



# METALLI NEL CAFFÈ

I **metalli** possono entrare nel nostro organismo attraverso l'acqua, l'aria ed il cibo; alcuni di questi elementi sono già naturalmente presenti nel nostro organismo (rame, selenio, zinco).

Il controllo del tenore di metalli negli alimenti è importante in quanto tali contaminanti non sono soggetti a processi degradativi e pertanto causano un bioaccumulo negli organi bersaglio.

I principali **metalli pesanti** che vengono presi in esame sono da considerare sostanze pericolose e possono causare svariate patologie, quali:

- cancro linfatico, cancro al fegato, cancro della pelle (arsenico)
- diarrea, dolori di stomaco, vomito, fragilità ossea, danni immunitari, disordini psicologici (cadmio)
- danni al cervello, disfunzioni alla nascita, danni ai reni, difficoltà di apprendimento, distruzione del sistema nervoso (piombo)
- distruzione del sistema nervoso, danni al cervello, danni al DNA (mercurio)
- embolia polmonare, difficoltà respiratorie, asma e bronchite cronica, reazioni allergiche alla pelle (nicel)

L'**EFSA** ha ricevuto richieste dalla Commissione europea o dagli Stati membri di effettuare valutazione del rischio su diversi **metalli come contaminanti**, tra cui **arsenico, cadmio, cromo, piombo, mercurio, nichel**. Tale attività viene svolta dal gruppo di esperti scientifici dell'EFSA sui contaminanti nella catena alimentare (gruppo CONTAM).

I principi fondamentali della legislazione UE sui contaminanti negli alimenti sono contenuti **nel Regolamento 315/93/CEE**:

- gli alimenti che contengano un contaminante in quantità non accettabili dal punto di vista della salute pubblica, in particolare sul piano tossicologico, non devono essere immessi sul mercato
- i livelli di contaminanti devono essere mantenuti quanto più bassi si possa ragionevolmente ottenere seguendo le buone prassi manifatturiere raccomandate
- per alcuni contaminanti devono essere impostati livelli massimi al fine di tutelare la salute pubblica



Il Regolamento CE 1881/2006 stabilisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari, tra cui piombo, cadmio, mercurio, arsenico e stagno inorganico.

Il Regolamento **CE 333/2007** tratta i metodi di campionamento e di analisi per il controllo ufficiale dei tenori massimi di questi metalli.

I metalli pesanti sono tra i parametri indagati sulla matrice caffè in ambito igiene alimentare. Non vengono riportati limiti sul caffè nel Reg. CE 1881/2006, ma sono presenti **linee guida sul tenore dei contaminanti nel caffè** che sono un aiuto per gli operatori del settore nell'identificazione di rischi, dei punti critici e dei relativi mezzi di controllo.

Resta responsabilità del singolo operatore adattare quanto previsto dalle linee guida alle caratteristiche produttive della propria azienda.

I processi coinvolti sono

- torrefazione e confezionamento di caffè
- confezionamento di caffè solubile

**Operatori** sono i torrefattori e confezionatori di caffè in grani o macinato e i confezionatori di caffè solubile.

La materia prima è il **caffè verde**. Il contenuto dei metalli nel caffè crudo varia in base alla specie (arabica e robusta) e alla provenienza.

Il **caffè verde** possiede moltissimi e **importanti microelementi**; il processo di tostatura proprio del caffè nero ne abbatte di molto i livelli di alcuni di questi.

In particolare, **amminoacidi** e **polifenoli** che hanno importanti proprietà **antiossidanti** e **psicoattive**. Molti sono anche i **sali minerali contenuti**, tra cui spicca il **potassio**.

I metalli pesanti sono tra i parametri che concorrono alla caratterizzazione della tipologia di caffè e a volte vengono monitorati perché indicatori di una contaminazione che può provenire da altri parametri.

**Linee guida** spesso presenti nei **capitolati** degli operatori sono:

- Piombo MAX 3 mg/Kg
- Cadmio MAX 0.5 mg/Kg
- Mercurio MAX 0.1 mg/Kg
- Arsenico MAX 1 mg/Kg

Di seguito alcuni valori medi di metalli nel caffè crudo per specie e provenienza:

		Valori medi Arabica Honduras	Valori medi Arabica Brasile	Valori medi Arabica Kenya	Valori medi Arabica Etiopia	Valori medi Arabica Guatemala	Valori medi Arabica Colombia
ALLUMINIO	mg/Kg	2.5	11	2	2	3	4
ARSENICO	mg/Kg	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
CADMIO	mg/Kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
COBALTO	mg/Kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
CROMO	mg/Kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
FERRO	mg/Kg	23	31	21	20	25	26
MANGANESE	mg/Kg	35	27	36	15	31	32
MERCURIO	mg/Kg	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
MOLIBDENO	mg/Kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
NICHEL	mg/Kg	0.3	0.3	0.4	< 0.2	0.2	0.4
PIOMBO	mg/Kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
RAME	mg/Kg	11	13	12	10	13	11
SELENIO	mg/Kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
STAGNO	mg/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
ZINCO	mg/Kg	5	5	5	4	4	6

  

		Valori medi Robusta Uganda	Valori medi Robusta Indonesia	Valori medi Robusta Vietnam	Valori medi Robusta India	Valori medi Robusta Brasile	Valori medi Robusta Guatemala
ALLUMINIO	mg/Kg	7	16	12	4	3	0.8
ARSENICO	mg/Kg	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
CADMIO	mg/Kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
COBALTO	mg/Kg	< 0.2	< 0.2	1.0	< 0.2	< 0.2	< 0.2
CROMO	mg/Kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
FERRO	mg/Kg	32	29	35	29	29	23
MANGANESE	mg/Kg	13	19	18	12	12	12
MERCURIO	mg/Kg	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
MOLIBDENO	mg/Kg	0.2	0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.23
NICHEL	mg/Kg	0.3	0.3	3	2	0.5	0.25
PIOMBO	mg/Kg	< 0.01	0.011	0.04	< 0.01	< 0.01	< 0.01
RAME	mg/Kg	17	14	10	14	7	15
SELENIO	mg/Kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.6	< 0.2
STAGNO	mg/Kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0
ZINCO	mg/Kg	4	5	5	5	6	4.5

Se interessato a ricevere maggiori informazioni:

**Francesca Bagnasco** - Senior Project Manager Settore Food - [francesca.bagnasco@labanalysis.it](mailto:francesca.bagnasco@labanalysis.it)