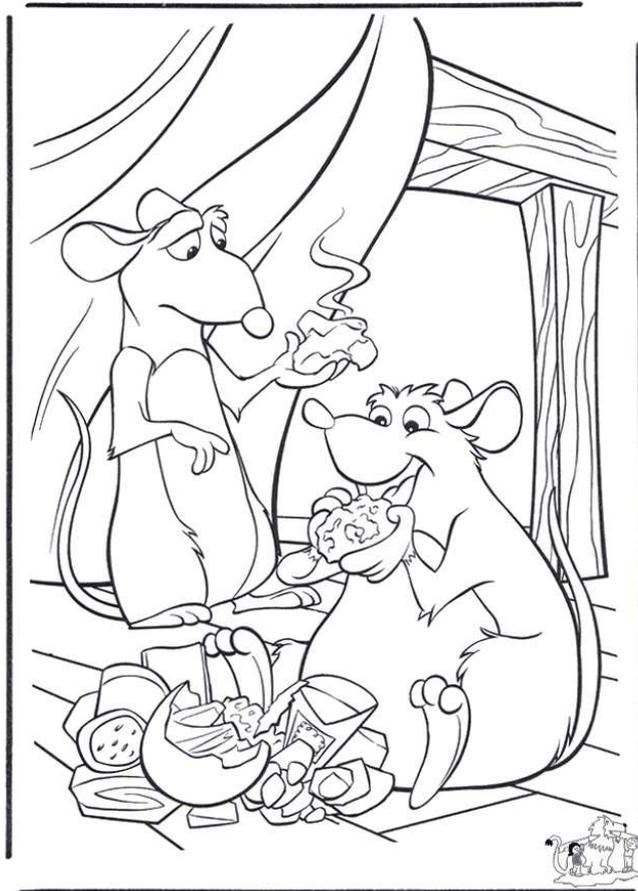


## Polo Alimenti

# Rapporto Attività 2011



# Analisi Chimiche

## Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte

# Rapporto Attività 2011 – Analisi Chimiche

Relazione a cura di Delaini Andreina, Pelligra Sara, Ricci Francesco

Laboratorio Polo Alimenti

*Nel corso del 2011 sono stati analizzati 497 campioni appartenenti a diverse tipologie di alimenti per verificare la conformità dell'etichettatura (additivi, componenti nutrizionali, caratteristiche merceologiche) e per determinare la presenza di contaminanti ambientali e industriali (Idrocarburi Policiclici Aromatici - Metalli pesanti – Acrilamide - Carbammato di etile). L'attività di controllo ha rilevato l'uso improprio di additivi e di irregolarità formali di etichettatura.*

### *Activity report 2011 – Chemical Analysis*

*In the year 2011, 497 samples of different types of food have been analyzed to control the conformity of their labeling (additives, nutritional components, product features) and to determine the presence of industrial and environmental contaminants (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons - heavy metals - Acrylamide - Ethyl Carbamate). The control activity has pointed out the improper use of additives and formal irregularities of labelling.*

Si ringraziano per la collaborazione: Bodda Marisa, Ciacciarelli Sara, Coluccia Sara, Quattrococchi Sara con il supporto di tutto il personale amministrativo e tecnico – logistico del Polo Alimenti

ARPA Piemonte - Laboratorio Polo Alimenti - strada Nizza 24 – 10040 La Loggia (TO) – ITALY  
[polo.alimenti@arpa.piemonte.it](mailto:polo.alimenti@arpa.piemonte.it)

La Loggia, 20/04/2012

## INDICE

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>CONTROLLI UFFICIALI 2011 .....</b>	<b>4</b>
<b>Conformità dell'etichettatura .....</b>	<b>6</b>
VINI E BIRRE .....	6
BEVANDE ALCOLICHE .....	7
OLI E GRASSI .....	7
INTEGRATORI .....	8
ADDITIVI ALIMENTARI .....	9
<b>Determinazione di contaminanti .....</b>	<b>12</b>
METALLI PESANTI .....	12
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA) .....	15
ACRILAMIDE .....	16
CARBAMMATO DI ETILE .....	16
<b>Caratteristiche Organolettiche .....</b>	<b>18</b>
<b>Varie .....</b>	<b>19</b>
<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>19</b>
<b>RIFERIMENTI .....</b>	<b>20</b>

## INTRODUZIONE

I fattori di rischio chimico, per gli alimenti, sono essenzialmente riconducibili a sistemi di produzione non corretti, a manipolazioni fraudolente oppure a cause di contaminazione esterna di natura ambientale.

La qualità e la salubrità di un alimento possono essere compromesse da fattori che interessano sia le materie prime che i diversi momenti della produzione e della conservazione del prodotto finale.

Controlli più estesi ed aggiornati su possibili frodi e contaminazioni possono evidenziare problematiche emergenti permettendo di tutelare la salute del consumatore.

## CONTROLLI UFFICIALI 2011

La sicurezza degli alimenti è garantita dagli Enti pubblici di prevenzione che svolgono un ruolo di regolamentazione e verifica, attraverso sistemi di vigilanza e controllo.

La ricerca analitica è affidata al Polo Alimenti dell'ARPA Piemonte che svolge analisi su prodotti alimentari prelevati alla produzione, al commercio ed all'importazione.

Le attività relative alla determinazione di residui di fitofarmaci, micotossine, OGM, allergeni e materiali a contatto con gli alimenti rispondono a piani di monitoraggio specifici e sono descritte nei relativi documenti di Rapporto attività.

Il laboratorio del Polo Alimenti esegue, oltre alle attività sopra indicate, numerose altre analisi chimiche per:

- la verifica di conformità dell'etichettatura (additivi, componenti nutrizionali, caratteristiche merceologiche)
- la determinazione di contaminanti ambientali e industriali eventualmente presenti negli alimenti

L'attenzione è posta in particolare sulle tipologie di prodotti che, per la particolare composizione o per il processo produttivo, devono rispondere a determinate esigenze nutrizionali (alimenti prima infanzia, prodotti dietetici).

La Regione Piemonte, attraverso le Aziende Sanitarie Locali, la Dogana di Torino Caselle e i carabinieri del NAS, hanno realizzato un vasto programma di controllo relativo alle problematiche sopra descritte tramite il prelievo complessivo, nel 2011, di 497 campioni.

In TABELLA 1 sono indicati i campioni pervenuti suddivisi sui diversi Enti prelevatori.

ENTE PRELEVATORE	N° CAMPIONI
Asl AL	36
Asl AT	26
Asl BI	15
Asl CN1	23
Asl CN2	19
Asl NO	18
Asl TO1	29
Asl TO3	21
Asl TO4	23
Asl TO5	21
Asl VC	16
Asl VCO	51
ARPA Piemonte	86
ARPA Marche	1
ARPA Liguria	3
NAS	90
Sanità aerea Caselle	19
<b>TOTALE</b>	<b>497</b>

TABELLA 1 – CONTROLLO UFFICIALE 2011  
ENTI COINVOLTI NEL PRELIEVO CAMPIONI

In FIGURA 1 è invece mostrata la distribuzione percentuale delle tipologie di campioni prelevati; per il dettaglio dei risultati ottenuti si rimanda ai paragrafi successivi.

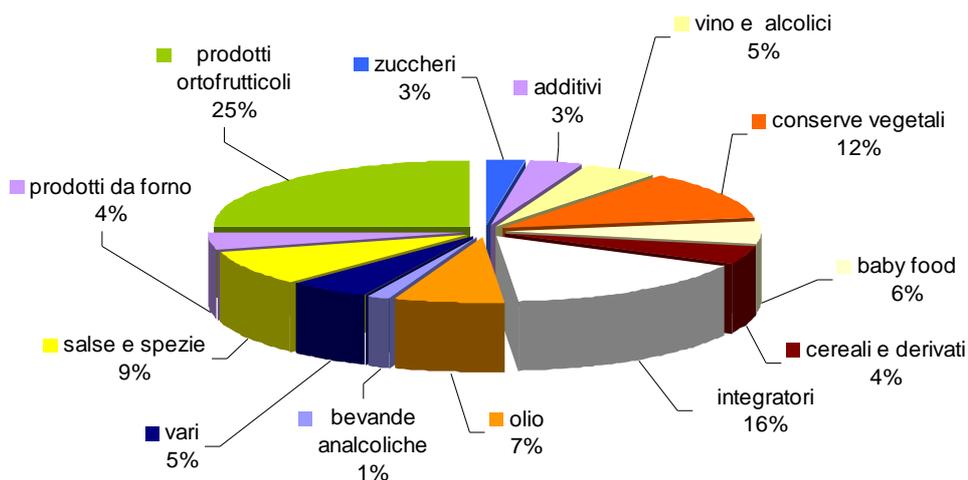


FIGURA 1 – ALIMENTI ANALIZZATI PER VERIFICA ETICHETTATURA E RICERCA DI CONTAMINANTI AMBIENTALI  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

## Conformità dell'etichettatura

Questo tipo di sorveglianza ha lo scopo di evidenziare violazioni dovute spesso a errori involontari di lavorazione; in alcuni casi, però, il tentativo consapevole di aggirare le norme può mettere a rischio la salute dei consumatori. Si cita, ad esempio, l'aggiunta di coloranti non alimentari per migliorare l'aspetto del prodotto.

La confezione dei prodotti alimentari può essere di aiuto per conoscere ciò che compriamo e ingeriamo. I prodotti preconfezionati devono mostrare in etichetta determinate informazioni relative alla denominazione, agli ingredienti, al tempo di conservazione e all'origine del prodotto.

La valutazione di conformità dell'etichettatura è stata effettuata facendo riferimento al D.lgs. 109/92<sup>[1]</sup> e s.m.i. Tale decreto sarà sostituito dal Regolamento (UE) n°1169/2011<sup>[2]</sup>, che entrerà in vigore gradualmente a partire dal 2014. Il regolamento citato assicurerà finalmente un'armonizzazione delle regole di etichettatura in tutto il territorio comunitario.

Alcune delle principali novità del nuovo Regolamento rispetto alla normativa attualmente in vigore in Italia sono:

- dichiarazione nutrizionale obbligatoria
- indicazione della data di scadenza su ogni singola porzione preconfezionata
- distinzione di alcune sostanze o prodotti che provocano allergie che dovranno essere riportate in forma più evidente
- indicazione obbligatoria dell'origine vegetale specifica degli oli e dei grassi vegetali presenti nella lista degli ingredienti
- indicazione in etichetta del Paese d'Origine o luogo di provenienza delle carni suine, ovine, caprine e volatili

Per alcuni tipi di alimenti, quali vino e olio, la misura di particolari caratteristiche chimiche permette di definire la categoria o la denominazione corretta.

Nel 2011, come negli anni precedenti, sono stati analizzati diversi tipi di alimenti; per facilitare l'esposizione dei risultati sono stati suddivisi in categorie associabili per determinazioni analitiche simili.

### VINI E BIRRE

Di norma, sui vini vengono effettuate analisi di verifica dell'etichettatura e verifiche di corrispondenza a limiti di legge<sup>[3]</sup> fissati per alcuni parametri.

Nel 2011 sono stati analizzati complessivamente **10** campioni, su cui sono state effettuate le analisi riportate in tabella 2:

DETERMINAZIONI	N. CAMPIONI
acidità volatile	6
acidità totale	7
titolo alcolometrico volumico	7
metanolo	6
anidride solforosa totale	8
anidride solforosa libera	8
<b>totale determinazioni</b>	<b>42</b>

TABELLA 2 – N° CAMPIONI PER DETERMINAZIONI  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

Dei campioni analizzati, 9 sono risultati di provenienza nazionale (vini da tavola DOC e DOCG) e uno solo di origine extracomunitaria. Limitatamente ai parametri analizzati, tutti i campioni sono risultati conformi alla normativa vigente.

Su alcuni campioni di vino sono stati ricercati anche residui di fitofarmaci, per il dettaglio dei risultati si rimanda alla specifica relazione.

Sono state campionate e quindi analizzate solo **2** birre, sulle quali sono stati effettuati i seguenti parametri:

- acidità volatile
- estratto della birra
- grado alcolometrico
- grado saccarometrico

Entrambe le birre sono risultate regolamentari.

#### BEVANDE ALCOLICHE

Sono state campionate **11** bevande alcoliche; su due campioni, un rhum ed una tequila, è stato verificato il titolo alcolometrico volumico. Entrambi sono risultati regolamentari ai sensi delle vigenti disposizioni di legge <sup>[1],[4]</sup>

E' poi stato analizzato un campione di rhum, risultato precedentemente contaminato da elevate quantità di rame. Il prodotto è stato lavorato per eliminare il metallo, nuovamente confezionato per il commercio ed è risultato conforme.

Sugli altri 8 campioni è stata verificata la presenza di contaminazione da carbammato di etile, un composto che si forma naturalmente nelle bevande alcoliche ottenute da fermentazione; per la sua trattazione, si rimanda al capitolo specifico.

#### OLI E GRASSI

Sono pervenuti, da diversi Enti, campioni di olio per la verifica della corrispondenza dell'etichettatura e della qualità del prodotto.

La verifica del contenuto di grassi è stata invece richiesta per altri campioni, in quanto utilizzati per la preparazione e dichiarati in etichetta.

Tutti i campioni sono risultati regolamentari rispetto alle determinazioni eseguite.

TIPOLOGIA	N° CAMPIONI	ESITO
olio di oliva vergine extra	17	regolamentare
olio di oliva	4	regolamentare
olio di semi	1	regolamentare
prodotti dietetici (contenenti grassi)	3	regolamentare
creme spalmabili (contenenti burro)	2	regolamentare
olio di frittura	2	regolamentare
<b>totale</b>		<b>29</b>

TABELLA 3 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DI OLI E GRASSI  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

Su alcuni campioni di olio sono stati ricercati Idrocarburi Policiclici Aromatici, per il dettaglio dei risultati si rimanda al capitolo specifico.

### INTEGRATORI



Gli integratori alimentari sono prodotti destinati ad integrare la comune dieta e costituiscono una fonte concentrata di sostanze nutritive quali le vitamine, i sali minerali e altre sostanze aventi un effetto nutritivo o fisiologico.

Secondo dati statistici aggiornati, il consumo di integratori è aumentato in Italia di almeno il 30% negli ultimi cinque anni.

Questi prodotti sono oggetto di particolare attenzione nell'ambito della programmazione regionale di sorveglianza degli alimenti: l'obiettivo dei controlli, sempre più finalizzato alla tutela della salute, è verificare che tutti gli integratori siano prodotti e commercializzati rispettando le norme di legge.

Sono stati analizzati **79** integratori alimentari, con un incremento del 36% rispetto all'anno precedente.

Su 61 campioni le determinazioni analitiche sono state focalizzate su:

- correttezza etichettatura<sup>1</sup> (valori nutrizionali – esame quantitativo di vitamine e minerali)
- utilizzo di additivi autorizzati per la tipologia di integratore
- contaminazione da metalli pesanti

In 28 campioni è stata verificata la quantità di Vitamina C (acido ascorbico) per la corrispondenza al dichiarato.

Su 4 campioni sono state effettuate analisi di quantificazione di proteine.

Tutti i campioni sono risultati regolamentari.

<sup>1</sup> L'etichettatura degli integratori alimentari è regolamentata da specifiche modalità; ogni proprietà nutrizionale e/o salutistica deve essere verificata rispetto alle tolleranze ammesse (Circolare Ministeriale 30/10/2002 n° 7)<sup>[5]</sup>. A seconda del tipo di integratore, la confezione può riportare specifici valori di componenti che rendono il prodotto adeguato alle necessità del consumatore.

A seguito di specifica richiesta di integrazione dei controlli con la determinazione dei sali minerali presenti, sono stati analizzati alcuni campioni per la determinazione del Cromo. Dei 7 campioni analizzati, 2 sono risultati non regolamentari; la quantità dichiarata non è risultata corrispondente a quella misurata nel prodotto.

Per le analisi di additivi e metalli pesanti si rimanda ai paragrafi successivi.

#### ADDITIVI ALIMENTARI

Gli additivi alimentari sono sostanze impiegate nell'industria alimentare nelle fasi di preparazione, di produzione, di trasformazione, di stoccaggio e di commercializzazione di prodotti destinati all'alimentazione.

##### *Additivi e Aromi Puri*

Sono stati analizzati **10** campioni di additivi puri e **7** di aromi per verificare alcune caratteristiche di purezza e/o la presenza di contaminanti chimici.

Le analisi eseguite, a seconda della tipologia, sono state:

- determinazione di metalli pesanti
- ricerca di aflatossine
- umidità/residuo secco
- titolo di anidride solforosa

Tutti i campioni sono risultati regolamentari rispetto alle determinazioni eseguite.

##### *Additivi in alimenti*

Le analisi sono state finalizzate alla ricerca di:

<b>CONSERVANTI</b>	
acido ascorbico	ammessi su alcuni alimenti tenori massimi di residuo indicazione obbligatoria in etichetta
acido sorbico	
acido benzoico	
acido para-idrossibenzoico	
metil para-idrossibenzoato	
etil para-idrossibenzoato	
propil para-idrossibenzoato	
Acido propionico/propionati	
Acido salicilico /salicilati	
Octil gallato	
Propil gallato	
Anidride Solforosa/solfiti	
<b>COLORANTI</b>	
sudan I	non ammessi
sudan II	
sudan III	
sudan IV	

TABELLA 5 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DI ADDITIVI IN ALIMENTI  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

Sono stati analizzati **160** campioni per la ricerca di conservanti e coloranti in vari alimenti, per un totale di 614 determinazioni analitiche.

Gli additivi utilizzati devono essere autorizzati ed impiegati secondo le restrizioni previsti (D.M. 209/1996 e s.m.i.)<sup>[6]</sup>, inoltre devono essere dichiarati tra gli ingredienti (D.L.vo 109/1992 e s.m.i.)<sup>[1]</sup>

In tabella 6 sono riportati gli alimenti analizzati e i risultati ottenuti:

ALIMENTI	N° CAMPIONI		NON REGOLAMENTARI	
	CONSERVANTI	COLORANTI	N°	PARAMETRO
integratori alimentari	54	0	1	presenza acido benzoico non dichiarato in etichetta
additivi - aromi	1	0	1	presenza acido benzoico non dichiarato in etichetta in concentrazione superiore al tenore massimo
bevande analcoliche	5	0		
consERVE vegetali	35	0	2	presenza anidride solforosa non dichiarata in etichetta
sughi pomodoro	9	0		
frutta secca	5			
prodotti da forno	17	0	2	presenza anidride solforosa non dichiarata in etichetta
cereali e derivati	4	1		
vino	8	0		
zucchero	5			
spezie	--	4		
aceti vari	9	0	3	presenza anidride solforosa non dichiarata in etichetta
altro	4			
<b>totale</b>	<b>160</b>		<b>9</b>	

TABELLA 6 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DI ADDITIVI IN ALIMENTI  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

Si evidenzia che la presenza di anidride solforosa, pur in concentrazioni inferiori ai tenori massimi stabiliti, rappresenta un'irregolarità particolarmente rilevante; tale additivo è considerato un allergene e, in quanto tale, può provocare una sensibilizzazione o altri disturbi a consumatori intolleranti.

Un altro additivo spesso ricercato è l'orto-fenilfenolo, autorizzato sugli agrumi. Poiché la determinazione viene eseguita contestualmente alla ricerca di residui di fitofarmaci, per il dettaglio dei risultati si rimanda alla specifica relazione.

Come evidenziato in figura 2, nel periodo 2002-2005 si è riscontrato un maggior numero di campioni "Non Regolamentari" a causa della presenza del colorante Sudan.

Negli anni successivi, tra il 2006 e il 2010 si nota una sensibile diminuzione con valori sostanzialmente costanti tra 1-2%.

Relativamente al 2011, nonostante l'aumento dei campioni "Non Regolamentari" (5,7%), per la tipologia di irregolarità riscontrate, i risultati ottenuti non destano particolare preoccupazione per la sicurezza dei consumatori.

Dei 9 campioni non conformi, soltanto in un campione è stata riscontrata la presenza di acido benzoico superiore al tenore massimo per la matrice analizzata.

Negli altri 8 campioni, gli additivi riscontrati, benché erroneamente (o non) dichiarati sull'etichetta, non hanno superato i limiti consentiti.

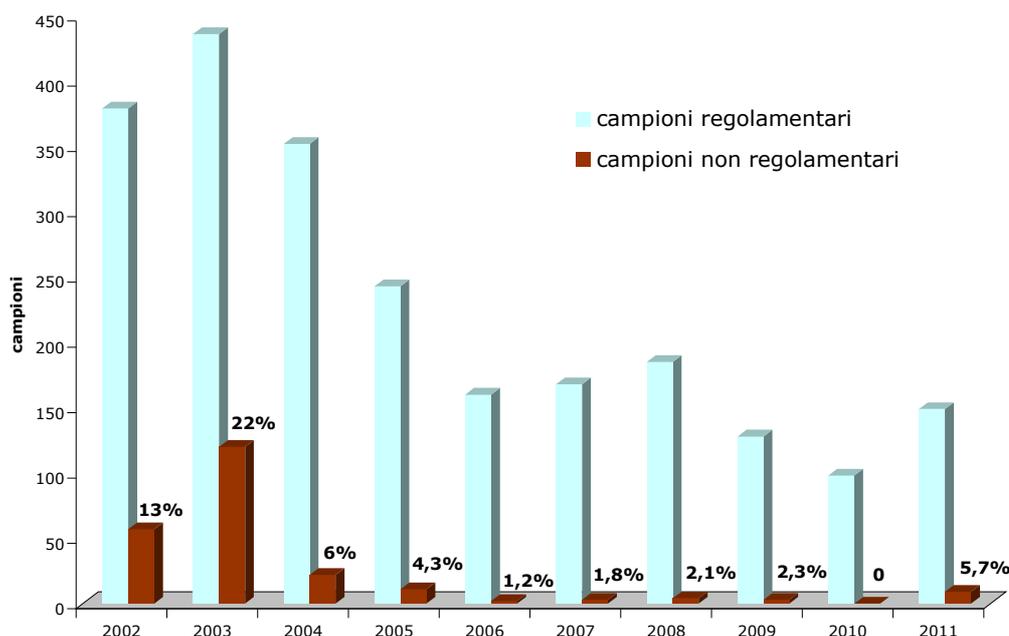


FIGURA 2 – ANDAMENTO NEL CORSO DEGLI ANNI DELLE IRREGOLARITÀ DEI CAMPIONI ANALIZZATI PER LA RICERCA DI ADDITIVI ALIMENTARI

Nell'ambito della legislazione sugli additivi alimentari si sono registrate importanti novità: a Novembre 2011 sono stati pubblicati 3 nuovi provvedimenti comunitari che istituiscono gli allegati della normativa quadro [Regolamento 1333/2008<sup>[7]</sup>]. L'obiettivo del regolamento era, ancora una volta, quello di armonizzare l'uso degli additivi alimentari in tutta la Comunità Europea, fornendo una procedura di autorizzazione delle sostanze con una unica lista positiva di sostanze ammesse sulle diverse tipologie di alimenti con le relative restrizioni d'uso.

Gli allegati entreranno in vigore gradualmente, fino ad allora si continuerà ad applicare gli elenchi degli additivi alimentari del D.M. 209/1996<sup>[6]</sup> e s. m.i..

## Determinazione di 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 all'aggiunta di prodotti chimici studiati a tale scopo, un uso improprio di tali sostanze può diventare fonte di rischio per la salute di chi le ingerisce.

I principali contaminanti oggetto di analisi nel corso del 2011 sono stati:

- Metalli pesanti - ricercati nei vegetali, cereali e derivati, integratori e additivi,
- IPA (Idrocarburi policiclici Aromatici) - ricercati negli oli vegetali, cereali e derivati, latte e derivati.

Verranno trattati in questa sezione anche:

- Acrilamide - prodotto di degradazione dei carboidrati durante la cottura – ricercata nei cereali, nelle patate e nei loro derivati.
- Carbammato di etile - prodotto durante la fermentazione, distillazione o la conservazione in magazzino – ricercato nelle bevande alcoliche.

### METALLI PESANTI

I metalli pesanti possono essere assunti dal nostro organismo attraverso l'acqua, l'aria, ed il cibo; alcuni di questi elementi sono anche 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 che sono stati 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, fratture ossee, 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, reazione allergiche della pelle (Nichel)

Sono stati analizzati ben **267** campioni, con un aumento del 37% rispetto all'anno precedente, ad indicare un'accresciuta attenzione per questo tipo di contaminanti.

In tabella 8 sono riportate le matrici indagate. I campioni analizzati sono stati raggruppati in 7 categorie.

	ALIMENTO	CAMPIONI		ALIMENTO	CAMPION	
Zuccheri	isoglucosio	8		acido ascorbico	2	
	zucchero bianco	5		aromi	4	
	<b>totale</b>	<b>13</b>		cannella	1	
Caffè e spezie infusi	camomilla	1	Integratori e additivi	colorante alimentare	1	
	chiodi di garofano	2		fieno greco	1	
	curry	2		idrolitina	1	
	infuso erbe	1		integratori	50	
	spezie varie	4		lievito di birra	1	
	noce moscata	2		metabisolfito	3	
	paprica	1		nitrato di potassio	1	
	pepe	7		olio essenziale	1	
	peperoncino	2		potassio sorbato	1	
	tè verde	3		tatoo lingua	1	
	tisana	4		vanillina	3	
	<b>totale</b>	<b>29</b>	<b>totale</b>	<b>71</b>		
Ortofrutticoli	barbabietola	1	Conserve vegetali	confettura	1	
	carote	21		fagioli	1	
	cectriolini	1		lattuga di mare	1	
	cipollotti	8		salse varie	15	
	erba medica	1		polpa di pomodoro	1	
	funghi	1		preparato alimentare	1	
	insalata	56		<b>totale</b>	<b>20</b>	
	lamponi	1		Vini e bevande	vino rosso	4
	more	1			vino bianco	1
	patate	20			<b>totale</b>	<b>5</b>
	porri	7			grano in campo	1
prezzemolo	1	Cereali e derivati	pasta	1		
rapanelli	1		pasta grano saraceno	2		
ribes	1		pasta di riso	3		
salvia	1		<b>totale</b>	<b>7</b>		
	<b>totale</b>	<b>122</b>				
<b>TOTALE CAMPIONI ANALIZZATI 267</b>						

TABELLA 8 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DEI METALLI  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

I campioni di ortaggi sono stati prelevati dal Dipartimento ARPA e dall'ASL del VCO nell'ambito di un monitoraggio ambientale. Lo scopo delle analisi è quello di valutare l'entità del carry over della contaminazione dal suolo ai prodotti vegetali coltivati sullo stesso. I terreni considerati appartengono a un antico sito industriale riconvertito a zona abitativa. Il monitoraggio ambientale ha lo scopo di valutare l'effettiva sicurezza per gli abitanti e, eventualmente, la possibilità di consumare i vegetali coltivati nei propri orti. Le concentrazioni riscontrate sono risultate significative e, in generale, correlabili con la contaminazione del suolo. Le verdure che hanno presentato le concentrazioni maggiori sono quelle a foglia larga, che notoriamente possiedono una maggiore capacità di assorbimento dei contaminanti. Verosimilmente la situazione sarà approfondita con ulteriori controlli nel corso 2012.

La tabella 9 riportata di seguito illustra i metalli ricercati e il numero di campioni positivi per ogni contaminante, suddivisa per tipologia di alimento.

Il 53% dei contaminanti sono risultati superiori al limite di quantificazione, ma nessuno è risultato superiore ai limiti di legge.

CATEGORIA	ANALITA	N. DETERMINAZIONI	% POSITIVITÀ	N. POSITIVI
Zuccheri	Cadmio	13	0%	0
	Piombo	13	15%	2
Caffè e spezie infusi	Cadmio	29	83%	24
	Piombo	29	79%	23
	Arsenico	6	83%	5
	Nichel	6	100%	6
Ortofrutticoli	Cadmio	42	95%	40
	Piombo	43	86%	37
	Arsenico	80	61%	49
	Mercurio	34	6%	2
	Nichel	1	100%	1
Integratori e additivi	Cadmio	78	18%	14
	Piombo	78	49%	38
	Arsenico	17	47%	8
	Nichel	12	75%	9
Conserven vegetali	Cadmio	20	35%	7
	Piombo	20	25%	5
	Arsenico	3	33%	1
	Nichel	3	66%	2
Vini e bevande	Cadmio	5	0%	0
	Piombo	5	100%	5
Cereali e derivati	Cadmio	6	83%	5
	Piombo	7	57%	4
<b>TOTALE DETERMINAZIONI</b>		<b>550</b>		<b>TOTALE POSITIVI 287</b>

TABELLA 9 – DETERMINAZIONI E CAMPIONI POSITIVI PER ELEMENTO

Il Cadmio ed il Piombo sono stati ricercati su un maggior numero di campioni, come si vede in figura 3, in quanto confrontabili con specifici limiti di legge (Reg. CEE/EU del 19/12/2006 n°1881 e s.m.i.).<sup>[8]</sup>

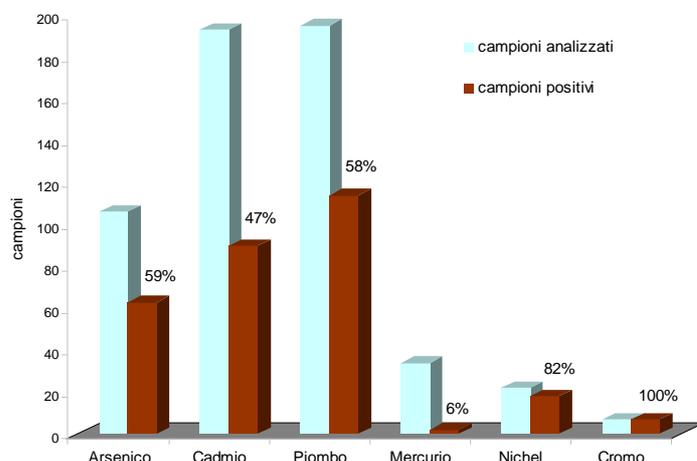


FIGURA 3 – DISTRIBUZIONE DELLA CONTAMINAZIONE DI METALLI PER CAMPIONI ANALIZZATI

### IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)

Gli IPA sono composti chimici organici derivanti da processi di combustione e sono ubiquitari; la maggior parte non è pericolosa per la salute umana ma alcuni, in particolare il benzo(a)pirene, sono agenti cancerogeni genotossici, in grado cioè di causare mutazioni alle cellule alterando il DNA.

L'inquinamento ambientale è il principale responsabile della contaminazione da IPA in alimenti non trasformati.

Gli IPA possono però contaminare gli alimenti anche nel corso in quei processi di affumicatura, di riscaldamento e di essiccazione che comportano un contatto diretto tra gli alimenti e i prodotti della combustione.

In tabella 7 sono indicati i campioni, in totale **35**, pervenuti dai diversi Enti :

ALIMENTI	N° CAMPIONI	ESITO
Alimenti per l'infanzia	a base di cereali	7
	a base di latte	10
	a base di carne	1
Grassi e oli	olio oliva	2
	olio vegetali vari	9
Insalata in campo	5	regolamentari
altro	1	regolamentari

TABELLA 7 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DI IPA  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

I campioni di insalata sono stati prelevati nell'ambito del monitoraggio ambientale per la verifica di contaminazione del suolo (si rimanda al paragrafo precedente).

Tutti i campioni sono risultati regolamentari rispetto al Regolamento 1881/2006<sup>[8]</sup> che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari (micotossine, metalli, PCB, Diossine, IPA).

Dal 1° Settembre 2012 il regolamento (CE) n. 1881/2006<sup>[8]</sup> sarà modificato dal Regolamento n°835/2011 del 19 Agosto 2011<sup>[9]</sup>.

Fino alla pubblicazione di tale Regolamento<sup>[9]</sup>, il benzo(a)pirene veniva utilizzato come unico marcatore della presenza e dell'effetto di IPA nei prodotti alimentari. A seguito di un parere dell'EFSA, il benzo(a)pirene non può essere utilizzato come unico marcatore per il gruppo degli idrocarburi policiclici aromatici; a tale scopo è stato quindi individuato un sistema di quattro sostanze (IPA4) costituito da: benzo(a)pirene, crisene, benzo(a)antracene e benzo(b)fluorantene.

Un tale sistema consentirebbe di mantenere il tenore di IPA negli alimenti a livelli non preoccupanti per la salute e fornirebbe la possibilità di controllare la quantità di IPA nei campioni in cui non è individuabile il benzo(a)pirene ma bensì altri IPA.

Il nuovo Regolamento<sup>[9]</sup> introdurrà nuovi tenori massimi per la somma delle quattro sostanze (IPA4) benzo(a)pirene, crisene, benzo(a)antracene e benzo(b)fluorantene, mantenendo un tenore massimo per il benzo(a)pirene.

Il Laboratorio del Polo Alimenti dal 2002 dispone di un metodo validato e accreditato per la determinazione degli IPA; il metodo è comprensivo delle 4 sostanze individuate dall'EFSA per valutare il livello di contaminazione degli IPA nei prodotti alimentari.

### ACRILAMIDE

L'acrilamide è una sostanza chimica che si forma negli alimenti durante la cottura; è considerata una sostanza tossica per l'organismo, ma non è stato dimostrato l'effetto cancerogeno negli animali da laboratorio. Si forma principalmente in prodotti di origine vegetale ricchi di amido (es. patate, prodotti a base di cereali e caffè) trattati ad alta temperatura (frittura, cottura in forno e alla griglia, ecc.).

La sua prima scoperta negli alimenti risale all'aprile del 2002, ma è probabile che le persone siano sempre state esposte a questa sostanza tramite la dieta.

A seguito di una Raccomandazione<sup>[10]</sup> della Comunità Europea del 2007, viene effettuato periodicamente un monitoraggio per il controllo del livello di acrilamide negli alimenti.

Sono stati analizzati **32** campioni, circa il 20 % in più rispetto all'anno precedente.

In tabella 10 vengono riportate le matrici indagate:

ALIMENTO		CAMPIONI	ALIMENTO		CAMPIONI
Cereali e derivati	biscotti	4	biscotti 6 cereali		1
	corn flakes	4	crema ai 4 cereali		1
	fette biscottate	2	crema di mais e tapioca		1
	pane bauletto	3	latte di proseguimento		1
	<b>totale</b>	<b>13</b>	brodo carne no cereali		1
Preparazioni alimentari	patatine fast food	2	crema base cereali		1
	patatine snack	6	nettare di mela		1
	patatine surgelate	1	nettare pesca		1
	<b>totale</b>	<b>9</b>	pappa latte cereali		1
			succo		1
			<b>totale</b>		<b>10</b>
<b>TOTALE CAMPIONI ANALIZZATI 32</b>					

TABELLA 10 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DI ACRILAMIDE  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

E' stata riscontrata la presenza di acrilamide al di sopra del limite di rivelazione del metodo adottato su 5 prodotti :

- 1 - patatine fritte surgelate pronte al consumo prelevate presso fast food o ristoratori
- 3 - patatine snack prelevate dal produttore
- 1 - fette biscottate integrale prelevata alla distribuzione.

Non essendo ancora presente un limite di legge, le valutazioni dei 5 campioni risultati positivi sono stati demandati all'Autorità sanitaria.

### CARBAMMATO DI ETILE

Si forma naturalmente nei cibi e nelle bevande alcoliche fermentate; si può trovare nel pane, yogurt, salsa di soia, vino, birra, ma soprattutto nelle acquaviti di frutta o di residui di frutta con nocciolo, prevalentemente in quelle a base di ciliegie, prugne e albicocche.

Il gruppo scientifico sui contaminanti nella catena alimentare istituito presso l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) ha adottato un parere scientifico sul carbammato di etile (e sull'acido cianidrico) nei cibi e nelle bevande, concludendo che si tratta di una specifica minaccia per la salute.

Sono stati analizzati i seguenti campioni:

MATRICI	N. CAMPIONI
acquavite di pesche nettarine	2
acquavite di albicocche	2
acquavite di ciliegie	1
acquavite di prugne	2
crema di pesca	1
<b>totale campioni</b>	<b>8</b>

TABELLA 11 – N° CAMPIONI PER MATRICI ANALIZZATE  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

Solo due campioni sono risultati positivi: un acquavite di pesca e una di albicocca. Gli altri campioni sono risultati al di sotto del limite di quantificazione del metodo utilizzato.

I valori risultati positivi sono comunque entrambi al di sotto di 1 mg/kg, considerato come valore target (valore considerato non pericoloso per la salute umana) dalla Raccomandazione CEE<sup>[11]</sup>; tale raccomandazione prevede un monitoraggio dei livelli di carbammato di etile nelle bevande spiritose, al fine di raccogliere dati utili per fotografare il livello di contaminazione all'interno della comunità europea.

## Caratteristiche Organolettiche

Sono pervenuti, da diversi Enti, campioni sui quali è stato richiesto di verificare la qualità dell'alimento tramite l'esame delle caratteristiche organolettiche, ovvero la valutazione qualitativa/sensoriale di aspetto, colore, odore e/o presenza di corpi estranei. Quando è stato possibile, l'alterazione dell'alimento è stata confermata con analisi chimiche qualitative o quantitative (Cloro libero, Azoto Ammoniacale, pH, test di rancidità).

Quasi tutti questi campioni sono stati prelevati a seguito di esposti dei consumatori (prodotti aperti, parzialmente consumati e consegnati da privati).

Quando è stato possibile sono state prelevate confezioni integre in commercio dello stesso prodotto (e dello stesso lotto) per ottenere campioni fiscali e procedere ad eventuali segnalazioni.

E' prassi comunque procedere all'esame organolettico, oltre alle altre analisi richieste, quando, all'apertura del campione, si rileva un'alterazione del prodotto.

In tabella 12 sono riportate le tipologie di campioni analizzati:

TIPOLOGIA	N° CAMPIONI
prodotti da forno	6
latte e derivati	1
the	1
cereali e derivati	2
confetture	1
bevanda non alcolica	2
conserven vegetali	1
spezie	1
prodotti ortofrutticoli	1
<b>totale</b>	<b>16</b>

TABELLA 12 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE CARATTERI ORGANOLETTICI  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

I risultati analitici sono elencati in tabella 13:

TIPOLOGIA PRELIEVO	N° CAMPIONI	ESITO	PARAMETRI NON CONFORMI	
fiscale	prodotti da forno	1	non regolamentare	Odore alterato
	cereali e derivati	1	non regolamentare	Odore alterato
<b>totale</b>	<b>16</b>	<b>2 non regolamentari</b>		

TABELLA 13 – CAMPIONI POSITIVI PER CATEGORIA  
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2011

## Varie

Nel capitolo varie si prendono in considerazione i campioni non ascrivibili alle precedenti categorie (campioni non alimentari).

Sono stati analizzati **1** piumino d'oca e **1** cuscino in piuma d'oca di provenienza extra CEE per la ricerca di residui da trattamenti non consentiti per la sanificazione delle piume.

I campioni sono risultati regolamentari.

## CONCLUSIONI

L'attività di controllo alimenti del 2011, anche se rappresenta una fotografia parziale dei prodotti presenti sul mercato regionale, ha rilevato alcune criticità relative all'uso improprio di additivi o a irregolarità formali di etichettatura.

L'analisi dei contaminanti non ha evidenziato nessuna "importante" criticità; si ritiene comunque necessario mantenere una sorveglianza elevata, in ragione della loro distribuzione disomogenea e casuale nei diversi tipi di alimenti.

## RIFERIMENTI

- [1] D.Lgs Governo n° 109 del 27/01/1992. Attuazione delle direttive 89/395/CEE e 89/396 CEE concernenti l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti alimentari e s.m.i..
- [2] Regolamento CEE/UE n°1169 del 25/10/2011. Regolamento (UE) n. 1169/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, che modifica i regolamenti (CE) n. 1924/2006 e (CE) n. 1925/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga la direttiva 87/250/CEE della Commissione, la direttiva 90/496/CEE del Consiglio, la direttiva 1999/10/CE della Commissione, la direttiva 2000/13/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 2002/67/CE e 2008/5/CE della Commissione e il regolamento (CE) n. 608/2004 della Commissione.
- [3] Regolamento CEE/UE 10/07/2009 n° 606. Regolamento (CE) N. 606/2009 della commissione del 10 luglio 2009 recante alcune modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 479/2008 del Consiglio per quanto riguarda le categorie di prodotti vitivinicoli, le pratiche enologiche e le relative restrizioni e s.m.i..
- [4] Regolamento CEE/UE 15/01/2008 n° 110 Regolamento (CE) n. 110/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008, relativo alla definizione, alla designazione, alla presentazione, all'etichettatura e alla protezione delle indicazioni geografiche delle bevande spiritose e che abroga il regolamento (CEE) n. 1576/89 del Consiglio e s.m.i..
- [5] Circolare Ministeriale 30/10/2002 n° 7. Prodotti disciplinati dal decreto legislativo 27 gennaio 1992, n.111: Criteri per la valutazione della conformità delle informazioni nutrizionali dichiarate in etichetta.
- [6] Decreto Ministeriale n° 209 del 27/02/1996. Regolamento concernente la disciplina degli additivi alimentari consentiti nella preparazione e per la conservazione delle sostanze alimentari in attuazione delle direttive n. 94/34/CE, n.94/35/CE, n. 94/36/CE, n. 95/2/CE e n. 95/31/CE e s.m.i..
- [7] Regolamento CEE/UE n° 1333 del 16/12/2008. Regolamento (CE) n. 1333/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo agli additivi alimentari e s.m.i..
- [8] Regolamento CEE/UE n° 1881 del 19/12/2006. Regolamento (CE) n. 1881/2006 della Commissione, del 19 dicembre 2006, che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari e s.m.i..
- [9] Regolamento CEE/UE n° 835 del 19/08/2011. Regolamento (UE) n. 835/2011 della Commissione, del 19 agosto 2011, che modifica il regolamento (CE) n. 1881/2006 per quanto riguarda i tenori massimi di idrocarburi policiclici aromatici nei prodotti alimentari.
- [10] Raccomandazione CE n° 307 del 02/06/2010. 2010/307/UE: Raccomandazione della Commissione, del 2 giugno 2010, sul monitoraggio dei tenori di acrilammide negli alimenti.
- [11] Raccomandazione CE n° 133 del 02/03/2010 2010/133/UE: Raccomandazione della Commissione, del 2 marzo 2010, sulla prevenzione e sulla riduzione della contaminazione da carbammato di etile nelle acquaviti di frutta con nocciolo e nelle acquaviti di residui di frutta con nocciolo nonché sul monitoraggio dei livelli di carbammato di etile nelle suddette bevande.



La presente pubblicazione è stata redatta per una diffusione digitale.

**Rispetta l'ambiente: non stampare questa relazione se non strettamente necessario**