ

* La rilevazione di valori ≥ LOQ determina lo scarto del lotto.

MOSH / MOAH	LOQ µg/kg	Limite UE µg/kg	Limite Trustyfood µg/kg *
MOSH (idrocarburi saturi di oli minerali)	500	n.p.	LOQ
MOAH (idrocarburi aromatici di oli minerali)	500	n.p.	1000

* La rilevazione di valori ≥ LOQ determina lo scarto del lotto.

SOSTANZE PERFLUOROALCHILICHE

La determinazione dei PFAS negli oli vegetali non è inclusa nel protocollo TF in quanto, per le loro proprietà chimico-fisiche, tali composti mostrano una trascurabile partizione nella fase lipidica; il controllo dei PFAS è pertanto concentrato sulle matrici acquose o proteiche, nelle quali la contaminazione è scientificamente rilevante.

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	LOQ = Limite di quantificazione analitico µg/kg	Limite UE µg/kg	Limite Trustyfood µg/kg*
Benzo(a)antracene	2	n.p.	LOQ
Benzo(a) pirene	2	n.p.	LOQ
Benzo(b) fluorantene	2	n.p.	LOQ
Benzo(j+k) fluorantene	2	n.p.	LOQ
Benzo(e) pirene	2	n.p.	LOQ
Benzo(g,h,i) perilene	2	n.p.	LOQ
Crisene	2	n.p.	LOQ
Dibenzo(a,e) pirene	2	n.p.	LOQ
Dibenzo(a,i) pirene	2	n.p.	LOQ
Dibenzo(a,h) pirene	2	n.p.	LOQ
Dibenzo(a,l) pirene	2	n.p.	LOQ
Dibenzo(a,h) antracene	2	n.p.	LOQ
Indeno(1,2,3,-c,d) pirene	2	n.p.	LOQ
Pirene	2	n.p.	LOQ
Acenaftene	2	n.p.	LOQ
Acenaftilene	2	n.p.	LOQ
Antracene	2	n.p.	LOQ
Fenantrene	2	n.p.	LOQ
Fluorantene	2	n.p.	LOQ
Fluorene	2	n.p.	LOQ
Naftalene	2	n.p.	LOQ

* La rilevazione di valori ≥ LOQ determina lo scarto del lotto.

BTEX	LOQ = Limite di quantificazione analitico µg/kg	Limite UE µg/kg	Limite Trustyfood µg/kg*
Benzene	5	n.p.	LOQ
Toluene	5	n.p.	LOQ
Etilbenzene	5	n.p.	LOQ
Metaxilene	5	n.p.	LOQ
Orto+Para Xilene	5	n.p.	LOQ
Stirene	5	n.p.	LOQ

* La rilevazione di valori ≥ LOQ determina lo scarto del lotto.

AOX - COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI	LOQ = Limite di quantificazione analitico µg/kg	Limite UE µg/kg	Limite Trustyfood µg/kg*
Clorometano	2	n.p.	LOQ
Cloroetano	2	n.p.	LOQ
Cloruro di vinile	2	n.p.	LOQ
1,3-Dicloroetilene	2	n.p.	LOQ
1,1-Dicloroetilene	2	n.p.	LOQ
1,1-Dicloroetilene cis	2	n.p.	LOQ
1,2-Dicloroetilene trans	2	n.p.	LOQ
Diclorometano (cloruro di metilene)	2	n.p.	LOQ
1,1-Dicloroetano	2	n.p.	LOQ
1,2-Dibromoetano	2	n.p.	LOQ
1,2-Dicloropropano	2	n.p.	LOQ
Dibromocloroetano	2	n.p.	LOQ
Bromodiclorometano	2	n.p.	LOQ
Triclorometano	2	n.p.	LOQ
1,1,1-Tricloroetano	2	n.p.	LOQ
1,1,2-Tricloroetano	2	n.p.	LOQ
1,1,1,2-Tetracloroetano	2	n.p.	LOQ
1,1,2,2-Tetracloroetano	2	n.p.	LOQ
Tetracloroetilene	2	n.p.	LOQ
Tetracloruro di carbonio	2	n.p.	LOQ
Esaclorobutadiene	2	n.p.	LOQ
Clorobenzene	2	n.p.	LOQ
1,2-Diclorobenzene	2	n.p.	LOQ
1,3-Diclorobenzene	2	n.p.	LOQ
1,4-Diclorobenzene	2	n.p.	LOQ
1,2,3-Triclorobenzene	2	n.p.	LOQ
1,2,4-Triclorobenzene	2	n.p.	LOQ
1,3,5 Triclorobenzene	2	n.p.	LOQ

* La rilevazione di valori ≥ LOQ determina lo scarto del lotto.

Nota: Nelle matrici vegetali povere di lipidi, nelle quali la contaminazione da diossine e PCB è attesa come non rilevabile, TrustyFood richiede assenza al limite di quantificazione analitica (LOQ). Negli oli vegetali, dove la diffusione ambientale di tali contaminanti è oggi ubiquitaria e rende non realistico l'ottenimento di grassi completamente privi, TrustyFood applica un criterio di minimizzazione con limiti più restrittivi rispetto alla normativa europea.

POLICLOROBIFENILI NON DIOSSINA SIMILI	LOQ = Limite di quantificazione analitico ng/g (di grasso)	Limite UE Somma di PCB non diossina simili ICES-6* ng/g (di grasso)	Limite Trustyfood ng/g (di grasso)
2,2',5-Trichlorobiphenyl (BZ #18)	0,04	n.p.	n.p.
2,4',5-Trichlorobiphenyl (BZ #31)	0,04	n.p.	n.p.
2,4,4'-Trichlorobiphenyl (BZ #28)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl (BZ #52)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl (BZ #44)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,5',6-Pentachlorobiphenyl (BZ #95)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl (BZ #101)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',4,4',5-Pentachlorobiphenyl (BZ #99)	0,04	n.p.	n.p.
3,4,4',5-Tetrachlorobiphenyl (BZ #81)	0,04	n.p.	n.p.
3,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl (BZ #77)	0,04	n.p.	n.p.
2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl (BZ #110)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl (BZ #151)	0,04	n.p.	n.p.
2',3,4,4',5-Pentachlorobiphenyl (BZ #123)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,4',5',6-Hexachlorobiphenyl (BZ #149)	0,04	n.p.	n.p.
2,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl (BZ #118)	0,04	n.p.	n.p.
2,3,4,4',5-Pentachlorobiphenyl (BZ #114)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #146)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #153)	0,04	n.p.	n.p.
2,3,3',4,4'-Pentachlorobiphenyl (BZ #105)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #138)	0,04	n.p.	n.p.
3,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl (BZ #126)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl (BZ #187)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl (BZ #183)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,3',4,4'-Hexachlorobiphenyl (BZ #128)	0,04	n.p.	n.p.
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #167)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,3',4',5,6-Heptachlorobiphenyl (BZ #177)	0,04	n.p.	n.p.
2,3,3',4,4',5-Hexachlorobiphenyl (BZ #156)	0,04	n.p.	n.p.
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #157)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl (BZ #180)	0,04	n.p.	n.p.
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #169)	0,04	n.p.	n.p.
2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl (BZ #170)	0,04	n.p.	n.p.
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl (BZ #189)	0,04	n.p.	n.p.
Somma dei 6 PCB indicatori (ICES-6*: PCB 28 + 52 + 101 + 138 + 153 + 180)		40	10

* ICES = International Council for the Exploration of the Sea

DIOSSINE: PCDD - PCDF	LOQ = Limite di quantificazione analitico pg/g (di grasso)	Limite UE (WHO-PCDD/F-TEQ) pg/g (di grasso)	Limite Trustyfood pg/g (di grasso)
2,3,7,8-TCDD	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,7,8-PECDD	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,4,7,8-HXCD	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,6,7,8-HXCDD	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,7,8,9-HXCDD	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,4,6,7,8-HPCDD	0,01	n.p.	n.p.
OCDD	0,01	n.p.	n.p.
2,3,7,8-TCDF	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,7,8-PECDF	0,01	n.p.	n.p.
2,3,4,7,8-PECDF	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,4,7,8-HXCDF	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,6,7,8-HXCDF	0,01	n.p.	n.p.
2,3,4,6,7,8-HXCDF	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,7,8,9-HXCDF	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,4,6,7,8-HPCDF	0,01	n.p.	n.p.
1,2,3,4,7,8,9-HPCDF	0,01	n.p.	n.p.
OCDF	0,01	n.p.	n.p.
Somma di diossine (WHO-PCDD/F-TEQ, pg/g di grasso)		0,75	0,5

POLICLOROBIFENILI DIOSSINA SIMILI - PCB DL (Dioxin-Like)	LOQ = Limite di quantificazione analitico pg/g (di grasso)	Limite UE Somma di diossine e PCB diossinasimili pg WHO-PCDD/F-PCB-TEQ/g di grasso	Limite Trustyfood pg/g (di grasso)
3,4,4',5-Tetrachlorobiphenyl (BZ #81)	0,01	n.p.	n.p.
3,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl (BZ #77)	0,01	n.p.	n.p.
2',3,4,4',5-Pentachlorobiphenyl (BZ #123)	0,01	n.p.	n.p.
2,3,4,4',5-Pentachlorobiphenyl (BZ #114)	0,01	n.p.	n.p.
2,3,3',4,4'-Pentachlorobiphenyl (BZ #105)	0,01	n.p.	n.p.
3,3',4,4',5-Pentachlorobiphenyl (BZ #126)	0,01	n.p.	n.p.
2,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #167)	0,01	n.p.	n.p.
2,3,3',4,4',5-Hexachlorobiphenyl (BZ #156)	0,01	n.p.	n.p.
2,3,3',4,4',5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #157)	0,01	n.p.	n.p.
3,3',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl (BZ #169)	0,01	n.p.	n.p.
2,3,3',4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl (BZ #189)	0,01	n.p.	n.p.
Somma diossine + PCB DL (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ)		1,25	0,3

NOTA MICROBIOLOGICA

Gli oli sono una matrice lipidica anidra, con attività dell'acqua estremamente bassa (aw ≈ 0,6), condizione che impedisce la crescita microbica. Eventuali microrganismi possono essere presenti come contaminanti passivi, ma non sono in grado di moltiplicarsi nel prodotto.