

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE ANALISI

La valutazione dei risultati delle analisi microbiologiche, per le matrici che lo prevedono, avviene sulla base dei seguenti criteri:

- valori inferiori a **m** - valore guida, considerati accettabili;
- valori superiori a **M** - valore limite, considerati non accettabili;
- valori compresi tra **m** e **M** sono considerati non più accettabili, ma di minore gravità rispetto a quelli che superano **M**.

STANDARD DI RIFERIMENTO

Acqua Minerale

Riferimenti: D.Lgs 176/2011 di attuazione della direttiva 2009/54/CE, sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali.

Parametro	Limiti
Microrganismi aerobi a 37°C	20/ml in 24 ore
Microrganismi aerobi a 22°C	100/ml in 72 ore
Escherichia Coli	Assente in 250 ml
Spore di Clostridi solfito riduttori	Assenti in 50 ml
Streptococchi fecali	Assenti in 250 ml
Pseudomonas aeruginosa	Assente in 250 ml

Acqua potabile destinata al consumo umano

Riferimenti: D.Lgs 02/02/2001 n. 3 attuazione della Direttiva 98/83/CE.

Parametro	Limiti
Carica microbica aerobia totale a 22°C	100/ml
Carica microbica aerobia totale a 37°C	100/ml
Escherichia Coli	Assenti in 100 ml
Enterococchi	Assenti in 100 ml
Pseudomonas aeruginosa	Assente in 100 ml

Carni bovine e suine fresche crude destinate ad essere consumate cotte

Riferimenti: Tiecco 2000; I.S.S. 1985; Ordinanza Min. San. del 07/12/93; Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; Regione Piemonte "Linee guida per l'analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti 18/10/11; "Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale" pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica aerobia totale	5 x 10 ⁵ U.F.C/g	5 x 10 ⁶ U.F.C/g
Escherichia Coli	5 x 10 U.F.C/g	5 x 10 ² U.F.C/g
Staphylococcus aureus	10 U.F.C/g	100 U.F.C/g
Salmonella spp.	Assente in 10 g	
Listeria monocytogenes	≤ 1000 U.F.C/g	

Carni avicunicole fresche crude destinate ad essere consumate cotte

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

Riferimenti: Dossier 37 Reg. E.R.; CDS Az. USL Bologna e Ravenna “Centri Produzione Pasti, Guida per applicazione HACCP” 1998; Gelosa L. in Industrie Alimentari 1998; Ordinanza Min. San. del 07/12/93 G.U. nr 291 del 13/12/93; Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; “Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04. Allegato 7 .

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica aerobia totale	10 ⁶ U.F.C/g	10 ⁷ U.F.C/g
Escherichia Coli	100 U.F.C/g	1000 U.F.C/g
Staphylococcus aureus	100 U.F.C/g	1000 U.F.C/g
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes.	≤ 1000 U.F.C/g	

Carni macinate crude destinate ad essere consumate cotte

Riferimenti: D.P.R. n. 309 del 03/08/98; Regolamenti CE 2073/05 1441/07; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04 Allegato 7 ; Regione Piemonte “Linee guida per l’analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti 18/10/11 ;”Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04. Allegato 7 .

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica aerobia totale	5x10 ⁵ U.F.C/g	5x10 ⁶ U.F.C/g
Escherichia Coli	50 U.F.C/g	5x10 ² U.F.C/g
Staphylococcus aureus	10 ² U.F.C/g	10 ³ U.F.C/g
Listeria monocytogenes.	≤ 1000 U.F.C/g	
Salmonella spp.	Assente in 10	

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

Preparazioni a base di carne (hamburger, spiedini, polpette, salsiccia fresca) destinate ad essere consumate cotte

Riferimenti: Gelosa in “Industrie Alimentari” 1998; D.P.R. n. 309 del 03/08/98; Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04. Allegato 7 ;“Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica aerobia totale	5x10 ⁵ U.F.C/g	5x10 ⁶ U.F.C/g
Escherichia Coli	5x100 U.F.C/g	5x10 ³ U.F.C/g
Staphylococcus aureus	5x10 ² U.F.C/g	5x 10 ³ U.F.C/g
Listeria monocytogenes	≤ 1000 U.F.C/g	
Salmonella spp.	Assente in 25 g (preparazioni a base di pollame)	
	Assente in 10 g (preparazioni diverse dal pollame)	

Latte pastorizzato

Riferimenti: D.P.R. n.54 del 14/1/97-Allegato C/B; Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04. Allegato 7;“Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001.

Parametro	Limiti	
	m	M
Coliformi a 30°C	0 U.F.C/ml	5 U.F.C/ml
Carica batterica a 21°C (dopo incubaz. a 6°C per 5 gg)	5x10 ⁴ U.F.C/ml	5x10 ⁵ U.F.C/ml
Enterobatteriaceae	≤ 10 U.F.C/ml	
Salmonella spp.	Assente in 25ml	
Listeria monocytogenes	Assente in 25ml	

Latte U.H.T.

Riferimenti: D.P.R. n.54 del 14/1/97-Allegato C/A; Regolamenti CE 2073/05 e 1441/2007; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04. Allegato 7; “Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001.

Parametro	Limiti
Carica batterica a 30°C(dopo incubaz. a 30°C per 15 gg)	100 U.F.C/ml
Dopo conservazione per 15 gg a 30°C deve presentare caratteri organolettici normali	

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

Prodotti liquidi o gelificati a base di latte (budini, dessert, yogurt)

Riferimenti: D.P.R. n. 54 14/01/97; Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; “Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica batterica a 30°C per 68 - 72 ore	10 ⁴ U.F.C/g	10 ⁵ U.F.C/g
Coliformi totali a 30°C per 20 - 24 ore	0 U.F.C/g	5 U.F.C/g
Enterobatteriaceae	≤ 10 U.F.C/ml	
Stafilococchi coagulasi positivi	≤ 100 U.F.C/g	
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes	Assente in 25 g	

Burro e panna

Riferimenti: Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Escherichia Coli	10 U.F.C/g	100 U.F.C/g
Stafilococchi coagulasi positivi	//	10 ² U.F.C/g
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes	Assente in 25 g	

Formaggi a pasta molle (formaggi freschi)

Riferimenti: D.P.R. n. 54 del 14/01/97; “Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001.

Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Coliformi totali a 30°C	10 ⁴ U.F.C/g	10 ⁵ U.F.C/g
Escherichia Coli	10 ² U.F.C/g	10 ³ U.F.C/g
Stafilococchi coagulasi positivi	10 U.F.C/g	100 U.F.C/g
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes	Assente in 25g	

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

Formaggi stagionati (con stagionatura superiore a 60 giorni)

Riferimenti: Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Escherichia Coli	100 U.F.C/g	1000 U.F.C/g
Stafilocchi coagulasi positivi	100 U.F.C/g	1000 U.F.C/g
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes.	Assente in 25g	

Farine e farine miste per dolci

Riferimenti: Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Escherichia Coli	≤ 1000 U.F.C/g	
Salmonella spp.	Assente in 25 g	

Uova fresche pastorizzate

Riferimenti: D. Lgs n. 65 del 04/02/1993; “Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001. Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica mesofila aerobia totale	10 ⁵ U.F.C/g o ml	
Enterobatteri	10 U.F.C/g o ml	10 ² U.F.C/g o ml
Staphylococcus aureus	Assente in 1g o ml	
Salmonella spp.	Assente in 25 g	
Listeria monocytogenes	Assente in 25g	

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

Prodotti della pesca, interi o parti di essi congelati o surgelati

Riferimenti: Dossier 37 Reg. E. R. '98; CDS Az. USL Bologna e Ravenna “Centri produzione pasti, guida per applicazione HACCP” 1998; Raccomandazione 02/02/93 Istituto Italiano Alimenti Surgelati; Ordinanza Min. San. 07/12/93; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica mesofila aerobia totale	10 ⁵ U.F.C/g	10 ⁶ U.F.C/g
Coliformi totali	10 ² U.F.C/g	10 ³ U.F.C/g
Escherichia Coli	≤ 100 U.F.C/g	
Stafilococchi coagulasi positivi	≤ 100 U.F.C/g	
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes	Assente in 25g	

Prodotti di salumeria cotti o pastorizzati (Mortadella, Prosciutto cotto)

Riferimenti: Rondinini G. Igiene Alimenti-Disinfestazione & Igiene ambientale Luglio Agosto 1997; Gelosa L. in Industrie Alimentari – Maggio, 1998; Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Regione Piemonte “Linee guida per l’analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti 18/10/11; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica batterica totale a 32°C	10 ³ U.F.C/g	10 ⁴ U.F.C/g
Escherichia Coli	≤ 100 U.F.C/g	
Stafilococchi coagulasi positivi	≤ 100 U.F.C/g	
Clostridium perfringens	≤ 100 U.F.C/g	
Clostridi solfito riduttori	10 U.F.C/g	10 ² U.F.C/g
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes.	Assente in 25g	

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

Prosciutto crudo, Bresaola, salumi crudi interi o affettati

Riferimenti: Rondinini G. Igiene Alimenti-Disinfestazione & Igiene ambientale Luglio Agosto 1997.; Gelosa L. in Industrie Alimentari – maggio, 1998; Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica batterica a 32°C	10 ⁴ U.F.C/g	10 ⁵ U.F.C/g
Clostridi solfito riduttori a 37°C per 20 ore	10 U.F.C/g	10 ² U.F.C/g
Clostridium perfringens	≤ 100 U.F.C/g	
Escherichia Coli	≤ 100 U.F.C/g	
Stafilococchi coagulasi positivi	≤ 100 U.F.C/g	
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes	Assente in 25g	

Paste all'uovo industriali secche

Riferimenti: Circolare Min. San. del 03/08/85; Ordinanza ministeriale 7/12/93; Regione Piemonte “Linee guida per l’analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti 18/10/11; Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica aerobia totale a 32°C	10 ⁴ U.F.C/g	10 ⁶ U.F.C/g
Staphylococcus aureus	10 ² U.F.C/g	10 ³ U.F.C/g
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes	≤ 1000 U.F.C/g	

Prodotti da forno dolci e salati

Riferimenti: Regione Piemonte “Linee guida per l’analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti 18/10/11; Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica aerobia totale a 30°C	10 ⁵ U.F.C/g	10 ⁶ U.F.C/g
Coliformi totali	10 ² U.F.C/g	10 ³ U.F.C/g
Escherichia Coli	≤ 10 U.F.C/g	≤ 100 U.F.C/g
Stafilococchi coagulasi positivi	≤ 10 U.F.C/g	≤ 100 U.F.C/g
Listeria monocytogenes	Assente in 25g	
Salmonella spp.	Assente in 25g	

Verdure-ortaggi lavati da consumare crudi

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

Riferimenti: Decreto Repubblica Francese 22/03/93; Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Regione Piemonte “Linee guida per l’analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti 18/10/11; Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica microbica aerobia totale a 30°C	5×10^5 U.F.C/g	5×10^6 U.F.C/g
Escherichia Coli	100 U.F.C/g	1000 U.F.C/g
Stafilococchi coagulasi positivi	10^2 U.F.C/g	10^4 U.F.C/g
Listeria monocytogenes	Assente in 25g	
Salmonella spp	Assente in 25g	

Vegetali surgelati da sottoporre a cottura

Riferimenti: Raccomandazione 022/93 Istituto Italiano Alimenti Surgelati; Ordinanza Min. San. del 07/12/93 ;Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica batterica totale	10^5 U.F.C/g	10^6 U.F.C/g
Coliformi totali	3×10^2 U.F.C/g	3×10^3 U.F.C/g
Escherichia Coli	10 U.F.C/g	10^2 U.F.C/g
Listeria monocytogenes	11 g in 1 u.c.	110 g in 2 u.c.

Prodotti ortofrutticoli IV gamma e frutta tagliata

Riferimenti: Decreto Repubblica Francese 22/03/93; Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Regione Piemonte “Linee guida per l’analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti 18/10/11.

Parametro	Limiti	
	m	M
Microrganismi mesofili aerobi	$5 \cdot 10^5$	$5 \cdot 10^7$ U.F.C/g
Escherichia Coli	10 U.F.C/g	10^2 U.F.C/g
Stafilococchi coagulasi positivi	10^2 U.F.C/g	10^4 U.F.C/g
Salmonella spp	Assente in 25 g	
Listeria monocytogenes	Assente in 25 g	

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

Preparazioni cotte pronte per il consumo (primi, secondi, contorni, verdure)

Riferimenti: Decreto Netherlands n. 563/79; Deliberazione n. 5310/94 Giunta Regionale Umbria; Tiecco – 2000; Gelosa L. in Industrie Alimentari 1998; Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001; Regione Piemonte “Linee guida per l’analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti 18/10/11; Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07; Presidenza consiglio dei Ministri 10/11/16 Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04, Allegato 7.

Parametro	Limiti	
	m	M
Carica batterica totale	10 ⁵ U.F.C/g	10 ⁶ U.F.C/g
Enterobacteriaceae	≤ 100 U.F.C/g	
Coliformi totali	10 ² U.F.C/g	10 ³ U.F.C/g
Escherichia Coli	≤ 10 U.F.C/g	
Stafilococchi coagulasi positivi	≤ 100 U.F.C/g	
Bacillus cereus	< 10 ² U.F.C/g	
Clostridium perfringens	≤ 10 U.F.C/g	
Salmonella spp.	Assente in 25g	
Listeria monocytogenes.	Assente in 25g	

Ricerche chimiche su carne e pesce

Riferimenti: Regolamenti CE 2073/05 e 1441/07.

Campione	Parametro	Limiti
Pesce surgelato	Istamina	≤ 100 mg/kg
Carni fresche biologiche	B-agonisti corticosteroidi	assenti
Carni fresche biologiche	Sostanze inibenti	assenti

Altri limiti chimici delle materie prime alimentari e dei materiali a contatto con gli alimenti, fanno riferimento ai limiti di legge cogenti.

Superfici a contatto con alimenti

Riferimenti: Dossier n. 17 Regione Emilia Romagna / SEDI, “Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari”, 1993; Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001.

Parametro	Limiti	
	n.germi UFC/cm ²	Giudizio
Carica batterica totale	< 25	Sanificazione buona
	25 - 100	Sanificazione sufficiente
	100 - 10.000	Sanificazione non adeguata
	>10.000	Sanificazione non accettabile
Salmonella spp.	Assente	
Listeria monocytogenes	Assente	

I limiti riportati nel presente allegato potranno subire modifiche a seguito di aggiornamenti normativi.

ALLEGATO 2

“Limiti di contaminazione microbiologica e chimica”

PRINCIPALI RIFERIMENTI

- “Campionamento e standard di riferimento per la verifica del piano di Autocontrollo Aziendale” pubblicato da AUSL Bologna e ARPA 2001
- Regolamento CE 2073/05 e Regolamento CE 1441/2007
- Regione Piemonte “Linee guida per l’analisi del rischio nel campo della microbiologia degli alimenti” 18/10/11
- Presidenza Consiglio dei Ministri Linee guida per il controllo ufficiale ai sensi dei regolamenti (CE) 882/04 e 854/04. Allegato 7 del Novembre 2016
- Leggi e Regolamenti CE/Nazionali/Regionali indicati volta per volta alle singole voci.