



*Alfabeto per l'ecologia*

## **AMBIENTE E SALUTE**

*Le attività specialistiche  
di Arpa Umbria  
sulla matrice alimentare*

Introduce:

Donatella Bartoli / Resp.le Lab.Multisito Arpa Umbria

Interviene:

Gaia Piccini / Lab.Multisito Arpa Umbria

**GIOVEDÌ 14 GENNAIO 2021 / h 10,30**

**> programma e iscrizioni su [www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it)**



**evento  
on line**

# Obiettivi del webinar

fornire una panoramica sul tema focalizzando l'attività di Arpa Umbria, dalle competenze ai casi in cui l'Agenzia è chiamata ad intervenire fino alle modalità e agli strumenti con cui il personale opera.

# Programma

- L'impegno del Laboratorio Multisito di Arpa Umbria per la **sicurezza alimentare**;
- **Diossine e PCB** su alimenti: l'esperienza analitica di Arpa Umbria;
- **Metalli pesanti** in matrici vegetali: aspetti analitici e andamento dei risultati dei controlli;
- **MOCA**: il controllo dei materiali e oggetti destinati al contatto con alimenti;
- **Plastiche e Bioplastiche** – Shopper e borse per il trasporto delle merci e per l'imballaggio primario degli alimenti sfusi: quadro normativo ed esperienza analitica del laboratorio a supporto degli enti di controllo

# SICUREZZA ALIMENTARE QUADRO NORMATIVO

- Il **Regolamento (CE) n. 178/2002** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2002 e s.m.i. stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa le procedure nel campo della sicurezza alimentare.



Questo regolamento introduce una disciplina di carattere orizzontale, non riferita al singolo prodotto o alla singola fase produttiva, rivoluzionando il sistema della responsabilità delle pubbliche autorità e degli operatori e imponendo i principi fondanti in esso enunciati (**l'analisi del rischio, il principio di precauzione, la tutela del consumatore, gli obblighi di informazione**)

- La **Legge n. 117 del 4.10.2019** (legge di delegazione Europea 2018) individua il Ministero della Salute quale organismo unico di coordinamento e quale organo di collegamento per lo scambio di Comunicazioni tra le autorità competenti.
- Il **Regolamento (UE) n. 2017/625** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 marzo 2017 stabilisce norme per l'esecuzione dei controlli ufficiali e delle altre attività ufficiali effettuate per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali, sulla sanità delle piante nonché sui prodotti fitosanitari,

Per l'esecuzione dei controlli ufficiali volti a verificare la corretta applicazione della legislazione dell'Unione in materia di filiera agroalimentare, nonché delle altre attività ufficiali affidate alle autorità degli Stati membri dalla stessa legislazione, occorre che gli Stati membri designino **autorità competenti** che agiscano nel pubblico interesse, siano adeguatamente finanziate e attrezzate e offrano garanzie di imparzialità e professionalità. Le autorità competenti sono tenute a garantire la qualità, la coerenza e l'efficacia dei controlli ufficiali.

ha abrogato il regolamento (CE) n. 882/2004 con effetto dal 14 dicembre 2019 che rappresentava la norma quadro per l'organizzazione dei controlli ufficiali in materia di alimenti, mangimi, salute e benessere degli animali,

gli articoli 109, 110 e 111, del regolamento (UE) n. 2017/625, impegnano ciascuno Stato membro, ad assicurare che i controlli ufficiali siano eseguiti dalle autorità competenti sulla base di un **Piano Nazionale di Controllo Pluriennale**, alla cui elaborazione ed attuazione provvede un organismo unico di coordinamento.



### **Articolo 37 Designazione dei laboratori ufficiali**

..opera secondo la norma **EN ISO/IEC 17025** ed è stato **accreditato secondo tale norma** da un organismo nazionale di accreditamento operante in conformità del regolamento (CE) n. 765/2008. 5.


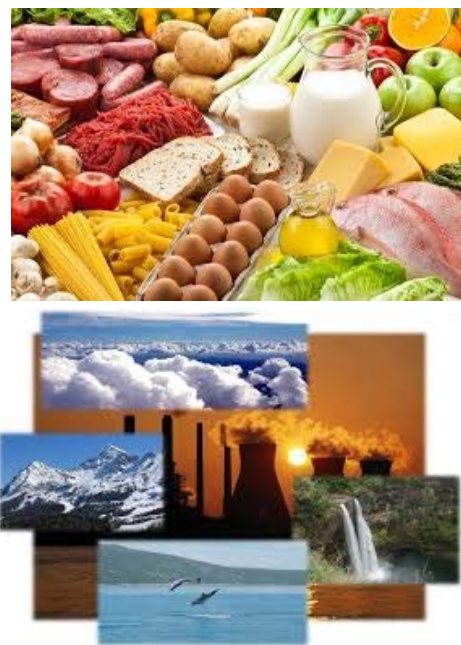

L'accREDITAMENTO di un laboratorio ufficiale deve includere:

- a) i metodi di analisi, prova o diagnosi di laboratorio che il laboratorio deve utilizzare per i test e analisi, prove o diagnosi quando esso opera in qualità di laboratorio ufficiale;
- b) può comprendere uno o più metodi di analisi, prova o diagnosi di laboratorio, o gruppi di metodi;
- c) può essere definito in maniera flessibile, in modo da consentire di integrare l'ambito dell'accREDITAMENTO per comprendere versioni modificate dei metodi impiegati dal laboratorio all'epoca dell'accREDITAMENTO, o nuovi metodi supplementari, sulla base delle convalide effettuate dal laboratorio stesso senza una valutazione preliminare dell'organismo nazionale di accREDITAMENTO prima dell'impiego di tali metodi modificati o nuovi.



**ACCREDITAMENTO OBBLIGATORIO**

# ELENCHI PROVE ACCREDITATE

	<p><b>N. PROVE ACCREDITATE</b></p> 	<p><b>N. PROVE ACCREDITATE SU MATRICI ALIMENTARI</b></p> 	<p><b>% PROVE ACCREDITATE SU MATRICE ALIMENTARE</b></p>
<b>SITO PG</b>	<b>41</b>	<b>16</b>	<b>39%</b>
<b>SITO TR</b>	<b>49</b>	<b>34</b>	<b>69%</b>
<b>TOTALE</b>	<b>90</b>	<b>50</b>	<b>56%</b>

Il Regolamento (UE) n. 2017/625 prevede che i controlli ufficiali siano eseguiti dalle autorità competenti sulla base di un

## **Piano di Controllo Nazionale Pluriennale (PCNP)**

Gli obiettivi strategici del Piano di Controllo Nazionale Pluriennale 2020-2022 sono:

- tutela del consumatore mediante il mantenimento di un elevato livello di protezione della salute umana, della salute degli animali, della sanità delle piante e della sicurezza alimentare;
- contrasto alle frodi e agli illeciti a danno dei consumatori e degli operatori, anche nei settori del biologico e delle Indicazioni Geografiche registrate, attraverso la cooperazione e il coordinamento tra le diverse autorità competenti e gli organi di controllo.



## **Piano di Controllo Regionale Pluriennale (PCRP)**



**ATTUAZIONE DEI CONTROLLI UFFICIALI - REGIONE UMBRIA  
AMMINISTRAZIONI CON COMPETENZE RELATIVE ALLE ATTIVITA'  
DI CONTROLLO UFFICIALE DEL SETTORE IN APPLICAZIONE DEL PIANO**

<b>Autorità Competenti Centrali</b>	<b>Ministero della Salute</b>
<b>Autorità Competenti Regionali</b>	<b>Regione Umbria – Direzione Regionale Salute e Welfare – Servizio Prevenzione, Sanità Veterinaria e Sicurezza Alimentare</b>
<b>Autorità Competenti Locali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Servizi Veterinari Igiene degli alimenti di origine animale (I.A.O.A.)</b></li> <li>➤ <b>Servizi Veterinari Igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche (I.A.P.Z)</b></li> <li>➤ <b>Servizi Medici di Igiene degli alimenti e della nutrizione (I.A.N)</b></li> <li>➤ <b>Aziende UU.SS.LL. Umbria 1 e 2</b></li> </ul>
<b>Laboratori Ufficiali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell’Umbria e delle Marche (I.Z.S.U.M.)</b></li> <li>➤ <b>Agenzia Regionale Protezione Ambiente Umbria (A.R.P.A.Umbria)</b></li> </ul> <p align="center"><b>(vedi protocollo d’Intesa siglato il 20 gennaio 2019)</b></p>

# RUOLI DELLE AUTORITA' COMPETENTI

<b>PIANO DI VIGILANZA E CONTROLLO DEGLI ALIMENTI E DELLE BEVANDE</b>	
<b>Autorità competenti</b>	<b>Ruoli</b>
AC Centrale: Ministero della Salute	Raccolta ed aggregazione dei dati trasmessi dalle Regioni e dai laboratori del controllo ufficiale previa validazione degli Assessorati alla Sanità.
AC Regionali	Programmazione dei controlli ufficiali
AC Locali: I.A.N. I.A.O.A. I.A.P.Z.	Programmazione e attuazione dei piani regionali
<b>Laboratori</b>	<b>Ruoli</b>
<b>I.Z.S.U.M. e ARPA Umbria</b>	Analisi dei campioni
<b>Dettagli dell'attività</b>	
Categorizzazione degli eventuali rischi e modalità di applicazione delle categorie di rischio	Di competenza delle Autorità Regionali "Linee guida per il controllo Ufficiale ai sensi dei Regolamenti (CE) 882/2004 e 854/2004"
Frequenza (o criteri per stabilire frequenza)	Di competenza delle Autorità Regionali "Linee guida per il controllo Ufficiale ai sensi dei Regolamenti (CE) 882/2004 e 854/2004"
Luogo e momento del controllo	Controlli ufficiali sono eseguiti in qualsiasi fase della produzione, della trasformazione, della distribuzione, del magazzinaggio, del trasporto, del commercio e della somministrazione.

## Metodi e tecniche

Ispezione, prelievo campionamenti per analisi chimiche e microbiologiche, controllo dell'igiene del personale addetto, esame del materiale scritto e dei documenti di vario genere ed esame dei sistemi di verifica adottati dall'impresa e dei relativi risultati.

Il controllo ufficiale è rivolto a verificare:

- lo stato, le condizioni igieniche ed i relativi impieghi degli impianti, delle attrezzature, degli utensili, dei locali, delle strutture e dei mezzi di trasporto;
- le materie prime, gli ingredienti, i coadiuvanti ed ogni altro prodotto utilizzato nella produzione o preparazione per il consumo;
- i prodotti semilavorati;
- i prodotti finiti;
- i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti;
- i procedimenti di disinfezione, di pulizia e di manutenzione;
- i processi tecnologici di produzione e trasformazione dei prodotti alimentari;
- l'etichettatura, la composizione e la presentazione dei prodotti alimentari;
- i mezzi di conservazione. Per quanto riguarda le analisi chimiche e microbiologiche, le matrici previste dall'intesa sopra citata:

Prodotti lattiero caseari  
Pesci, crostacei, molluschi  
Cereali e prod. Panetteria  
Bevande non alcoliche  
Gelati e dessert  
Frutta secca, spuntini  
Additivi

Uova e ovoprodotti  
Grassi e oli  
Frutta e verdura  
Vino  
Cacao e sue preparazioni  
Piatti preparati  
Materiali a contatto con alimenti

Carni e loro preparazioni  
Zuppe, brodi, salse  
Erbe, spezie, caffè, tè  
Bevande alcoliche  
Dolciumi  
Prodotti per alim.particolare  
Altri alimenti

## Modalità rendicontazione, verifica e *feedback*

La rendicontazione viene effettuata mediante tabelle validate dalle Regioni e trasmesse al Ministero che le aggrega in dati nazionali e predispone la relazione annuale al Parlamento.  
Gli esiti dei campionamenti effettuati verranno rendicontati direttamente dai laboratori di controllo al Ministero della Salute tramite il sistema NSIS.



**1. VIGILANZA SULL'UTILIZZAZIONE E COMMERCIO DELLE ACQUE MINERALI**



**2. MONITORAGGIO TENORE ACRILAMMIDE NEGLI ALIMENTI**



**3. RICERCA METALLI PESANTI**



**4. RICERCA CONTAMINANTI RADIOATTIVI**



**5. MOCA**





## 6. CONTROLLI NEL VINO



## 7. CONTROLLO DEI COMPOSTI POLARI NELL'OLIO DI FRITTURA



## 8. CONTROLLO DEI PRODOTTI DELLA PESCA – Diossine e PCB



## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO







## 1. VIGILANZA SULL'UTILIZZAZIONE E COMMERCIO DELLE ACQUE MINERALI

Applicazione di quanto previsto dal

**Decreto Legislativo 8 ottobre 2011, n. 176** - Attuazione della direttiva 2009/54/CE, sull'utilizzazione e la commercializzazione delle acque minerali naturali

con particolare riferimento agli art. 16 e 17 e **dal D.M. 10 Febbraio 2015** "Criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali"

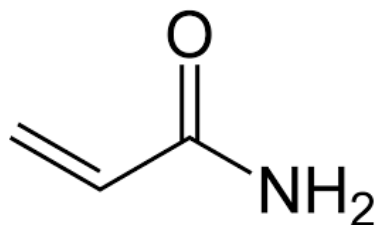
Campionamento ufficiale a livello di sorgente (ARPA Umbria)

Campionamento ufficiale a livello di deposito e esercizi pubblici (AUSL)

Controllo analitico ufficiale (ARPA Umbria)



## 2. MONITORAGGIO TENORE ACRILAMMIDE NEGLI ALIMENTI



L'acrilammide è una sostanza chimica che si forma naturalmente negli alimenti amidacei durante la cottura ad alte temperature (frittura, cottura al forno e alla griglia) e anche durante le lavorazioni industriali a temperature di oltre 120° con scarsa umidità). Il processo chimico che provoca tutto ciò è noto come “reazione di Maillard”, quella che conferisce al cibo quel tipico aspetto e sapore di “abbrustolito” che lo rende più gustoso.

**2005** - L'EFSA pubblica una dichiarazione nella quale si dice concorde con le principali conclusioni e raccomandazioni del Comitato misto FAO-OMS di esperti sugli additivi alimentari delle Nazioni Unite, secondo cui i livelli di esposizione alimentare all'acrilammide possono dare adito a preoccupazioni per la salute dell'uomo.

- ➔ RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE del 3 maggio 2007 sul monitoraggio dei tenori di acrilammide negli alimenti (**2007/331/CE**) – Monitoraggio 2007 - 2009
- ➔ RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE del 2 giugno 2010 sul monitoraggio dei tenori di acrilammide negli alimenti (**2010/307/UE**) – Monitoraggio 2010 - 2012
- ➔ RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE dell'8 novembre 2013 sulle analisi dei tenori di acrilammide negli alimenti (**2013/647/UE**) – Nuovi valori indicativi

**2015** - L'EFSA pubblica la sua prima valutazione completa dei rischi derivanti dalla presenza di acrilammide negli alimenti, nella quale gli esperti concludono che la sostanza potenzialmente aumenta il rischio di sviluppare il cancro nei consumatori di tutte le fasce d'età.

- ➔ REGOLAMENTO (UE) 2017/2158 DELLA COMMISSIONE del 20 novembre 2017 che istituisce misure di attenuazione e livelli di riferimento per la riduzione della presenza di acrilammide negli alimenti – misure di attenuazione e nuovi livelli di riferimento
- ➔ RACCOMANDAZIONE (UE) 2019/1888 DELLA COMMISSIONE del 7 novembre 2019 sul monitoraggio della presenza di acrilammide in determinati alimenti – estensione del monitoraggio acrilammide ad altre matrici per adottare possibili misure di gestione dei rischi ad integrazione di quelle già previste dal regolamento (UE) 2017/2158.



## 2. MONITORAGGIO TENORE ACRILAMMIDE NEGLI ALIMENTI

- **MP-TR- 117 Metodo interno**

Matrici accreditate in riferimento all'Allegato IV del Reg. UE 2017/2158

- *patate fritte e prodotti a base di patate*



- *prodotti da forno a base di cereali*



- *alimenti destinati a lattanti e bambini*



- *caffè*





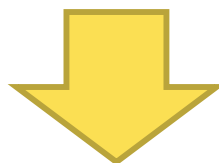
## 2. MONITORAGGIO TENORE ACRILAMMIDE NEGLI ALIMENTI

- **MP-TR- 117 Metodo interno**

patate fritte e prodotti a base di patate, prodotti da forno a base di cereali, alimenti destinati a lattanti e bambini, caffè (in riferimento all'Allegato IV del Reg. UE 2017/2158)

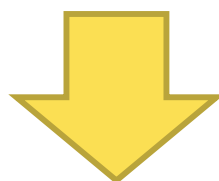
### Estrazione e purificazione QUECHERS + Determinazione LC-MSQQQ

1 grammo di campione macinato ed omogeneizzato in QuEChERS Extrat Tubes for Acrylamides + acrilammide *trideuterata* + 5 ml di esano



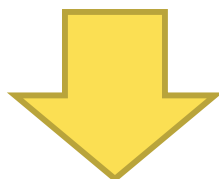
1 min vortex

10 ml acqua distillata, 10 ml acetonitrile e una bustina contenente le sostanze assorbenti



3 min vortex e centrifuga

1 ml dello strato superficiale (di acetonitrile) si trasferisce nella Bond ElutDispersive SPE



1 min vortex e centrifuga

il surnatante viene in un vials e letto in LC-MS (LOQ= 20 µg/Kg)



### 3. RICERCA METALLI PESANTI

## Cd, Pb, Hg

- UNI EN 13805:2014+UNI EN 14083:2003
- UNI EN 13805:2014+UNI EN 15763:2010
- UNI EN 13805:2014+UNI EN 13806:2003



reattore in acciaio speciale rivestito in Teflon fonde anche da cavità a microonde.

La camera è chiusa ermeticamente e pressurizzata con gas inerte in modo che la pressione stessa funga da "coperchio" per evitare l'evaporazione dei reagenti e prevenire la contaminazione tra i campioni stessi.

fino ad una pressione di 200 bar ed alla temperatura di 300°C, assicurando così, la completa mineralizzazione anche dei campioni più difficili.





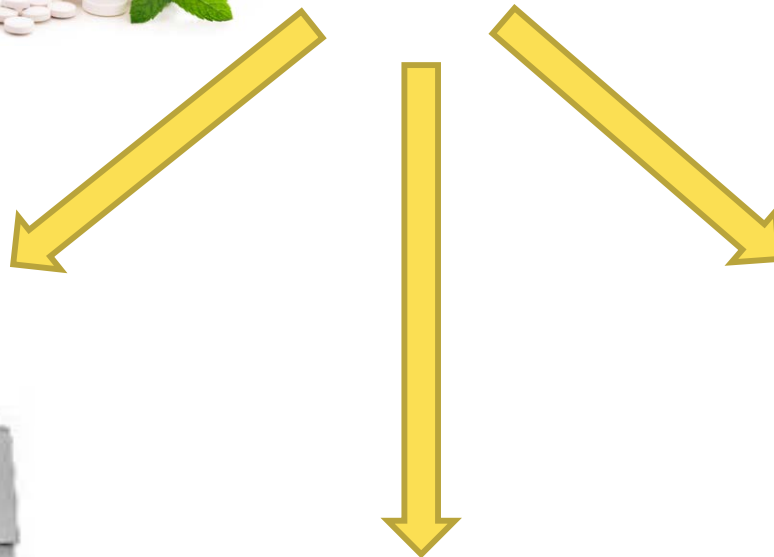
### 3. RICERCA METALLI PESANTI



- Maggiore facilità d'uso
- Incremento della produttività
- Minore costo operativo
- Maggiori prestazioni
  
- ✓ Pesate più piccole
- ✓ Minori quantità di reagenti
- ✓ Maggiori sensibilità



### 3. RICERCA METALLI PESANTI





### 3. RICERCA METALLI PESANTI

TOTALE FRESCI			Cadmio	Piombo
2020-2019-2018			%	%
Camp. Inferiore LQ			58	83
Camp. uguale LQ			0	3
Camp. superiore LQ			42	13
	Cd	Pb		
Media positivi			0,013	0,028
Valore massimo			0,060	0,027
LQ (mg/Kg)	0.0042	0.021		
LM(mg/Kg)	0.050, 0.10, 0.20, 1.0	0.10, 0.20, 0.30		



### 3. RICERCA METALLI PESANTI

TOTALE INTEGRATORI				Cadmio	Piombo	Mercurio
2020-2019-2018				%	%	%
Camp. Inferiore LQ				61	71	86
Camp. uguale LQ				4	0	0
Camp. superiore LQ				36	29	14
	Cd	Pb	Hg			
MEDIA POSITIVI				0,019	0,063	0,019
Valore massimo				0,18	0,54	0,025
LQ (mg/Kg)	0.013	0.063	0.013			
LM(mg/Kg)	1.0, 3.0	3.0	0.10			



## 5. MOCA

### PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **L. 30.4.1962, n 283** Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande.
- **DPR 26.03.1980, n 327** Regolamento di esecuzione della L. 283/62 e successive modificazioni in materia di disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande.
- **DM 21.03.1973 e s.m.i.** disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze di uso personale.
- **DPR 23.08.1982, n 777** Attuazione della Direttiva CE n. 76/893 relativa ai materiali ed agli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.
- **DM 18/02/1984** Disciplina dei contenitori in banda stagnata saldati con lega stagno-piombo ed altri mezzi, come modificato dal **DM 13/07/1995 n. 405**.
- **DM 01/06/1988, n. 243** - Disciplina degli oggetti in banda cromata verniciata destinati a venire in contatto con gli alimenti.
- **Decreto Legislativo 25.01.1992, n 108** Attuazione della Direttiva CE 89/109 concernente i materiali ed agli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.
- **Regolamento CE n. 1935/2004 del 27.10.2004** riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE.
- **DM 04/04/1985** "Disciplina igienica degli oggetti di ceramica destinati ad entrare in contatto con i prodotti alimentari", modificato dal **DM 01/02/2007** "Recepimento della direttiva **2005/31/CE** della Commissione del 29/04/2005, che modifica la direttiva **84/500/CEE** del Consiglio, per quanto riguarda una dichiarazione di conformità ed i criteri di efficienza dei metodi di analisi per gli oggetti di ceramica, destinati ad entrare in contatto con i prodotti alimentari";
- **Regolamento CE n. 2023/2006 del 22.12.2006** sulle buone pratiche di fabbricazione dei materiali e degli oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari.
- In relazione a questo Regolamento è utile fare riferimento al Rapporto ISTISAN n. 33/2009.
- **DM n. 76 del 18/04/2007** Regolamento recante la disciplina igienica dei materiali e degli oggetti di alluminio e di leghe di alluminio destinati a venire a contatto con gli alimenti.
- **Regolamento CE n. 282/2008 della Commissione, del 27 marzo 2008**, relativo ai materiali e agli oggetti di plastica riciclata destinati al contatto con gli alimenti e che modifica il regolamento (CE) n. 2023/2006
- **DM n. 174 del 24/09/2008** Regolamento recante aggiornamento del decreto ministeriale 21 marzo 1973, concernente la disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale. Recepimento della direttiva 2007/19/CE.
- **Regolamento CE n. 450/2009 del 29.05.2009** concernente i materiali attivi e intelligenti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.
- **DM 18/05/2010 n. 113** Regolamento recante aggiornamento del DM 21/03/1973, limitatamente alle bottiglie in polietilentereftalato riciclato;





## 5. MOCA

### PRINCIPALE NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **Regolamento UE n. 10/2011 della Commissione del 14 gennaio 2011 e s.m.i.** riguardante i materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.
- **Regolamento UE n. 284/2011 della Commissione del 22/3/2011** che stabilisce condizioni particolari e procedure dettagliate per l'importazione di utensili per cucina in plastica a base di poliammide e di melammina originari della Repubblica Popolare Cinese e della regione amministrativa speciale di Hong Kong, Cina, o da esse provenienti.
- **Circolare Ministero della Salute DGISAN 032249 del 11/10/2011** – “Dichiarazioni di conformità dei materiali ed oggetti destinati ad entrare a contatto con i prodotti alimentari”.
- **DM 20/09/2013, n. 134** Regolamento recante aggiornamento del decreto del Ministro della sanità 21 Marzo 1973, recante: «Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze di uso personale», limitatamente a bottiglie e vaschette in polietilentereftalato riciclato.
- **DM 11/11/2013, n. 140** Regolamento recante aggiornamento al decreto del Ministero della sanità 21 marzo 1973 recante: “Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire a contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale” limitatamente agli acciai inossidabili.
- **Circolare Ministero della Salute DGISAN 0024508-P-16/06/2014** “Linee guida dell'Unione Europea per l'applicazione del Regolamento UE 10/2011 sulle materie plastiche”.
- **DM 06/08/2015, n. 195** Regolamento recante aggiornamento limitatamente agli acciai inossidabili al decreto del Ministero della sanità 21 marzo 1973, recante: “Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire a contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale”.
- **Decreto Legislativo 10 febbraio 2017, n.29** Disciplina sanzionatoria per la violazione di disposizioni di cui ai regolamenti (CE) n. 1935/2004, n. 1895/2005, n. 2023/2006, n. 282/2008, n. 450/2009 e n. 10/2011, in materia di materiali e oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari e alimenti.
- **Circolare Ministero della Salute DGISAN 0014445-P-10/04/2017 Materiali** e oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti (MOCA). Decreto Legislativo 10 febbraio 2017, n.29 recante “Disciplina sanzionatoria per la violazione di disposizioni di cui ai regolamenti (CE) n. 1935/2004, n. 1895/2005, n. 2023/2006, n. 282/2008, n. 450/2009 e n. 10/2011, in materia di materiali e oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari e alimenti”
- **Regolamento (UE) 2020/1245 della Commissione del 2 settembre 2020** che modifica e rettifica il regolamento (UE) n. 10/2011 riguardante i materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari



## 5. MOCA

**D.M. 21.03.1973** e s.m.i. vengono stabilite le norme relative all'autorizzazione ed al controllo dell'idoneità degli oggetti preparati con materiali diversi e destinati a venire a contatto con sostanze alimentari.

Lo spirito della normativa si basa sulle cosiddette “liste positive” delle sostanze che possono essere utilizzate nella produzione di tali materiali con le eventuali limitazioni e restrizioni, nonché sulle modalità per il controllo dell'idoneità al contatto alimentare.

**Il Regolamento CE n. 1935/2004 del 27.10.2004 (norma quadro)** stabilisce i requisiti generali cui devono rispondere tutti i materiali ed oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti. Si applica ai materiali e agli oggetti allo stato di prodotti finiti:

- a) che sono destinati a essere messi a contatto con prodotti alimentari;
- b) che sono già a contatto con prodotti alimentari e sono destinati a tal fine;
- c) di cui si prevede ragionevolmente che possano essere messi a contatto con prodotti alimentari o che trasferiscano i propri componenti ai prodotti alimentari nelle condizioni d'impiego normali o prevedibili.

**Ai sensi dell'art. 3 del Regolamento CE n. 1935/2004** tutti i materiali e gli oggetti devono essere prodotti conformemente alle buone norme di fabbricazione, affinché in condizioni d'impiego normali o prevedibili, essi non trasferiscano ai prodotti alimentari componenti in quantità tale da:

- a) costituire un pericolo per la salute umana;
- b) comportare una modifica inaccettabile della composizione dei prodotti alimentari;
- c) comportare un deterioramento delle loro caratteristiche organolettiche.

Le buone norme di fabbricazione a cui fa riferimento l'art. 3 sono esplicitate in un'altra norma di derivazione comunitaria e precisamente nel **Regolamento CE n. 2023/2006 del 22/12/2006.**

Tale Regolamento stabilisce che tutti i materiali e gli oggetti elencati nell'allegato I del Regolamento CE n. 1935/2004 e le loro combinazioni, nonché i materiali ed oggetti riciclati, vanno fabbricati nel rispetto delle norme generali e specifiche sulle buone pratiche di fabbricazione (GMP).



## 5. MOCA

Ai sensi dell'art. 16 del Regolamento CE n. 1935/2004 i materiali e gli oggetti per i quali sono previste misure specifiche, indicati nell'allegato I del suddetto Regolamento, devono essere corredati da una

### **dichiarazione scritta che attesti la loro conformità alle norme vigenti**

Detta documentazione deve essere resa disponibile alle autorità competenti che la richiedano e deve contenere:

1. identità ed indirizzo dell'operatore che produce o importa;
2. **la descrizione della tipologia di materiale;**
3. la data della dichiarazione;
4. la dichiarazione che i materiali rispettano le norme per la tutela della salute dei consumatori;
5. **le specifiche relative alle possibilità di impiego (es. tempi di contatto e temperature di utilizzo, uso breve e ripetuto o monouso, tipo di alimento con cui il materiale può venire a contatto, ecc);**
6. firma del responsabile



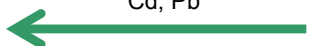
## 5. MOCA

### Migrazione specifica di **Cd e Pb**:

determinazione di Cd e Pb sul liquido di cessione tramite AAFG/ICP-MS



Cd, Pb



Pb



### Migrazione specifica di **Cr, Ni e Mn**:

determinazione di Cr, Ni, Mn sul liquido di cessione tramite AA-FG/ICP-MS



### Migrazione globale





## 5. MOCA

PARAMETRO	MATRICE	METODO
Migrazione globale	PLASTICA, ACCIAIO, VETRO	Metodo Ufficiale D.M. 21/03/1973 e s.m.i.
Migrazione specifica di cromo, nichel e manganese	ACCIAIO INOX	Metodo Ufficiale D.M. 21/03/1973 e s.m.i.
Migrazione specifica di piombo	CARTA	Metodo Ufficiale D.M. 21/03/1973 e s.m.i.
Migrazione specifica di piombo e cadmio	CERAMICA	Metodo Ufficiale D.M. 04/04/1985 e s.m.i.





## 5. MOCA

### CRITICITA'



Completezza  
documentazione di  
supporto che  
accompagna il campione

Rintracciabilità

Numerosità e dimensione  
degli oggetti

Disomogeneità del campione

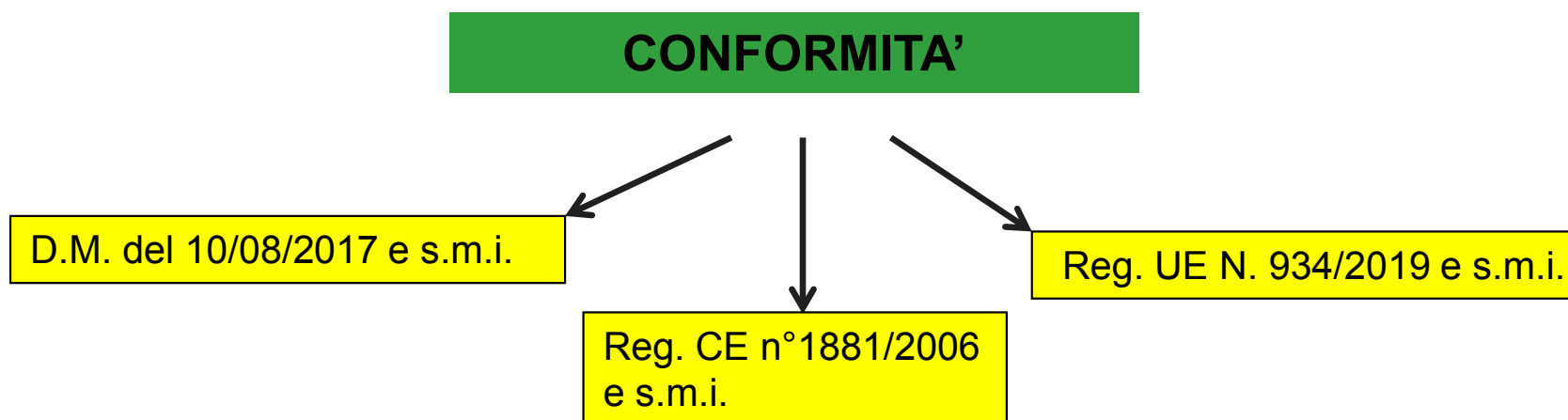
Molteplicità tipologia di oggetti  
e relativo allestimento delle  
condizioni di simulazione



## 6. CONTROLLI NEL VINO

# SO<sub>2</sub>, Cu, Zn, Pb

- OIV MA-AS323-04A R2012 (SO<sub>2</sub>)
- OIV MA-AS322-06 R2009 (Cu)
- OIV MA-AS322-08 R2009 (Zn)
- OIV MA-AS322-12- R2006 example 2 (Pb AA-FG)
- OIV MA-AS323-07 B R2010 (Pb ICP-MS)





## 7. CONTROLLO DEI COMPOSTI POLARI NELL'OLIO DI FRITTURA

### COMPOSTI POLARI

monogliceridi, digliceridi, acidi grassi liberi presenti in grassi tal quali che si formano durante la frittura o il riscaldamento

➤ Circ. Min. San. n° 1 11/01/1991

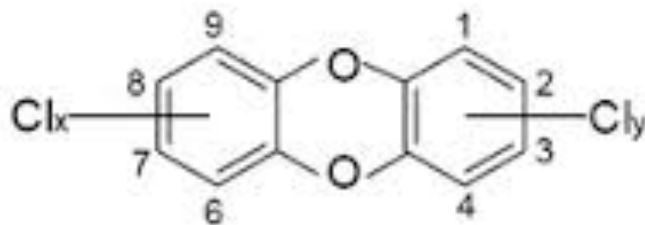
**CONFORMITA'**



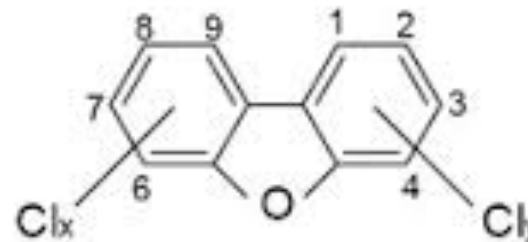
Circ. Min. San. n° 1 11/01/1991  
LM 25 g/100 g



## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

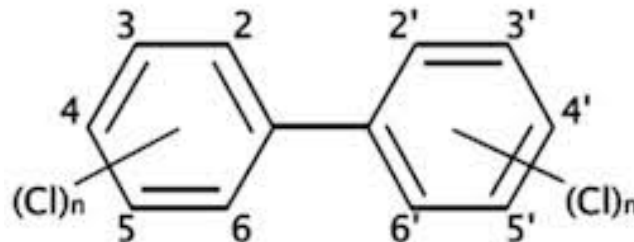


Policlorodibenzodiossine  
(PCDD)



Policlorodibenzofurani  
(PCDF)

PCDD e PCDF sono costituiti da un totale di 210 composti singoli (congeneri): 75 PCDD e 135 PCDF



PCB sono costituiti da un totale di 209 composti aromatici costituiti da molecole di bifenile variamente clorate



## **9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO**

17 congeneri di Diossine e Furani clorosostituiti nelle posizioni 2,3,7,8, ritenuti composti altamente tossici a causa soprattutto della loro elevata biodisponibilità

12 congeneri PCB-diossina simili (PCB-dl) che per la loro configurazione planare e la struttura sterica molto simile a quella delle diossine, hanno tossicità simile a quella delle diossine

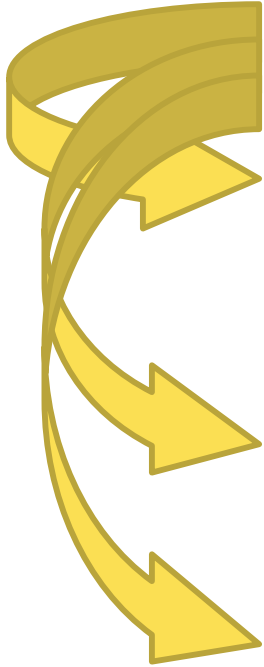
6 PCB non diossina- simili (PCB-ICES-6)





## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

### NORMATIVA DI RIFERIMENTO



**Reg. UE 644/2017** della Commissione del 5 Aprile 2017 che stabilisce i metodi di campionamento e di analisi per il controllo dei livelli di diossine, PCB diossina-simili e PCB non diossina- simili in alcuni prodotti alimentari e che abroga il regolamento (UE) n.589/2014"

**Reg. CE 1881/2006** della Commissione del 19 Dicembre 2006 che stabilisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari" e s.m.i

**Racc. UE 663/2014** che modifica l'allegato della raccomandazione 2013/711/UE sulla riduzione della presenza di diossine, furani e PCB nei mangimi e negli alimenti



## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

PRODOTTI ALIMENTARI	Tenori massimi		
	Somma di diossine (OMS-PCDD/ F-TEQ)	Somma di diossine e PCB diossina-simili (OMS-PCDD/ F-PCB- TEQ)	Somma di PCB 28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 e PCB180 (ICES – 6)
Carne e prodotti a base di carne (escluse le frattaglie commestibili) dei seguenti animali			
Bovini e Ovini	2,5 pg/g di grasso	4,0 pg/g di grasso	40 ng/g di grasso
Pollame			
Suini	1,75 pg/g di grasso	3,0 pg/g di grasso	40 ng/g di grasso
	1,0 pg/g di grasso	1,25 pg/g di grasso	40 ng/g di grasso
Fegato degli animali terrestri a eccezione degli ovini e prodotti derivati	0,30 pg/g di peso fresco	0,50 pg/g di peso fresco	3,0 ng/g di peso fresco
Fegato di ovini e prodotti derivati	1,25 pg/g di peso fresco	2,00 pg/g di peso fresco	3,0 ng/g peso fresco



## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

Prodotti Alimentari	Tenori Massimi		
	Somma di diossine (OMS-PCDD/ F-TEQ)	Somma di diossine e PCB diossina-simili (OMS-PCDD/ F-PCB- TEQ)	Somma di PCB 28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 e PCB180 (ICES – 6)
<p>Muscolo di pesce, prodotti della pesca, ad eccezione dell'anguilla selvatica dello spinarolo (<i>squalus acanthias</i>) selvatico del pesce d'acqua dolce selvatico, ad eccezione delle specie di pesce diadrome catturate in acqua dolce del fegato di pesce e dei prodotti derivati dalla sua trasformazione degli oli di organismi marini Il tenore massimo nei crostacei si applica al muscolo delle appendici e dell'addome Nel caso dei granchi e dei crostacei analoghi (<i>Brachyura e Anomura</i>) si applica al muscolo delle appendici.</p>	3,5 pg/g di peso umido	6,5 pg/g di peso umido	75 ng/g di peso umido



## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO



Prodotti alimentari	Tenori Massimi		
	Somma di diossine (OMS-PCDD/ F-TEQ)	Somma di diossine e PCB diossina-simili (OMS-PCDD/ F-PCB- TEQ)	Somma di PCB 28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 e PCB180 (ICES – 6)
Fegato di pesce e prodotti derivati dalla sua trasformazione esclusi gli oli di organismi marini	-----	20,0 pg/g di peso umido	200 ng/g di peso umido
Oli di organismi marini (olio estratto dal corpo del pesce, dal suo fegato e oli di altri organismi marini destinati al consumo umano)	1,75 pg/g di grasso	6,0 pg/g di grasso	200 ng/g di grasso
Latte crudo e prodotti lattiero caseari , compreso il grasso del burro	2,5 pg/g di grasso	5,5 pg/g di grasso	40 ng/g di grasso
Uova di galline e ovoprodotti	2,5 pg/g di grasso	5,0 pg/g di grasso	40 ng/g di grasso



## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

MP-TR-C 134

Il metodo prevede la determinazione degli analiti sfruttando la tecnica analitica della Gas Cromatografia e Spettrometria di massa con Triplo Quadrupolo previa estrazione, concentrazione del campione e successiva purificazione per eliminare i coestratti interferenti.

<b>Tabella A</b>		
<b><u>Matrici oggetto di accreditamento</u></b>		
<b>matrici alimentari ad uso umano di origine animale e vegetale</b>		
<b>Matrici animali contenenti grasso/Liofilizzazione/estrazione ASE</b>		
<u>Latte</u> , derivati del latte (yogurt, creme a base di latte ), <u>uova</u> e ovoprodotti,.		
<b>Matrici animali contenenti grasso /Liofilizzazione/Estrazione ASE</b>		
Carne e prodotti a base di carne, fegato di animali terrestri, miscele di grassi animali, grasso di bovini, ovini, pollame e suini, prodotti lattiero caseari (formaggi freschi e stagionati), <u>Muscolo di pesce</u> , fegato di pesce		
		
<b>Matrici vegetali /Liofilizzazione/Estrazione ASE</b>		
<u>Insalata</u> e altri ortaggi, cereali (grano, mais, orzo), <u>farine di cereali</u> , frutta		
		
<b>Oli e grassi animali e vegetali / Solubilizzazione in esano</b> Oli vegetali, margarina, oli di organismi marini, burro e strutto		





## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

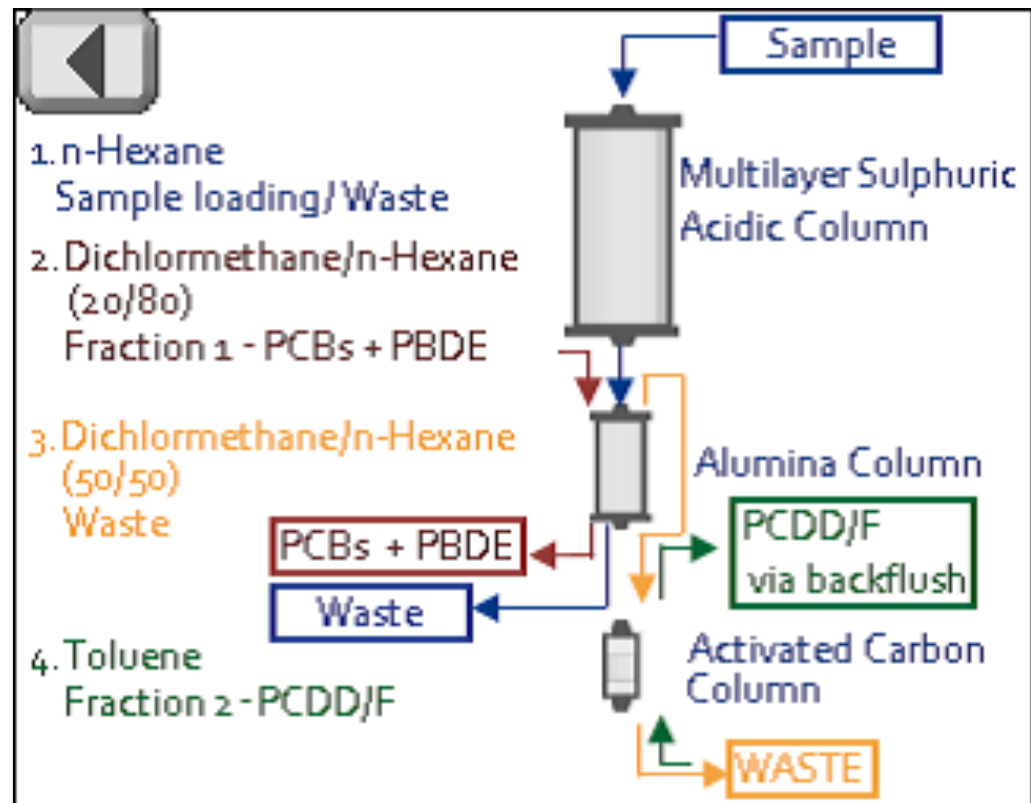
### PREPARATIVA





## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

### PURIFICAZIONE





## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

### DETERMINAZIONE





## 9. RICERCA DIOSSINE e PCB NEGLI ALIMENTI DESTINATI AL CONSUMO UMANO

### CRITICITA'



#### Sensibilità

Peso del campione tale che consenta di raggiungere un congruo LQ (circa 1/5 del LM)

#### Sensibilità

Analizzatore spettrometro di massa ad alta risoluzione HRMS (maggiore sensibilità, maggiore complessità di gestione)

#### Efficacia di purificazione:

Per le matrici il cui risultato è espresso sul grasso, la quantità non può essere superiore a 5 grammi limite oltre il quale la colonna multistrato non garantisce una efficace purificazione

#### Interferenze e contaminazioni

Pulizia vetreria e materiali, pulizia frequente di liner e iniettore del GC-MS, ecc

#### Efficacia di purificazione:

Per la purificazione la composizione delle varie miscele di eluizione sia sempre quella richiesta (preparazione giornaliera delle miscele eluenti).





**PLASTICHE E BIOPLASTICHE**

## **SACCHETTI DI PLASTICA**







## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

Le istituzioni nazionali ed europee hanno da tempo preso coscienza dei **gravi problemi** ambientali legati all'utilizzo massiccio dei **sacchetti di plastica** (shopper per l'asporto delle merci) e all'abitudine dei consumatori di disfarsi dei medesimi subito dopo il loro utilizzo, con conseguente spreco di risorse e inquinamento ambientale.



## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

Al fine di porre rimedio a questo problema ambientale l'Italia, dal **2012**, si è dotata di una specifica legislazione in materia di sacchi per l'asporto merci e sacchi da utilizzare per la raccolta dei rifiuti organici che indica in maniera chiara le tipologie e le relative caratteristiche dei sacchetti commercializzabili



## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

DL 25 gennaio 2012, n. 2., art.2  
«Disposizioni in materia di  
commercializzazione di sacchi per  
asporto merci nel rispetto  
dell'ambiente»,  
convertito in Legge 24 marzo 2012,  
n. 28



## PLASTICHE E BIOPLASTICHE





## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

- i **sacchi monouso** per l'asporto di merci devono essere realizzati con polimeri biodegradabili e compostabili **conformi** alla normativa **UNI EN 13432:2002**, secondo certificazioni rilasciate da organismi accreditati;



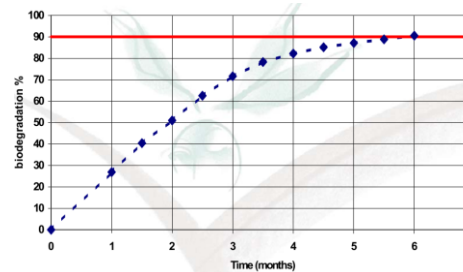


## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

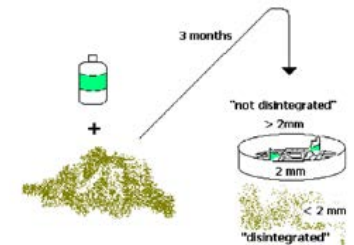
# UNI EN13432 : 2002 - Contenuti tecnici

Specifica i requisiti e i procedimenti per determinare la possibilità di compostaggio degli imballaggi e dei materiali di imballaggio considerando quattro caratteristiche:

**1. Biodegradabilità;**



**2. Disintegrazione durante il trattamento biologico;**



**3. Effetto sul processo di trattamento biologico;**



**4. Effetto sulla qualità del compost:**

1. Densità;
2. Residuo secco totale;
3. Solidi volatili ( $\geq 50\%$ );
4. Metalli pesanti e altre sostanze tossiche e pericolose (tabella limiti massimi)





## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

- i **sacchi riutilizzabili** realizzati con altri polimeri non biodegradabili e compostabili devono avere uno spessore che varia tra i 60 e i 200 micron, tali da garantire la riutilizzabilità;





## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

Nonostante le indicazioni provenienti dalla legislazione nazionale, nel 2015 meno del 40% dei sacchi per asporto merci commercializzati nel territorio nazionale erano conformi a quanto previsto dalla legge e molte amministrazioni comunali o gestori locali del servizio di raccolta differenziata utilizzavano ancora sacchi non compostabili per la raccolta della frazione organica.



**PLASTICHE E BIOPLASTICHE**

## **CONTROLLI**

- ✓ **Carabinieri della Forestale;**
- ✓ **NIPAF Nucleo Investigativo di Polizia Ambientale e Forestale**
- ✓ **Guardia di Finanza;**
- ✓ **Corpo di Polizia Locale;**
- ✓ **Polizia Municipale;**
- ✓ **NAS Nucleo Antisofisticazioni**



**PLASTICHE E BIOPLASTICHE**

**CONVENZIONE**  
**ASSOBIOPLASTICHE – ARPA UMBRIA**  
**per il supporto analitico e la valutazione di**  
**conformità**



PLASTICHE E BIOPLASTICHE

# Sacchi riutilizzabili: MISURAZIONE DELLO SPESSORE del film plastico



**ISO 4593:1993**

«Plastics -- Film and sheeting --  
Determination of thickness by mechanical  
scanning»





PLASTICHE E BIOPLASTICHE

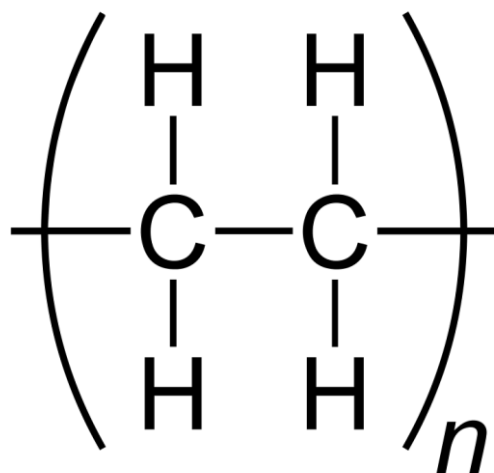
# Sacchi monouso biodegradabili e compostabili:

## SPETTROSCOPIA FTIR



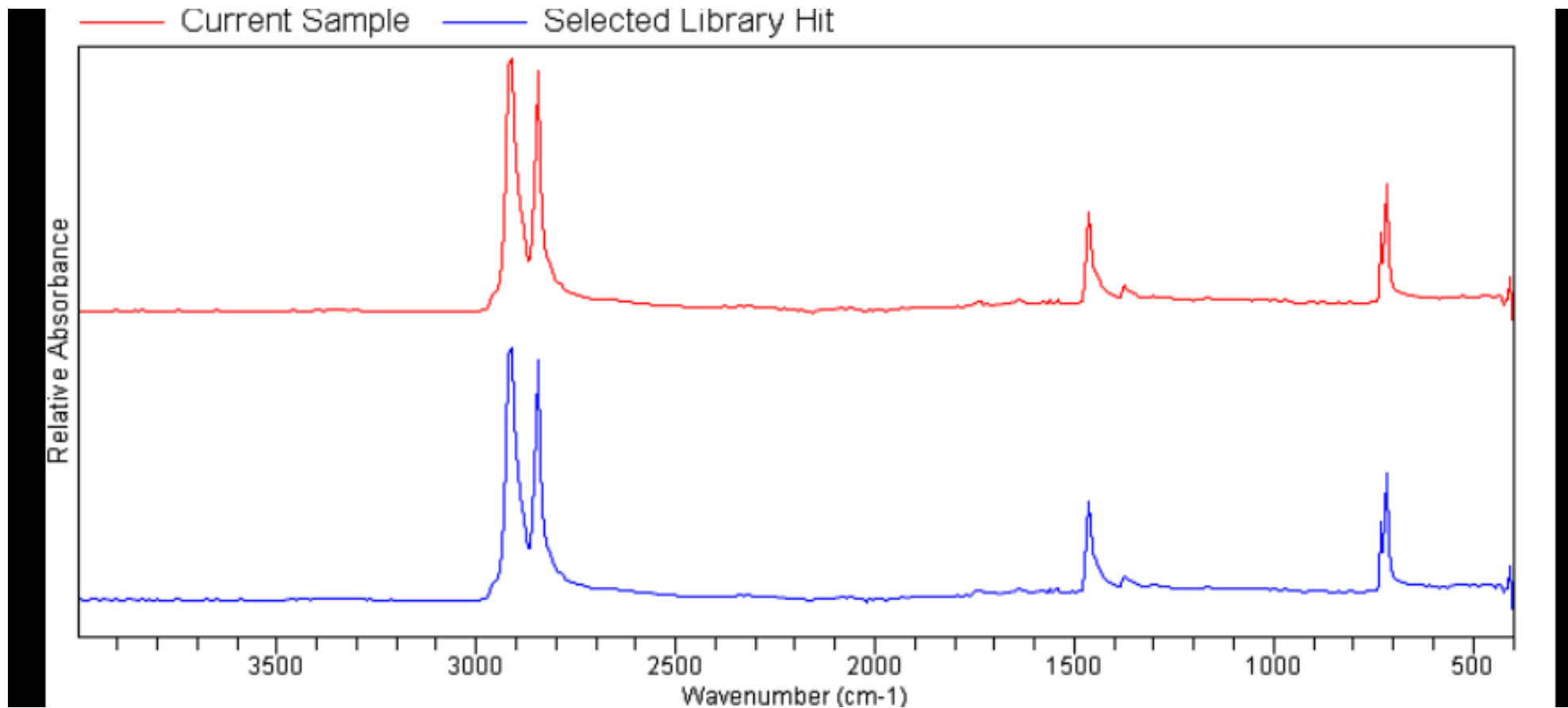
PLASTICHE E BIOPLASTICHE

# Polietilene





## PLASTICHE E BIOPLASTICHE





## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

# DECRETO LEGGE 20 giugno 2017, n. 91 convertito in Legge 3 agosto 2017, n.123

**all'art. 9 bis introduce modifiche al decreto legislativo n. 152/2006 in materia di riduzione dell'utilizzo di borse di plastica in materiale leggero.**

- **Definizioni;**
- **Informazione ai consumatori;**
- **Obbligo di relazione sull'utilizzo delle borse in plastica;**
- **Caratteristiche delle borse in plastica commerciabilizzabili (...”spessore della singola parete”...);**



## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

# DECRETO LEGGE 20 giugno 2017, n. 91 convertito in Legge 3 agosto 2017, n.123

- **Riduzione della commercializzazione di borse in plastica in materiale ultraleggero:**
  - 1. conformi alla UNI EN 13432:2002;**
  - 2. contenuto minimo di materia prima rinnovabile crescente dal 2018 al 2021 dal 40% al 60%.**





## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

# DECRETO LEGGE 20 giugno 2017, n. 91 convertito in Legge 3 agosto 2017, n.123

- **Riduzione della commercializzazione di borse in plastica in materiale ultraleggero:**
  - 1. conformi alla UNI EN 13432:2002;**
  - 2. contenuto minimo di materia prima rinnovabile crescente dal 2018 al 2021 dal 40% al 60%.**





## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

# DECRETO LEGGE 20 giugno 2017, n. 91 convertito in Legge 3 agosto 2017, n.123

- **Riduzione della commercializzazione di borse in plastica in materiale ultraleggero:**
  - 1. conformi alla UNI EN 13432:2002;**
  - 2. contenuto minimo di materia prima rinnovabile crescente dal 2018 al 2021 dal 40% al 60%.**



## PLASTICHE E BIOPLASTICHE

ANNO	N. CAMPIONI	n NC	% NC
2015	107	34	32
2016	21	10	48
2017	189	141	75
2018	83	27	33
2019	81	65	80
2020	48	28	58