

i QUADERNI *di*

PIEMONTE
Arpa
Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

I controlli
sugli alimenti



Perché parlare di alimenti?

Con il termine **alimentazione** si intende l'assunzione da parte di un organismo vivente delle sostanze indispensabili per il suo metabolismo e le sue funzioni vitali.

L'alimentazione accomuna tutti noi in molti gesti quotidiani che presuppongono scelte, comportamenti e atteggiamenti verso il cibo influenzati dallo specifico contesto socio culturale in cui siamo inseriti.

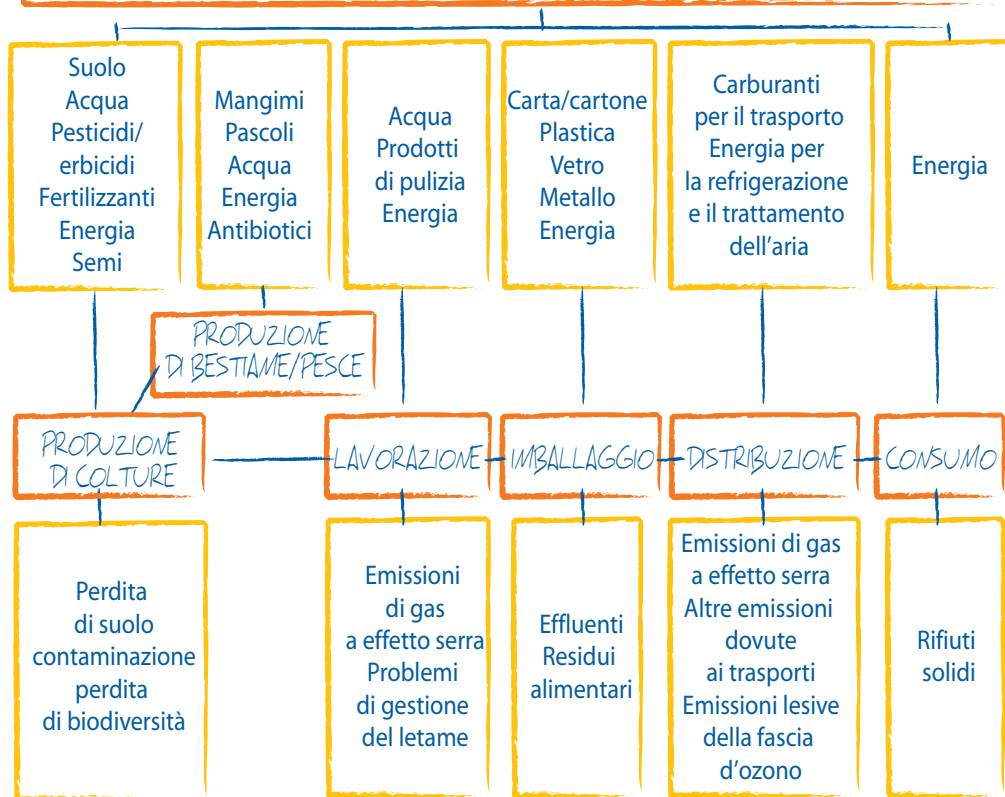
Lo stretto legame tra **alimentazione, salute e ambiente** si manifesta nel continuo condizionamento dell'una sull'altro: le nostre abitudini alimentari possono provocare effetti sulla nostra salute e sull'ambiente, l'industria alimentare di larga scala può produrre conseguenze per l'ambiente e l'inquinamento ambientale può generare a sua volta effetti sulla produzione e quindi sulla qualità dei cibi che a sua volta condiziona la nostra salute.

Il settore alimenti e bevande, è responsabile per circa il 20-30% del totale dei diversi impatti sull'ambiente legati ai consumi dei singoli cittadini dell'Unione Europea a 25 stati. Tali percentuali comprendono i contributi dell'intera catena di produzione e distribuzione "dal campo alla forchetta". All'interno di questa area di consumo l'impatto maggiore è legato ai prodotti di origine animale (carne e latticini).

Fonte: DG Environment and DG Joint Research Center. Maggio 2006. EIPRO – Analysis of the life-cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25. Su http://ec.europa.eu/environment/ipp/pdf/eipro_summary.pdf

*Alimentazione:
assunzione
di sostanze
indispensabili
per
il metabolismo
e le funzioni
vitali*

SCHEMA SEMPLIFICATO DEL CICLO DI VITA DI PRODOTTI ALIMENTARI



Fonte: UNEP - Agri-food Production & Consumption

Le nostre abitudini alimentari possono provocare effetti sulla nostra salute e sull'ambiente



Le nostre abitudini alimentari quali effetti possono determinare sull'ambiente?

Le nostre scelte e abitudini alimentari possono condizionare il modo di produrre i cibi contribuendo a modificare lo stato dell'ambiente.

L'**agricoltura e gli allevamenti di tipo intensivo** presuppongono l'uso di **fitofarmaci** e di **fertilizzanti** che, se usati impropriamente, persistono negli alimenti e nell'ambiente. La loro degradazione può aumentare la concentrazione di altri contaminanti (**metalli pesanti** e **diossine**) e diffondere in modo smisurato quantità eccessive di sostanze nutritive (azoto, fosforo).

*Fitofarmaci
e fertilizzanti
se usati
impropriamente,
persistono
negli alimenti
e nell'ambiente*

Agricoltura e allevamenti intensivi: attività svolte con mezzi e sistemi che consentono di ottenere il massimo rendimento su aree di estensione limitata.

Fitofarmaci: prodotti costituiti prevalentemente da composti organici o inorganici, destinati alla lotta contro i parassiti, ovvero qualsiasi organismo che porti danno alle colture agricole, come ad esempio insetti, roditori, erbe infestanti.

Fertilizzante: sostanza naturale o artificiale atta a rendere fertile un terreno agricolo.

Metalli pesanti: quali ad esempio piombo, cadmio, arsenico o mercurio, possono essere presenti negli alimenti a causa dell'inquinamento ambientale o della composizione geologica dei terreni coltivati.

Diossine: composti organici che si formano prevalentemente in seguito a processi di combustione; sono inquinanti ambientali organici persistenti.

I reflui
zootecnici
possono
inquinare
le falde
con i nitrati

1/2 Mais infestato
da muffe/funghi produttori
di micotossine

Fonte: University of Nebraska-
Lincoln Extension
(gennaio 2005)

Relativamente all'uso del territorio, la coltivazione di cereali destinati ad alimentare gli animali è sempre più estesa e la mancanza di spazio può causare interventi indiscriminati di deforestazione e perdita di biodiversità.

L'acqua, preziosa risorsa del nostro pianeta, è consumata abbondantemente in agricoltura e zootecnia, in particolare per la produzione di carne e dall'industria di trasformazione. I reflui zootecnici possono inquinare le falde con i nitrati.

I metodi di coltivazione e di allevamento altamente meccanizzati comportano un elevato consumo di energia, prodotta per lo più a partire da combustibili fossili. Inoltre gli alimenti non di stagione, coltivati in serre riscaldate o trasportati da paesi lontani ai luoghi del consumo, contribuiscono ad incrementare tale dispendio (pensiamo ad esempio ai costi energetici per la conservazione dei surgelati). Ricordiamo infine le emissioni in atmosfera dovute alla produzione alimentare quali il gas metano, l'ammoniaca e quelle causate dalla combustione dei carburanti.

Biodiversità: la varietà delle forme di vita vegetali e animali presenti sul pianeta da cui dipende la loro sopravvivenza: minore è la varietà degli esseri viventi minore è la possibilità di sopravvivere.

Nitrati: sali dell'acido nitrico, molto solubili in acqua.

glossario



Quali sono i principali contaminanti?

I cambiamenti del sistema agro-alimentare, legati all'esigenza di distribuire prodotti in tempi e distanze dilatati, ed il livello crescente di inquinamento ambientale (dell'aria, dell'acqua e del suolo) hanno fatto sì che nei prodotti alimentari si possano ritrovare numerose sostanze chimiche che non dovrebbero essere presenti (contaminanti).

Se i prodotti alimentari risultano oggi migliori da un punto di vista della conservazione, aspetto e qualità grazie a sostanze chimiche studiate a tale scopo, un uso improprio di tali sostanze potrebbe diventare fonte di rischio per la salute di chi le ingerisce.

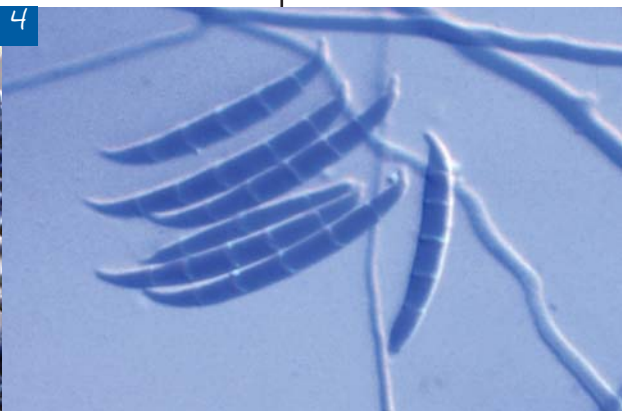
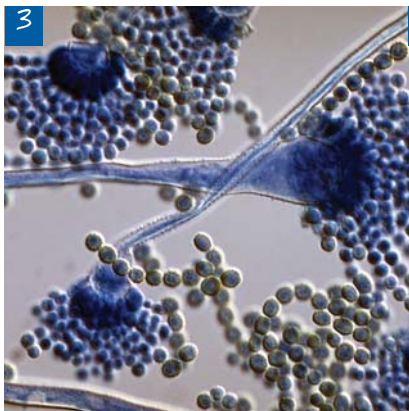
Nella tabella seguente sono indicati i principali contaminanti degli alimenti, la loro origine ed i principali prodotti alimentari nei quali è possibile ritrovarli.

3 Immagine al microscopio di muffa/fungo del genere *Aspergillus*, produttrice di diverse micotossine

Fonte: Radio Zamaaneh - Iran (http://zamaaneh.com/naseri/2008/01/post_41.html)

4 Immagine al microscopio di muffa/fungo del genere *Fusarium*, produttore di diverse micotossine

Fonte: Facoltà di Medicina, Università di Angers - Francia (<http://www.med.univ-angers.fr/GEIHP/English/Gallery.html>)



CONTAMINANTE | ALIMENTO

Origine industriale, ambientale

PCB e diossine	Pesce, latte, grasso animale
Metalli pesanti	Pesce, vegetali, cereali e derivati
IPA	Pesce, vegetali, cereali e derivati

Origine naturale

Micotossine	Cereali e derivati, mais, cacao, caffè, frutta secca, spezie, latte
Istamina	Pesce, vino

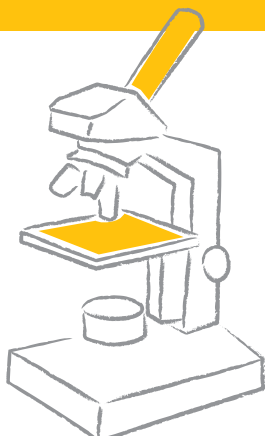
Uso improprio di prodotti chimici in agricoltura

Residui di fitofarmaci	Prodotti ortofrutticoli
------------------------	-------------------------

Uso improprio di additivi

Conservanti, coloranti, aromatizzanti, coadiuvanti di lavorazione	Alimenti confezionati
---	-----------------------

Le micotossine sono sostanze chimiche tossiche prodotte da funghi o muffe che possono essere presenti su prodotti vegetali



glossario

Policlorobifenili (PCB): sono una classe di composti organici considerati inquinanti persistenti, la cui tossicità in alcuni casi è paragonabile a quella delle diossine.

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): composti chimici organici che si formano nei processi di combustione e pertanto sono ubiquitari; la maggior parte non è pericolosa per la salute umana ma alcuni, in particolare il benzo(a)pirene, sono agenti cancerogeni.

Micotossine: sostanze chimiche tossiche prodotte da funghi o muffe che possono essere presenti su prodotti vegetali (soprattutto cereali e frutta secca) in campo o in magazzino, comunque prima delle fasi di trasformazione, per ottenere l'alimento pronto per il consumo; l'assenza di muffe non esclude la presenza di tali tossine, e viceversa. Le micotossine possono essere presenti nei latticini o nella carne derivati da animali che hanno ingerito mangime contaminato.

Istamina: è un composto azotato che può essere presente in vari tipi di alimenti a seguito dell'azione di microrganismi e può essere responsabile di sindromi alimentari.

Additivi: coloranti, conservanti, edulcoranti, aromi, ecc. sostanze chimiche aggiunte agli alimenti per migliorarne l'aspetto e il sapore o preservarne la freschezza e la salubrità.

glossario



I PRINCIPALI EFFETTI DEI CONTAMINANTI PER LA SALUTE

CONTAMINANTE	EFFETTI TOSSICI
PCB E DIOSSINE	Inducono effetti avversi su diversi organi bersaglio tra cui: sistema immunitario, nervoso e riproduttivo. Hanno la capacità di interferire con il sistema endocrino.
METALLI PESANTI	Tossicità di diversa entità e bersaglio a seconda del tipo di sostanza, alcuni esempi sono: Piombo Si accumula nelle ossa, può provocare danni al sistema nervoso centrale, reni, sistema muscolare Cadmio Si accumula nell'organismo, prevalentemente nelle ossa e nel fegato, può provocare disfunzioni e disturbi all'apparato riproduttivo; può causare un cancro o favorirne la propagazione e può modificare o alterare il normale sviluppo del feto in gravidanza Mercurio Provoca alterazioni dello sviluppo cerebrale nei lattanti, neuropatie negli adulti. Organi bersaglio: fegato, reni e sistema nervoso centrale
IPA	La maggior parte di queste sostanze non è pericolosa per la salute umana ma alcuni, in particolare il benzo(a)pirene, sono cancerogeni genotossici in grado cioè di causare mutazioni alle cellule alterando il DNA.
MICOTOSSINE	Tossicità di diversa entità e bersaglio a seconda del tipo di sostanza, alcuni esempi sono: afatossine (b, g, m) epatiti, nefriti, carcinogenesi ocratossina A nefriti zearalenone ipofertilità deossinivalenolo vomito patulina epatiti, carcinogenesi
ISTAMINA	Reazione allergica, cefalee
RESIDUI DI FITOFARMACI	Tossicità di diversa entità e bersaglio a seconda del tipo di sostanza
CONSERVANTI, COLORANTI, AROMATIZZANTI, COADIUVANTI DI LAVORAZIONE	Sensibilizzazione, allergie, tossicità specifiche per ogni tipo di sostanza

Fonte: "Arpa RIVISTA" n. 5 e n. 6 anno X, settembre-dicembre 2007

Qual è il grado di contaminazione dei nostri alimenti?

I prodotti alimentari venduti in Europa non hanno mediamente un livello di contaminazione elevato

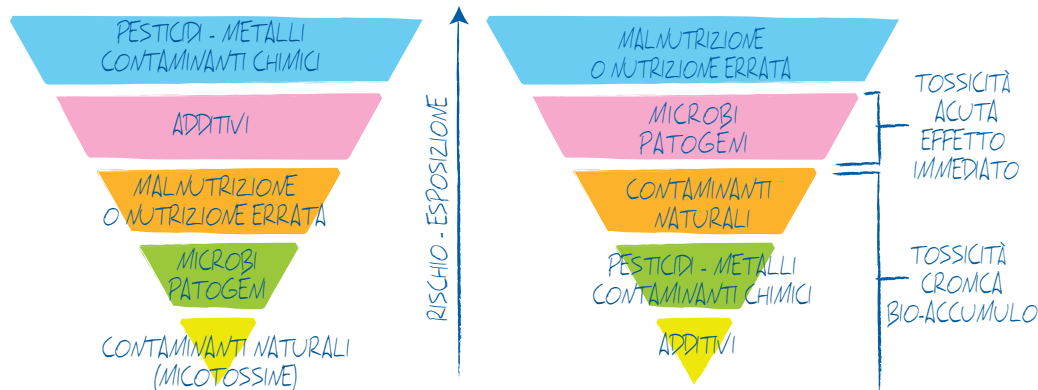
L'esposizione ai contaminanti non è così elevata come temono i consumatori (vedi schema sottostante): i prodotti alimentari venduti in Europa non hanno mediamente un livello di contaminazione così elevato da causare intossicazioni acute ad effetto immediato.

Le sostanze chimiche descritte rappresentano in ogni caso un rischio poiché sono difficilmente espulse e quindi possono accumularsi nell'organismo nel corso degli anni ed eventualmente causare nel lungo termine **effetti tossici cumulativi**. I limiti di legge stabiliti e il **costante controllo** degli enti preposti assicurano la verifica del mantenimento delle diverse contaminazioni al di sotto dei livelli considerati rischiosi.

LA PERCEZIONE DEL RISCHIO

OPINIONE CORRENTE del rischio alimentare:
 contaminanti chimici in testa!

VERIFICA SCIENTIFICA del rischio alimentare:
 cattive abitudini in testa!



LE CONFEZIONI RACCONTANO

La confezione dei prodotti alimentari può anche essere un aiuto per **conoscere ciò che compriamo e ingeriamo**.

I prodotti confezionati devono mostrare per legge (art. 3 D.lgs. 109/92) alcuni dati in **etichetta** tra cui:

- denominazione di vendita;
- elenco degli ingredienti;
- termine minimo di conservazione o la data di scadenza;
- sede dello stabilimento di produzione o di confezionamento;
- origine o provenienza

Leggendo con attenzione le informazioni presenti sulle confezioni possiamo orientare i nostri acquisti seguendo alcuni **criteri ambientali** quali ad esempio la provenienza, la quantità e qualità dell'imballaggio, la presenza di additivi, i metodi di coltivazione e di allevamento.

Se sull'etichetta è apposto questo logo con il n. e l'ente di certificazione, significa che per la produzione di tale alimento è stato rispettato il Regolamento Europeo sul metodo di produzione biologico di prodotti agricoli, produzioni animali o di derrate alimentari che tra l'altro non prevede impiego di organismi geneticamente modificati (**OGM**) o utilizzo di prodotti chimici di sintesi, siano essi fitofarmaci o fertilizzanti.



Leggiamo
l'etichetta
per conoscere
ciò che
compriamo
e ingeriamo

Ogm: organismi (piante, animali, batteri) ottenuti dalla manipolazione del patrimonio genetico (DNA) mediante il cambiamento di uno dei loro geni o attraverso l'inserimento di un gene proveniente da un altro organismo per ottenere il potenziamento di alcune caratteristiche.



Come funzionano i controlli?

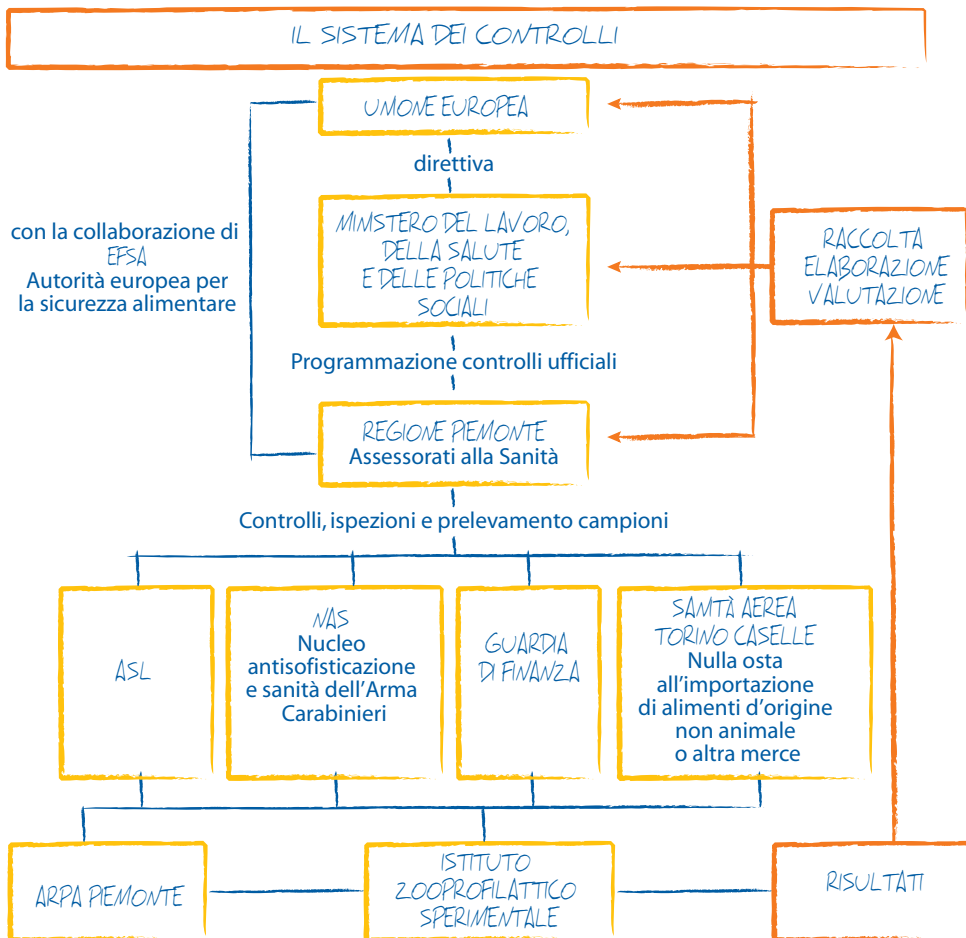
Alle ARPA
e agli Istituti
Zooprofilattici
Sperimentali
sono affidate
le analisi
sui prodotti
alimentari

La sicurezza degli alimenti è garantita dagli **enti pubblici di prevenzione** che svolgono un ruolo di regolamentazione e verifica orientato alla tutela del consumatore, attraverso sistemi di vigilanza e controllo.

Il controllo consiste in:

- ispezione,
- prelievo dei campioni,
- analisi di laboratorio dei campioni prelevati,
- controllo dell'igiene dei locali e del personale addetto,
- esame della documentazione,
- esame dei sistemi di autocontrollo adottati dall'impresa.

A livello regionale, il coordinamento è affidato agli Assessorati alla Sanità, mentre le funzioni di controllo sulle attività di produzione, commercio e somministrazione degli alimenti e delle bevande competono ai Comuni che le esercitano attraverso le Aziende Sanitarie Locali. Ai laboratori pubblici di controllo (Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente – **ARPA** – e Istituti Zooprofilattici Sperimentali) sono affidate le analisi sui prodotti alimentari.



LE ALLERTE ALIMENTARI

Per notificare in tempo reale i rischi diretti o indiretti per la salute pubblica connessi al consumo di alimenti o mangimi è stato istituito il **sistema rapido di allerta** comunitario, sotto forma di rete, a cui partecipano la Commissione Europea e gli Stati membri dell'Unione.

Il meccanismo delle comunicazioni rapide, sempre più numerose negli ultimi anni, è uno strumento essenziale per la valutazione di eventuali rischi e per la tutela del consumatore.

L'attività del sistema di allerta prevede il ritiro di prodotti pericolosi per la salute umana o animale.

Nel caso di rischio grave ed immediato, oltre a disporre immediatamente il sequestro dei prodotti tramite l'intervento del NAS e degli Assessorati Regionali, la procedura di emergenza può essere integrata con comunicati stampa. In questo caso vengono informati i cittadini sul rischio legato al consumo di un determinato prodotto e sulle modalità di riconsegna dell'alimento.

Quali attività svolge Arpa Piemonte?

Il controllo sugli alimenti rientra tra le attività di interesse sanitario svolte da Arpa offrendo supporto analitico e tecnico-scientifico alle ASL e agli altri Organi di vigilanza (NAS, Guardia di Finanza) per i controlli di acque destinate al consumo umano, alimenti e bevande, cosmetici.

Queste attività partono dall'analisi e dalla conseguente conoscenza dei fattori di rischio presenti nelle acque, negli alimenti, nell'aria, nei suoli, per arrivare a una valutazione globale del rischio per la salute della popolazione.

Le analisi sugli alimenti sono le seguenti:

- **controllo microbiologico e chimico delle acque** destinate al consumo umano, comprendente acque potabili, acque superficiali destinate alla potabilizzazione, acque minerali;
- **controllo microbiologico e chimico di alimenti e bevande**. Il controllo dei prodotti alimentari in commercio è svolto in relazione alla conformità della etichettatura, alla qualità igienica, alla radioattività residua ed alla presenza di sostanze pericolose, di residui di prodotti fitosanitari, di organismi geneticamente modificati (OGM). Il consuntivo annuale dei risultati ottenuti permette di



5 Dimostrazioni durante la manifestazione Porte Aperte all'Arpa Piemonte 2008 presso il Polo Alimenti

evidenziare i principali fattori di rischio, sia chimico che biologico, e la loro evoluzione temporale;

- **controllo microinquinanti** (diossine e PCB);
- **controllo sulla radioattività.**

CHI IN ARPA SI OCCUPA DI ALIMENTI

EPIDEMIOLOGIA AMBIENTALE

Si dedica, in materia di alimentazione, all'assistenza tecnico scientifica ai dipartimenti di prevenzione delle ASL in materia di igiene, sanità pubblica e veterinaria per l'elaborazione di normative, piani, programmi, relazioni, pareri, provvedimenti amministrativi. Si occupa della programmazione e della definizione delle linee di indirizzo per le attività dei laboratori Arpa in tema di igiene e sanità pubblica e di controllo degli alimenti, nell'ambito dei rapporti con il Sistema Sanitario Nazionale.

LABORATORI DI MICROBIOLOGIA

Coltivare, contare, isolare ed identificare i batteri e i virus presenti in un campione. Tale pratica ha scopi preventivi negli effetti immediati ed a lungo termine.

CENTRO REGIONALE RADIATIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Effettua anche controlli sulla radioattività presente nelle matrici alimentari, scegliendo gli alimenti più rappresentativi della dieta comune e più suscettibili all'inquinamento radioattivo, prodotti sul territorio regionale. Tra gli elementi radioattivi artificiali è degno di nota il Cesio 137, disperso in ambiente a seguito dell'incidente di Chernobyl e ancora oggi rilevabile in tracce in alcuni campioni (in particolare funghi, latte, carne).

ARPA PIEMONTE

POLO MICROINQUINANTI

Valutazione anche dei microinquinanti (diossine e pcb) nella catena alimentare utile allo sviluppo dell'Analisi di Rischio volta all'individuazione della dose giornaliera di microinquinanti assorbita dall'uomo.

POLO ALIMENTI

Controllo microbiologico: ha lo scopo di verificare la presenza di indicatori dei livelli di igiene (in genere microrganismi di origine fecale) e di accertare la presenza di germi patogeni (criteri di sicurezza) che sono o possano diventare veicolo di trasmissione di malattie.

Qual è l'attività del Polo Alimenti?



6 Dimostrazioni durante la manifestazione Porte Aperte all'Arpa Piemonte 2008 presso il Polo Alimenti

7 Cromatografo liquido (HPLC) abbinato a fluorimetro per l'analisi di micotossine



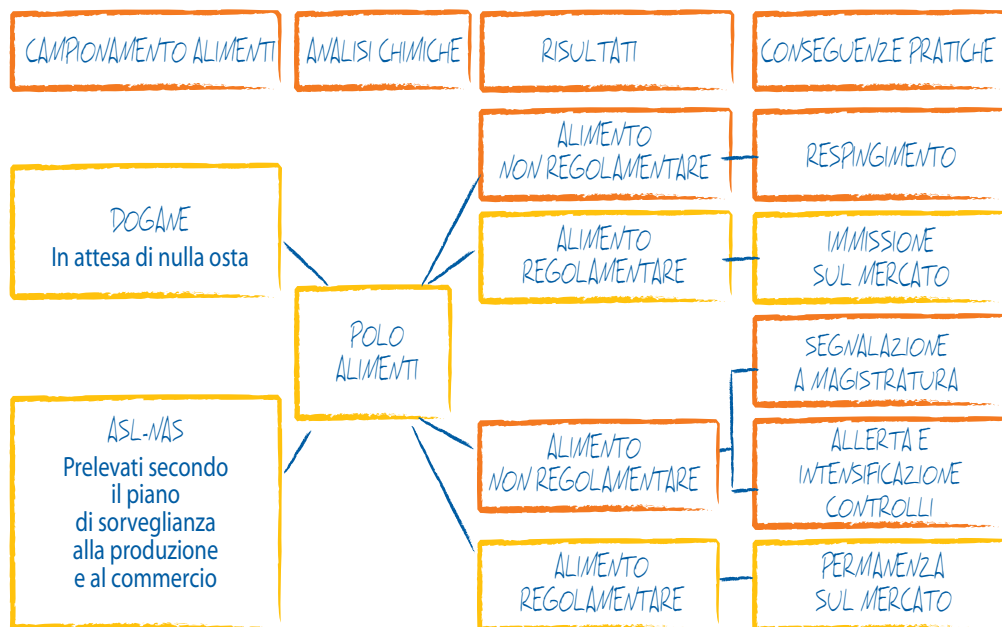
Il Polo Alimenti dell'Arpa Piemonte svolge analisi su prodotti alimentari prelevati alla produzione, al commercio ed all'importazione dalle ASL del Piemonte, dai NAS, dalle dogane su progetti specifici predisposti dell'Assessorato regionale della Sanità. L'attività è indirizzata alla:

- determinazione di residui di sostanze ad azione anti-parassitaria su frutta e verdura, residui di fitofarmaci o sostanze farmacologicamente attive (antistaminici e antibiotici),
- determinazione di sostanze tossiche prodotte dall'alterazione biologica dell'alimento (micotossine, istamina),
- determinazione di contaminanti ambientali (IPA, metalli),
- ricerca della presenza di organismi geneticamente modificati o loro derivati in relazione alle soglie di tolleranza percentuali (0,9%) stabilite dai regolamenti dell'Unione Europea,
- conformità dell'etichettatura (additivi, componenti nutrizionali) in particolare su talune tipologie di prodotti che per la particolare composizione o per il particolare processo produttivo devono rispondere a determinate esigenze nutrizionali (alimenti prima infanzia, dietetici),

- ricerca di sostanze in grado di provocare allergie (**allergeni**) o intolleranze alimentari quali soia, arachide, nocciola, latte, cereali (fonti di glutine), solfiti (aggiunti agli alimenti e in particolare al vino, come conservante).

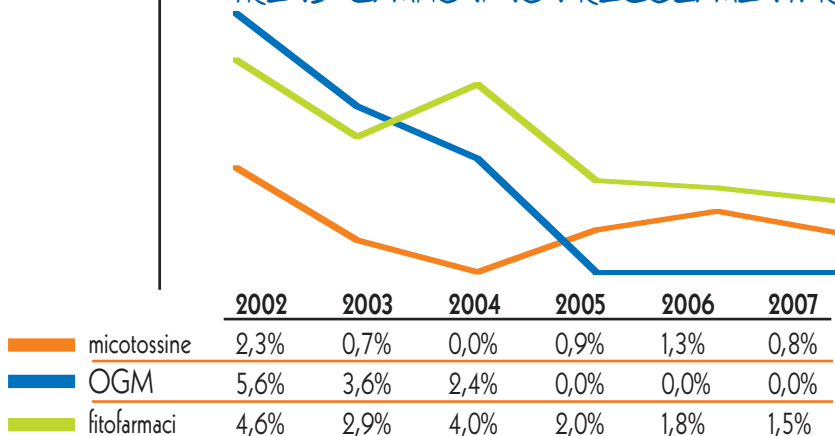
Allergeni: sostanze che in individui ipersensibili (soggetti allergici) producono manifestazioni allergiche di varia natura (asma, orticaria, ecc.). Le reazioni allergiche sono dose-indipendenti e sono quindi sufficienti piccole quantità dell'alimento contenente l'allergene per determinare la risposta del sistema immunitario e provocare i relativi sintomi.

Qual è il percorso di un campione nel laboratorio?



Nel grafico sottostante sono riportate le percentuali dei campioni non regolamentari (concentrazione di contaminante/transgene superiore ai limiti di legge) rilevati dall'attività analitica del Polo Alimenti dal 2002 al 2007.

TREND CAMPIONI NON REGOLAMENTARI



Transgene: è un gene estraneo introdotto in un organismo tramite tecniche di ingegneria genetica al fine di modificare alcune caratteristiche.

Quali sono le conseguenze dei controlli?

Grazie ai controlli di routine sugli alimenti è stato possibile individuare problematiche dovute a tecnologie obsolete o errate, utilizzate dall'industria alimentare: ad esempio l'utilizzo di vapori caldi per essiccare le sanse di oliva comportava alte concentrazioni di IPA negli oli ottenuti. In seguito ai controlli e alle sanzioni imposte, è

stato cambiato il procedimento produttivo con conseguente calo del livello di sostanze tossiche. Un altro esempio è stato il caso della contaminazione da ITX, coadiuvante tecnologico per la stampa di imballaggi (tipo Tetra Pak), che ovviamente non deve essere presente in cibo e bevande: una volta riscontrata la molecola negli alimenti, è stata corretta la procedura di stampa dei cartoni e il problema è stato risolto.



Come segnalare la presunta contaminazione di un alimento?

Se abbiamo acquistato un prodotto alimentare che presenta un colore e/o un odore diversi dal solito o altre criticità, possiamo segnalare il problema in questi modi:

- con un esposto (telefonata, lettera) all'**ASL**,
- contattando direttamente i **NAS**, Nuclei Antisofisticazioni e Sanità dell'Arma dei Carabinieri,
- portando ad analizzare il prodotto presso un **laboratorio privato**.

Il cittadino non può contattare direttamente l'Arpa perché l'Agenzia interviene su richiesta dell'ASL o dei NAS.

Quali sono le leggi di riferimento?



Legge ordinaria del Parlamento n. 283 del 30/04/1962 Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande.

Regolamento 1881/2006 che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari (micotossine, metalli, PCB, Diossine, IPA).

Regolamento (CEE) n. 2568/91 della Commissione dell'11 luglio 1991 relativo alle caratteristiche degli oli d'oliva e degli oli di sansa d'oliva nonché ai metodi ad essi attinenti.

Regolamento (CE) n. 479/2008 del Consiglio, del 29 aprile 2008, relativo all'organizzazione comune del mercato vitivinicolo.

Decreto Ministeriale n. 209 del 27/02/1996 concernente la disciplina degli additivi alimentari consentiti nella preparazione e per la conservazione delle sostanze alimentari.

D.Lgs. Governo n. 109 del 27/01/1992 concernente l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti alimentari.

D.Lgs. Governo n. 107 del 25/01/1992 relativa agli aromi destinati ad essere impiegati nei prodotti alimentari ed ai materiali di base per la loro preparazione.

Decreto Ministeriale del 21/03/1973 Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale.

Regolamento (CE) n. 1829/2003 del 22/09/2003 relativo agli alimenti e mangimi geneticamente modificati.

Regolamento (CE) n. 1830/2003 del 22/09/2003 concernente la tracciabilità e l'etichettatura di organismi geneticamente modificati e la tracciabilità di alimenti e mangimi ottenuti da organismi geneticamente modificati.

Regolamento (CE) n. 396/2005 del 23 febbraio 2005 concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale.

Regolamento (CE) n. 149/2008 della Commissione, del 29 gennaio 2008, che modifica il regolamento (CE) n. 396/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio e definisce gli allegati II, III e IV, che fissano i livelli massimi di residui per i prodotti compresi nell'allegato I del suddetto regolamento.

Sitografia

European Food Safety Authority (EFSA) <http://www.efsa.europa.eu>

Ministero della salute, del lavoro e delle politiche sociali <http://www.ministerosalute.it/alimenti/alimenti.jsp>

Regione Piemonte, Settore Igiene e Sanità Pubblica http://www.regione.piemonte.it/sanita/sanpub/igiene/relaz_asl.htm

Istituto Zooprofilattico Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta <http://www.izsto.it/>

I CONTROLLI SUGLI ALIMENTI

Collana "I quaderni di Arpa Piemonte"

Nella stessa collana
L'amianto negli edifici

Autori

Sara Coluccia, Claudia Strumia - Arpa Piemonte, Polo Alimenti
Marco Glisoni, Roberta Mastio - Arpa Piemonte, Educazione ambientale
Elisa Bianchi - Arpa Piemonte, Comunicazione istituzionale

Fotografie

Archivio Arpa Piemonte

Coordinamento editoriale

Elisa Bianchi - Arpa Piemonte, Comunicazione istituzionale

Si ringraziano per la collaborazione

Paolo Branca, Laura Tartaglino - Arpa Piemonte

Ideazione e progetto grafico
Art Cafè Adv, Torino

Finito di stampare nel mese di febbraio 2009 presso la Litografia Viscardi, Alessandria



Stampato su carta ecologica che ha ottenuto il marchio Ecolabel Europeo

ISBN 978-88-7479-107-1

Copyright©2009, Arpa Piemonte
Via Pio VII, 9 - 10135 Torino - Italia

L'Arpa Piemonte non è responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo documento. La riproduzione è autorizzata citando la fonte.



Per saperne di più

Il nostro Ufficio per le Relazioni con il Pubblico è aperto
lunedì, martedì, giovedì, venerdì dalle ore 10.00 alle ore 12.00
mercoledì dalle ore 14.00 alle ore 16.00

urp@arpa.piemonte.it
www.arpa.piemonte.it

Numero Verde

800 518800