

Polo Alimenti

Rapporto Attività 2013



Analisi Chimiche

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte

Rapporto Attività 2013 – Analisi Chimiche

Relazione a cura di Pelligra Sara e Ricci Francesco

Laboratorio Polo Alimenti

Nel corso del 2013 sono stati analizzati 431 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 - Nitrati). L'attività di controllo ha rilevato l'uso improprio di additivi, di irregolarità formali di etichettatura e di metalli pesanti .

Activity report 2013 – Chemical Analysis

During 2013, 431 different samples have been analyzed to control the labeling (additives, nutritional components, product features) and to determine the presence of industrial and environmental contaminants (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons - heavy metals - Acrylamide - Ethyl Carbamate - Nitrates). The control activity has pointed out the improper use of additives, formal irregularities of labelling and of heavy metals.

Si ringraziano per la collaborazione: Bodda Marisa, Ciacciarelli Sara, Coluccia Sara, Francesca Alesso e 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

La Loggia, 15/05/2014

INDICE

INTRODUZIONE	4
CONTROLLI UFFICIALI 2013	4
Conformità dell’etichettatura	5
VINI.....	6
BEVANDE ALCOLICHE	7
OLI VEGETALI	7
INTEGRATORI.....	8
ADDITIVI ALIMENTARI	9
Determinazione di contaminanti	12
METALLI PESANTI.....	12
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)	15
ACRILAMIDE	16
CARBAMMATO DI ETILE.....	17
NITRATI	17
Caratteristiche Organolettiche	18
Varie	19
CONCLUSIONI	20
RIFERIMENTI	21

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 2013

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, le Dogane e i carabinieri del NAS, hanno realizzato un vasto programma di controllo relativo alle problematiche sopra descritte tramite il prelievo complessivo, nel 2013, di 431 campioni.

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

ENTE PRELEVATORE	N° CAMPIONI
Asl AL	34
Asl AT	40
Asl BI	20
Asl CN1	39
Asl CN2	23
Asl NO	17
Asl TO1	16
Asl TO3	17
Asl TO4	14
Asl TO5	49
Asl VC	1
Asl VCO	21
ARPA Piemonte	1
ARPA Liguria	2
ARPA Valle D'Aosta	70
Carabinieri	1
USMAF	26
NAS	38
Questura di Novara	2
TOTALE	431

TABELLA 1 – CONTROLLO UFFICIALE 2013
ENTI COINVOLTI NEL PRELIEVO CAMPIONI

Conformità dell'etichettatura

Questo tipo di sorveglianza ha lo scopo di evidenziare violazioni dovute a errori involontari di lavorazione ma anche al tentativo consapevole di aggirare le norme; si cita, ad esempio, l'aggiunta di coloranti non alimentari per migliorare l'aspetto del prodotto, operazione commerciale che ha messo a rischio la salute dei consumatori.

La confezione dei prodotti alimentari può essere di aiuto per conoscere ciò che compriamo e ingeriamo. I prodotti preconfezionati devono mostrare in etichetta le 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^[1] e s.m.i. Tale decreto sarà sostituito dal Regolamento (UE) n°1169/2011^[2], 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
- messa in evidenza delle sostanze o prodotti potenzialmente allergizzanti
- 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 2013, 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.

VINI

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

Nel 2013 sono stati analizzati complessivamente **32** campioni, le analisi effettuate sono riportate in tabella 2:

DETERMINAZIONI	N. CAMPIONI
Acidità volatile	17
Acidità totale	18
Titolo alcolometrico volumico	27
Metanolo	27
Anidride solforosa totale	29
Anidride solforosa libera	28
Concentrazione idrogenionica (pH)	3
Totale determinazioni	149

TABELLA 2 –DETERMINAZIONI ANALITICHE CAMPIONI DI VINO
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

I campioni analizzati sono di provenienza nazionale, in particolare 16 di origine Piemontese.

Su alcuni campioni di vino sono stati ricercati anche residui di fitofarmaci e micotossine, per il dettaglio dei risultati si rimanda alle specifiche relazioni.

BEVANDE ALCOLICHE

Sono state campionate **9** bevande alcoliche; 6 grappe, 2 campioni di acquavite di frutta e una bevanda alcolica.

Le determinazioni effettuate sono di seguito elencate:

DETERMINAZIONI	N. CAMPIONI
Titolo alcolometrico volumico	9
Metanolo	8
Totale determinazioni	17

TABELLA 3 – DETERMINAZIONI ANALITICHE CAMPIONI DI OLIO
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

Sui campioni di acquavite di frutta è stata verificata la presenza di contaminazione da carbammato di etile; per i dettagli si rimanda al capitolo specifico.

OLI VEGETALI



Nel 2013 sono stati analizzati **23** campioni per la verifica della corrispondenza dell'etichettatura e della qualità del prodotto.

DETERMINAZIONI	N. CAMPIONI
Acidità %	14
Numero di perossidi	14
Esame spettrofotometrico UV	14
Composti polari	4
Frit test	9
Totale determinazioni	

TABELLA 4 – DETERMINAZIONI ANALITICHE CAMPIONI DI OLIO
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

Le analisi effettuate (Tab.4) sui campioni di oli di oliva permettono di verificare la categoria commerciale di un olio ^[12].

Per determinare la qualità degli oli di frittura la normativa italiana ^[13], ha definito come unico parametro di controllo analitico quantitativo la percentuale di composti polari. In laboratorio viene anche effettuato il Frit test, un test colorimetrico che permette di valutare lo stato di degradazione dell'olio (buono, ancora buono, da cambiare, alterato), e costituisce una conferma ed eventualmente una valutazione qualitativa più differenziata da correlare alla percentuale di composti polari determinata.

La tabella 5 mostra le diverse categorie commerciali di oli analizzati. Tutti i campioni sono risultati Regolamentari.

CATEGORIA COMMERCIALE	N° CAMPIONI
Olio di oliva vergine extra	10
Olio di oliva	4
Olio di semi	1
Olio di frittura	8
Totale	23

TABELLA 5 – CAMPIONI ANALIZZATI – ESITI ANALISI
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

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 arricchire la comune dieta e costituiscono una fonte concentrata di sostanze nutritive quali le vitamine, i sali minerali e altre sostanze con effetti nutritivi o fisiologici.

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 è verificare che tutti gli integratori siano prodotti e commercializzati rispettando le norme di legge.

Sui campioni sono stati ricercati metalli pesanti (Piombo e Cadmio) per la verifica di contaminazione e additivi; gli altri controlli hanno riguardato la verifica di conformità dell'etichettatura¹ (valori nutrizionali – esame quantitativo di vitamine, minerali e proteine).

La Tab. 6 mostra le diverse determinazioni che sono state effettuate sui campioni; per le analisi degli additivi e dei metalli pesanti si rimanda ai paragrafi successivi.

DETERMINAZIONI	N. CAMPIONI
Acido ascorbico	2
Minerali	21
Proteine	2
Metalli pesanti	52
Additivi	23
Totale determinazioni	100

TABELLA 6 – DETERMINAZIONI ANALITICHE CAMPIONI DI INTEGRATORI
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

¹ 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)^[5]. A seconda del tipo di integratore, la confezione può riportare specifici valori di componenti che rendono il prodotto adeguato alle necessità del consumatore.

Sono stati analizzati **72** campioni di integratori alimentari, su 21 campioni è stata verificata la % di minerali dichiarata in etichettatura,

- Potassio 19
- Calcio 3
- Magnesio 19
- Manganese 1
- Sodio 11

Su un totale di 53 determinazioni soltanto 3 sono risultati non conformi; è stata riscontrata una concentrazione di minerali (Magnesio e Sodio) inferiore o superiore rispetto al dichiarato in etichetta, pur considerando la tolleranza ammessa^[5].

ADDITIVI ALIMENTARI

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

Vengono effettuate analisi sia su campioni di additivi e aromi puri per verificare alcune caratteristiche di purezza e/o la presenza di contaminanti chimici (si rimanda al paragrafo dei metalli pesanti) e sia sugli alimenti che li contengono.

Gli additivi devono essere autorizzati ed impiegati secondo le restrizioni previsti (D.M. 209/1996^[6] e s.m.i. sostituito dal Reg.1333/2008)^[7] inoltre devono essere dichiarati tra gli ingredienti (D.L.vo 109/1992 e s.m.i.)^[1]

Additivi in alimenti

Le analisi sono state finalizzate alla ricerca di:

CONSERVANTI	
acido sorbico	ammessi su alcuni alimenti tenori massimi di residuo indicazione obbligatoria in etichetta
acido benzoico	
acido para-idrossibenzoico	
metil para-idrossibenzoato	
etil para-idrossibenzoato	
propil para-idrossibenzoato	
anidride Solforosa/solfiti	
COLORANTI	
sudan I	non ammessi
sudan II	
sudan III	
sudan IV	

TABELLA 7 – ADDITIVI IN ALIMENTI
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

In tabella 8 sono riportati gli alimenti analizzati e i risultati ottenuti:

ALIMENTI	CONSERVANTI	N°	NON REGOLAMENTARI
integratori alimentari	23	1	Presenza acido sorbico/sorbato non ammesso sugli integratori alimentari (sciroppi)
bevande analcoliche	10		
conservate vegetali	26		
condimenti, salse e sughi	10		
frutta secca, frutta a guscio e derivati	6	1	Irregolarità di etichettatura, presenza di anidride solforosa in concentrazione inferiore al tenore consentito ma non riportata sull'etichetta parziale apposta sulla confezione ma è presente su quella originaria, disponibile nel punto vendita
preparazione alimentari	1		
cereali e derivati	7		
zucchero e prodotti a base di zuccheri	20		
spezie ed infusi	2		
aceti vari	2		
alimenti per l'infanzia	6		

TABELLA 8 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DI ADDITIVI IN ALIMENTI
 CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

Sono stati analizzati **114** campioni per la ricerca di conservanti e coloranti, per un totale di 695 determinazioni analitiche. I coloranti sono stati ricercati solo su un campione di spezie.



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 già accennato nella premessa, nell'ambito della legislazione sugli additivi alimentari si sono registrate importanti novità: a partire dal 1° Giugno 2013 è entrato in vigore il Reg.1129/2011^[17], uno dei 3 nuovi provvedimenti comunitari che istituiscono gli allegati della normativa quadro [Regolamento 1333/2008^[7]]. L'obiettivo del regolamento è, 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.

L' allegato II del Reg.1129/2011^[17], nel dettaglio la Parte E, contiene le prescrizioni a cui gli operatori del settore alimentare e gli organi di controllo dovranno attenersi per la verifica della conformità alla legislazione comunitaria. Si precisa che la valutazione di conformità dei campioni

immessi sul mercato prima del 1° Giugno 2013 è stata effettuata ai sensi del D.M. 209/1996[6] e s.m.i..

Come evidenziato in figura 1, 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%.

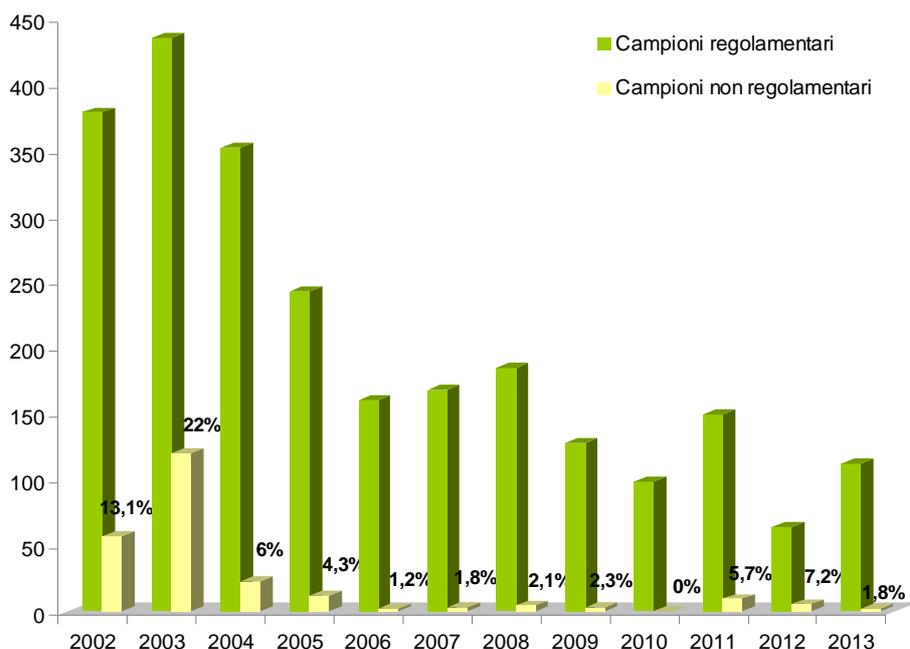


FIGURA 1 – ANDAMENTO NEL CORSO DEGLI ANNI DELLE IRREGOLARITÀ DEI CAMPIONI ANALIZZATI PER LA RICERCA DI ADDITIVI ALIMENTARI
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

Relativamente al 2013, i due campioni “Non Regolamentari” non hanno destato particolare preoccupazione per la sicurezza dei consumatori, in quanto:

- il campione di frutta secca è stato giudicato non conforme per una irregolarità di etichettatura
- l'integratore alimentare è risultato non conforme per un vizio dovuto essenzialmente alla fase di transizione tra la normativa precedente e quella attualmente in vigore. Sull'integratore si è riscontrata la presenza di additivo non autorizzato per la propria categoria (Reg. 1333/2008[7]) “Integratori alimentari sotto forma di sciroppo o di pastiglie da masticare” a cui appartiene il campione analizzato; l'integratore sarebbe però risultato conforme secondo la suddivisione in vigore prima del Regolamento in quanto l'additivo, oltre ad essere indicato in etichetta, era anche presente in concentrazione inferiore ai tenori massimi previsti per gli Integratori Alimentari in forma liquida.

È attualmente in corso la valutazione di un emendamento che introduca la possibilità di utilizzare tali conservanti anche per gli integratori sotto forma di sciroppi, in quanto l'alto contenuto di zuccheri non comporta in tutti i casi l'effetto antiossidante ipotizzato; in attesa di tale valutazione le procedure avviate in seguito alle analisi svolte sono sospese.

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 2013 sono stati:

- Metalli pesanti - ricercati nei vegetali, cereali e derivati, integratori e additivi
- IPA (Idrocarburi policiclici Aromatici) - ricercati negli oli vegetali e negli alimenti per l'infanzia a base di cereali e latte
- Nitrati - ricercati negli ortaggi

Verranno trattati in questa sezione anche:

- Acrilamide – ricercata nei cereali, nelle patate (e preparati) e negli alimenti per l'infanzia
- Carbammato di etile – ricercato nelle bevande alcoliche

METALLI PESANTI

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

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

I principali metalli 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 **177** campioni; la tabella 9 riporta la tipologia dei campioni analizzati.

	ALIMENTO	CAMPIONI		ALIMENTO	CAMPIONI
Zuccheri	isoglucosio	14	Aromi puri	aromi	4
	zucchero bianco	6		totale	4
	Zucchero vanigliato	1		fosfato	1
	totale	21		gomma di xanthan	1
Caffè e spezie infusi	aglio disidratato	1	Additivi	acido ascorbico	2
	basilico	1		nitrate di sodio	1
	cannella	1		metabisolfito potassio	3
	chiodi di garofano	2		pane degli angeli	1
	coriandolo	1		sorbato di potassio	1
	cumino	1		miscela gallovin	1
	curry	1		colorante	1
	erba cipollina	1		vari	3
	menta	1		totale	15
	misto spezie	2		ananas	2
	noci moscate	2		fagiolini	5
	origano	2		lenticchie	1
	the	3		macedonia	2
	paprica/peperoncino	3		passata pomodoro	7
	pepe	2		pesche sciroppate	1
	rosmarino	1		totale	18
	zenzero	1		bianco	4
totale	26	rosso	5		
Preparazioni alimentari	tonno in scatola	8	vino	totale	9
	cioccolato	1		uva	1
	totale	9		mele	1
Legumi	ceci	1	Ortofrutticoli	carote	1
	totale	1		funghi	2
Integratori	integratori	52	insalata	17	
	totale	52	totale	22	
TOTALE CAMPIONI ANALIZZATI 177					

TABELLA 9 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DEI METALLI
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

Nel 2013 sono stati prelevati alla distribuzione diversi campioni di prodotti vegetali (ortofrutticoli a foglia, insalate di IV gamma) per verificare la conformità ai limiti specifici previsti dalla normativa per piombo e cadmio. E' stato osservato, in effetti, che tali tipologie di prodotti assorbono ed eventualmente concentrano i contaminanti ambientali presenti nei terreni e/o nell'acqua.

Inoltre l'ASL del VCO ha prelevato dei campioni di insalata nell'ambito di un monitoraggio ambientale per la verifica del contenuto in metalli pesanti.



La tabella 10 riportata di seguito illustra i metalli ricercati e il numero di campioni positivi per ogni contaminante, suddivisa per tipologia di alimento.

CATEGORIA	ANALITA	N. DETERMINAZIONI	% POSITIVITÀ	N. POSITIVI
Zuccheri	Cadmio	21	0%	
	Piombo	21	52%	11
Caffè e spezie infusi	Cadmio	26	88%	23
	Piombo	26	88%	23
	Cromo	1	0%	
Ortofrutticoli	Piombo	22	68%	15
	Cadmio	22	70%	17
Legumi e derivati	Piombo	1	77%	1
Integratori	Cadmio	52	27%	14
	Piombo	52	52%	27
Aromi puri	Cadmio	4	0%	
	Piombo	4	25%	1
Additivi puri	Cadmio	13	31%	4
	Piombo	15	25%	6
	Arsenico	2	0%	
Conserve vegetali	Cadmio	4	100%	4
	Piombo	18	67%	12
	Stagno	14	0%	
Preparazioni alimentari	Cadmio	1	100%	1
	Piombo	8	37%	3
	Nichel	1	0%	
	Stagno	8	0%	
Vino	Cadmio	9	0%	
	Piombo	9	33%	3
TOTALE DETERMINAZIONI		341	TOTALE POSITIVI	165

TABELLA 10 – DETERMINAZIONI E CAMPIONI POSITIVI PER ELEMENTO
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

Il 48% dei contaminanti sono risultati superiori al limite di quantificazione del metodo; dalle analisi effettuate sono risultati Non Regolamentari per aver superato il limite massimo: due campioni di insalate (per il Cadmio), un integratore alimentare (per il Piombo) e un campione di paprika (per concentrazione elevata di Piombo, ma non vi sono riferimenti normativi specifici).

Il Cadmio ed il Piombo sono stati ricercati su un maggior numero di campioni, come si vede in figura 2, in quanto confrontabili con specifici limiti di legge (Reg. CEE/EU del 19/12/2006 n°1881 e s.m.i.).^[8]

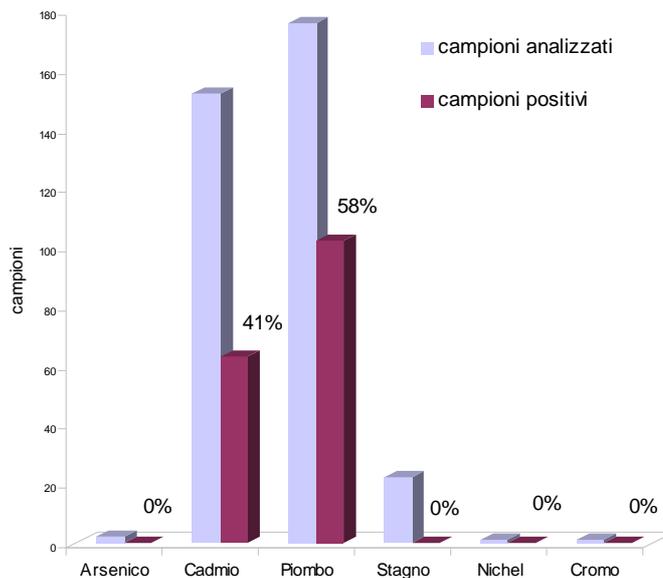


FIGURA 2 – DISTRIBUZIONE DELLA CONTAMINAZIONE DI METALLI PER CAMPIONI ANALIZZATI

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 contaminare gli alimenti anche nel corso dei processi di affumicatura, di riscaldamento e di essiccazione che comportano un contatto diretto tra gli alimenti e i prodotti della combustione.

La tabella 11 mostra il numero totale di campioni analizzati, le matrici alimentari analizzate e l'esito delle analisi.

ALIMENTI		N° CAMPIONI	ESITO
Alimenti per l'infanzia	a base di cereali	11	Regolamentari
	a base di latte	13	
Grassi e oli	olio oliva	5	Regolamentari
	olio vegetali vari	6	
TOTALE		35	

TABELLA 11 – CAMPIONI ANALIZZATI – ESITO ANALISI
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

Tutti i campioni sono risultati Regolamentari rispetto al Regolamento 1881/2006^[8] 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^[8] è stato modificato dal Regolamento n°835/2011 del 19 Agosto 2011^[9], che ha introdotto 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.

Fino alla pubblicazione di tale Regolamento^[9], 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 consente di mantenere il tenore di IPA negli alimenti a livelli non preoccupanti per la salute e fornisce la possibilità di avere un termine di confronto nei campioni in cui non è individuabile il benzo(a)pirene ma bensì altri IPA.

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. E' considerata una sostanza tossica per l'organismo; una dichiarazione dell'EFSA del 2005 ha rivelato che l'acrilammide rappresenta una potenziale preoccupazione sanitaria, data la cancerogenicità e genotossicità riscontrata negli animali da esperimento.

Si forma in seguito ad una reazione chimica tra uno zucchero ed un aminoacido, solitamente 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^[10] della Comunità Europea del 2007, viene effettuato un monitoraggio periodico per il controllo del livello di acrilamide negli alimenti.

Nel 2013 sono stati analizzati **12** campioni; le diverse matrici alimentari analizzate sono riportate in tabella 12:

ALIMENTI	CAMPIONI	N. POSITIVI
Cereali e derivati	pasta	3
	pasticcERIA e biscotti	1
Caffè	caffè	2
	latte	1
Alimenti per l'infanzia	crema multicerEali	1
	Preparazioni alimentari	patatine fritte
TOTALE	12	3

TABELLA 12 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DI ACRILAMIDE
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2013

La presenza di Acrilammide è stata riscontrata su 3 campioni; la valutazione di conformità dei campioni è stata fatta tenendo conto dei valori indicativi di acrilamide indicati nella Raccomandazione^[14] della Comunità Europea del 2011 sostituita da una nuova Raccomandazione dell' 8 Novembre 2013.^[18]

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.

Quando la frutta viene ridotta in poltiglia, i noccioli si possono rompere e i glicosidi cianogenici in essi contenuti possono venire a contatto con gli enzimi della poltiglia di frutta. I glicosidi cianogenici vengono poi degradati in acidi cianidrici/cianuri. L'acido cianidrico può anche essere rilasciato da noccioli intatti che restano per un periodo più lungo nel fermentato. Durante il processo di distillazione l'acido cianidrico può essere arricchito in tutte le frazioni. Sotto l'effetto della luce il cianuro si ossida in cianato e reagisce con l'etanolo formando il carbammato di etile. Quando la reazione è avviata, è impossibile fermarla.^[11]

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 possibile minaccia per la salute. La raccomandazione CEE^[11], che prevede un monitoraggio dei livelli di carbammato di etile nelle bevande spiritose per raccogliere dati utili a fotografare il livello di contaminazione all'interno della comunità europea, ha definito un valore target di carbammato d'etile di 1 mg/kg (valore considerato non pericoloso per la salute umana).

Sui campioni analizzati (Tab. 13) non è stata riscontrata la presenza del carbammato d'etile.

MATRICI	N. CAMPIONI
acquavite di ciliegie	1
acquavite di prugne	1
totale campioni	2

TABELLA 13 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DI CARBAMMATO DI ETILE
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2013

NITRATI

I nitrati sono composti che si ritrovano in natura e che possono essere aggiunti come additivi alimentari. Le principali fonti di nitrati sono gli ortaggi, le conserve di carne e l'acqua potabile, ma le maggiori concentrazioni si riscontrano nelle verdure a foglia verde, come spinaci, lattuga e rucola. Il contenuto di nitrati negli ortaggi varia in relazione alla tipologia di concimazioni azotate effettuate, alla temperatura ed alla quantità di luce solare a cui sono esposte le coltivazioni; un'elevata luminosità ed alte temperature farebbero aumentare l'utilizzazione dei nitrati da parte delle piante e quindi diminuirne l'accumulo.

I nitrati assunti con gli alimenti non sono tossici, ma durante i processi digestivi vengono convertiti in nitriti. I nitriti, nello stomaco e nell'intestino, si legano alle ammine (presenti in molti alimenti) formando le nitrosammine (sostanze cancerogene), che, interagendo con l'emoglobina, formano la metaemoglobina (proteina che non è capace di legare l'ossigeno e di trasportarlo ai tessuti) causando sintomi di asfissia.

La Commissione Europea, con il Regolamento 1258/2011 del 2 dicembre 2011, ha modificato il tenore massimo di nitrati presenti in lattuga e spinaci freschi e introdotto nuovi limiti per la rucola; tali livelli erano già stati fissati dal regolamento (CEE) 1881/2006^[8] e s.m.i.



La decisione della Commissione Europea di elevare i livelli massimi è stata preceduta da 2 pareri Efsa^[15] ^[16]. L'Efsa è giunta alla conclusione che gli effetti positivi derivanti dal consumo di ortaggi siano superiori ai rischi^[15]. In realtà non si può escludere un potenziale rischio per i lattanti ed i bambini che consumano più di un pasto giornaliero a base di spinaci^[16]. In ogni caso, la Commissione ha ritenuto opportuno, per garantire nell'intera UE certezza giuridica ai produttori che

applicano rigorosamente le buone prassi agricole, di innalzare leggermente il tenore massimo di nitrati in spinaci e lattuga senza mettere in pericolo la sanità pubblica. Per la rucola, che contiene livelli elevati di nitrati, il tenore massimo sarà rivisto tra 2 anni, in modo da renderlo compatibile con le buone pratiche di lavorazione.

Nel 2013 il laboratorio ha ricercato i nitrati su **15** campioni (Tab. 14).

Su 15 campioni analizzati in 9 campioni è stata riscontrata la presenza di Nitrati in concentrazione inferiore ai tenori massimi ammessi, pertanto sono risultati Regolamentari rispetto al Regolamento 1881/2006^[8]

MATRICI	N. CAMPIONI
Ortaggi a foglia (diverse varietà)	15
totale campioni	15

TABELLA 14 – CAMPIONI ANALIZZATI – ESITO ANALISI
CONTROLLO UFFICIALE ANNO 2013

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).

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 15 sono riportate le tipologie di campioni analizzati:

TIPOLOGIA	N° CAMPIONI
succhi e nettari di frutta	1
latte e derivati	1
caramelle	2
cereali e derivati	8
preparazioni alimentari	1
bevande non alcoliche	3
conserve vegetali	1
cacao e derivati	1
ortaggi a foglia	4
olio	2
funghi	1
vino	4
frutta a guscio e derivati	1
gelati	3
carne	2
totale	35

TABELLA 15 – CAMPIONI ANALIZZATI PER LA DETERMINAZIONE CARATTERI ORGANOLETTICI
CONTROLLI UFFICIALI ANNO 2013

Tre campioni sono risultati non regolamentari per la presenza di corpi estranei (per esempio insetti).

Quasi tutti questi campioni sono stati consegnati al laboratorio 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.

Varie

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

Sono stati analizzati **3** campioni 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 2013, anche se rappresenta una fotografia parziale dei prodotti presenti sul mercato regionale, ha rilevato alcune criticità relative all'uso improprio di additivi, irregolarità formali di etichettatura e presenza di metalli pesanti.

Si ritiene inoltre necessario mantenere una sorveglianza elevata sui contaminanti ambientali 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 03/05/2007 n°331. Raccomandazione della Commissione, del 3 maggio 2007, 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
- [12] Regolamento CEE/UE 11/07/1991 n° 2568. 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.
- [13] Circolare n°1 del 11/01/1991. Oli e grassi impiegati per friggere alimenti.
- [14] Raccomandazione CE 10/01/2011 n° 6981. Raccomandazione della Commissione del 10.1.2011 sulle analisi dei tenori di acrilammide negli alimenti.

[15] EFSA - Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food chain on a request from the European Commission to perform a scientific risk assessment on nitrate in vegetables, EFSA Journal (2008) 689, pag. 1-79. Disponibile on line all'indirizzo <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/689.pdf>

[16] Statement on possible public health risks for infants and young children from the presence of nitrates in leafy vegetables, EFSA Journal 2010;8(12):1935 [42 pp.]. Disponibile on line all'indirizzo <http://www.efsa.europa.eu/it/efsajournal/pub/1935.htm>

[17] Regolamento CEE/UE 11/11/2011 n° 1129. Regolamento (UE) n. 1129/2011 della Commissione, dell'11 novembre 2011, che modifica l'allegato II del regolamento (CE) n. 1333/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio istituendo un elenco dell'Unione di additivi alimentari.

[18] Raccomandazione CE 08/11/2013 n°647. Raccomandazione della Commissione, dell'8 novembre 2013, sulle analisi dei tenori di acrilammide negli alimenti.



La presente pubblicazione è stata redatta per una diffusione digitale.

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