

4° CONVEGNO NAZIONALE FITOFARMACI E AMBIENTE - NAPOLI, 14 e 15  
MAGGIO 2003

“METODI DI RIFERIMENTO PER LA RICERCA DEI RESIDUI DI  
PRODOTTI FITOSANI-TARI NEGLI ALIMENTI”

Danilo Attard Barbini - Istituto Superiore di Sanita' (ISS) – Roma

Buona sera, innanzi tutto una breve presentazione. Sono il dott. Danilo Attard Barbini del Reparto Residui di Antiparassitari del Laboratorio di Tossicologia Applicata dell'Istituto Superiore di Sanita', Roma.

Ho collaborato per anni con il dott. Di Muccio, del quale volevo porgere a tutti i piu' cordiali saluti, allo sviluppo e alla messa a punto di metodiche analitiche multiresiduo per l'analisi di residui di antiparassitari in matrici alimentari. Mi occupo inoltre dell'organizzazione ed esecuzione delle analisi di revisione, importante compito istituzionalmente assegnato al Reparto che, avendo il dott. Di Muccio da alcuni mesi ottenuto un prestigioso incarico in seno al Ministero dell'Ambiente, il sottoscritto ha temporaneamente l'onore e la responsabilita' di dirigere.

Il Decreto del Ministero della Sanita' 23.12.92 che recepisce la Direttiva 90/642/CE, stabilisce un programma di controllo annuale per i residui di antiparassitari negli alimenti, individuando annualmente il numero di analisi da effettuarsi, divise per regioni, il tipo di matrici da analizzarsi e quali principi attivi ricercare. Questo Decreto stabilisce inoltre che “i metodi raccomandati per l'analisi sono quelli adottati dall'Istituto Superiore di Sanita'”

La disponibilita' dei metodi analitici e' assicurata dalla presenza di varie fonti internazionali e nazionali cui attingere. Vorrei citare tra le altre fonti:

- Pesticide Analytical Manual – F.D.A. – USA
- Official Methods of the A.O.A.C.
- Manual of Pesticide Residue Analysis - D.F.G – Germania
- Metodi Unichim – Italia
- Analytical Methods for Pesticide Residues in Foodstuffs – General Inspectorate for Health Protection – Paesi Bassi
- Pesticide Analytical Methods in Sweden – National Food Administration – Svezia
- F.A.O./CODEX: Recommendations for methods of analysis of pesticide residues.
- Inoltre esistono i metodi presentati dalle Imprese richiedenti la registrazione dei prodotti fitosanitari. Tali metodi sono depositati al Ministero della Salute e sono a disposizione degli organismi sanitari pubblici preposti ai controlli. Su tali metodi vorrei ritornare nel seguito della relazione, limitandomi qui a sottolineare alcune loro caratteristiche:
- Non si tratta in generale di metodi multiresiduo, essendo
- Nati per coprire specifiche esigenze analitiche;
- Si tratta di metodi validati.

L'Istituto Superiore di Sanita' ha promosso la costituzione di un gruppo di lavoro per i residui di antiparassitari ("Gruppo ad Hoc"). Questo gruppo di lavoro, attivo da circa otto anni, e' costituito dagli esperti laboratoristi di circa quaranta fra PMIP-AUSL, ARPA ed APPA, rappresentativi dell'intero territorio italiano, coordinati dall'ISS.

Fra le attivita' portate avanti dal Gruppo ad Hoc volevo ricordare innanzi tutto il tentativo di armonizzare le pratiche di laboratorio per quanto riguarda le analisi di residui di antiparassitari. Questo sforzo ha portato all'edizione delle "Linee guida per l'applicazione delle buone pratiche di laboratorio e l'assicurazione ed il controllo della qualita' nell'analisi di residui di prodotti fitosanitari", stampate come Rapporto ISTISAN 97/24.

Un altro impegno del Gruppo e' stato rivolto al tentativo di armonizzare i metodi analitici in uso presso i vari laboratori coinvolti nel piano nazionale di monitoraggio per i residui di antiparassitari. Tale armonizzazione e' consistita nel tentativo di ridurre la numerosita' dei metodi esistenti, cercando di riunificare metodi che presentavano piccole, non significative, differenze fra di loro e nel proporre un numero limitato di metodi multiresiduo, sostanzialmente differenti fra loro, rappresentativi della realta' italiana.

Questo sforzo ha portato alla stampa della prima edizione della raccolta dei "Metodi multiresiduo per l'analisi di residui di antiparassitari in prodotti vegetali", rapporto ISTISAN 97/23. La raccolta e' strutturata in tre parti:

-Nella parte A sono riportate norme utili per la preparazione del campione di laboratorio all'analisi.

-La parte B riporta 5 metodi multiresiduo completi.

-La parte C contiene procedimenti separati di estrazione, ripartizione, purificazione.

Sono inoltre presenti tabelle riepilogative relative a:

-Applicabilita' delle fasi di estrazione, ripartizione e purificazione per circa 200 principi attivi.

-Comportamento delle varie molecole nei riguardi dei rivelatori NPD, ECD, FPD, UV, GC-MS, con indicazioni riguardo il grado di sensibilita' rispetto a ciascuno (XX=ottimale, X=accettabile, O=non sensibile)

-Lunghezze d'onda utili per la rivelazione UV in cromatografia liquida

-Ioni caratteristici per l'analisi mediante GC-MS/SIM.

I cinque metodi completi presentati nella parte B sono cosi' riassumibili:

Metodo 1 - Estrazione con acetone, ripartizione con diclorometano in imbuto separatore, purificazione su cartuccia di gel di silice.

Metodo 2 - Estrazione con acetone+metanolo (1+1, v+v), purificazione mediante cartuccia di C<sub>18</sub>.

Metodo 3 - Estrazione con etile acetato, purificazione mediante GPC mini.

Metodo 4 - Estrazione per dispersione su terre di diatomee, purificazione mediante GPC mini.

Metodo 5 - Estrazione con acetone, ripartizione in diclorometano su Extrelut-20.

Ritorno un momento ai metodi per singoli composti che le Imprese presentano in fase di registrazione dei prodotti fitosanitari, cui ho accennato parlando della disponibilita' di metodiche analitiche. Di recente, su proposta dell'ISS, la

Commissione Consultiva per i Prodotti Fitosanitari del Ministero della Salute ha iniziato a richiedere alle Imprese che alla documentazione presentata all'atto della domanda di registrazione di un prodotto fitosanitario sia allegata l'indicazione di applicabilit  di uno dei cinque metodi multiresiduo proposti nella raccolta metodi. In questa maniera si puo' ottenere l'indicazione se qualcuno dei metodi analitici proposti sia applicabile al monitoraggio di residui di pesticidi di recente introduzione sul mercato evitando almeno in parte la complessa attivita' di messa a punto di metodi per tali sostanze nuove.

Nella parte C della raccolta sono presentati:

-4 sistemi di estrazione:

- Estrazione con acetone o acetone+metanolo (1+1, v+v)
- Estrazione con etile acetato in ambiente tamponato
- Estrazione per dispersione su terre di diatomee
- Estrazione per dispersione su Florisil

-3 sistemi di ripartizione:

- Acetone+acqua/diclorometano in imbuto separatore
- Acetone+acqua/etere di petrolio+etere etilico (1+1, v+v) in imbuto separatore
- Acetone+acqua/diclorometano su Extrelut-20

-4 sistemi di purificazione:

- Purificazione di estratti acetonicici di vegetali dopo diluizione con acqua per filtrazione su cartucce di C<sub>18</sub> o C<sub>8</sub> e successiva eluizione degli analiti con una miscela n-esano+etere etilico (1+1, v+v)
- Purificazione mediante cartuccia SPE-NR<sub>4</sub><sup>+</sup> mediante eluizione con diclorometano ed acetonitrile
- Purificazione su cartuccia SPE-Silice mediante eluizione con n-esano+etere etilico (1+1, v+v)
- Purificazione mediante gel permeazione GPC.

Tabelle di applicabilit  dei vari sistemi di estrazione ripartizione e purificazione, relatie a circa 200 sostanze attive, sono riportate in appendice.

Alla base di questa parte C della raccolta e' l'idea che il singolo laboratorio, a seguito di una specifica esigenza, puo' assemblare un metodo di analisi ad hoc, non contemplato fra i cinque completi disponibili nella parte B.

Cio' si puo' attuare scegliendo opportunamente un appropriato sistema di estrazione, di ripartizione e, se necessario, di purificazione fra quelli elencati, potendo verificare, mediante consultazione delle tabelle in appendice, l'applicabilit  del costruendo metodo alla specifica esigenza.

E' in corso la pubblicazione da parte del Servizio Attivit  Editoriali dell'ISS, come Rapporto ISTISAN, della 2<sup>a</sup> edizione della Raccolta dei metodi multiresiduo.

Per la preparazione di questa seconda edizione sono stati interpellati tutti i laboratori PMIP, ARPA, APPA i quali, a seconda della disponibilit  individuale di dati, hanno fornito il loro prezioso contributo per la stesura del Rapporto.

La seconda raccolta e' stata gia' distribuita in formato elettronico su floppy disk durante l'EPRW2002 tenutosi a Roma a fine maggio 2002 ed e' a disposizione, al momento sempre in formato elettronico, di quanti ne facciano richiesta.

Rispetto alla precedente edizione sono stati introdotti alcuni sostanziali cambiamenti. Il rapporto contiene:

- aggiornamenti sulle modalita' di preparazione del campione
  - nove metodi multiresiduo completi
  - tre metodi multiresiduo completi per classi di composti: ditiocarbammati, benzimidazolici ed N-metil carbammati;
  - metodi analitici per singoli composti, quale il cloromequat.
- Per ogni metodo completo presentato sono presenti:
- tabelle di applicabilita' per oltre 200 sostanze attive;
  - tabelle relative ai recuperi delle varie s.a. da matrici rappresentative, a vari livelli concentrazione
  - tabelle aggiornate relative all'applicabilita'delle diverse tecniche di rivelazione, con campi nuovi relativi alla GC-FTIR, LC-MS, LC con rivelatore spettrofluorimetrico
  - tabelle aggiornate per la scelta degli ioni utili in GC-MS/SIM e delle lunghezze d'onda per la LC-UV

I metodi multiresiduo completi sono:

- Estrazione con acetone, ripartizione con diclorometano in imbuto separatore, purificazione mediante cartuccia SPE-Silice
- Estrazione acetone+metanolo (1+1, v+v), purificazione su cartuccia SPE-C<sub>18</sub>
- Estrazione con etile acetato da ambiente tamponato, purificazione mediante GPC mini
- Estrazione per dispersione su terra di diatomee, eluizione con diclorometano, purificazione mediante GPC mini
- Estrazione con acetone, ripartizione su Extrelut-20, eluizione con diclorometano
- Estrazione per dispersione su Florisil, eluizione con diclorometano/acetone (90+10, v+v)
- Estrazione per dispersione su terra di diatomee, eluizione mediante diclorometano+acetone (90+10, v+v), purificazione mediante cartuccia SPE-NH<sub>2</sub>
- Estrazione per dispersione su terra di diatomee a temperatura e pressione elevate (PLE:pressurized liquid extraction), purificazione mediante GPC mini o cartuccia SPE-Silice
- Estrazione con acetonitrile, ripartizione in cloroformio, purificazione mediante sweep co-distillation

Le tabelle seguenti, riportate a titolo esemplificativo, illustrano, per piu' di 200 pp.aa., l'applicabilita' o meno dei vari metodi, i recuperi medi da varie matrici rappresentative a differenti livelli di concentrazione, il comportamento dei principi attivi ai vari rivelatori, gli ioni caratteristici utilizzabili per l'analisi in GC-MS/SIM e le lunghezze d'onda per la cromatografia liquida (LC/UV).

**Tabella B.1.1 - Applicabilità delle fasi di estrazione, ripartizione e purificazione, per i principi attivi elencati.**

	Estrazione con Acetone	Ripartizione in DCM	SPE Silice
METODO	B.1.9. 1	B.1.9. 2	B.1.9. 3
COMPOSTO			
ACEFATE	+	+	
ALACLOR	+	+	
ALDICARB	+	+	
ALDRIN	+	+	
ALFAMETRINA	+	+	
AMETRINA	+	+	
AMITRAZ	+	+	
ANILAZINA	+	+	
ANTRACHINONE	+	+	
ATRATONE			
ATRAZINA	+	+	+
AZINPHOS-ETILE	+	+	+
AZINPHOS-METILE	+	+	+
BARBAN	+	+	
BENALAXIL	+	+	
BENDIOCARB	+	+	
BENFLURALIN	+	+	
BENTAZONE	+	+	+

BENZOILPROP-ETHILE	+	+	
BENZOSSIMATO	+	+	
BIFENOX	+	+	
BINAPACRIL	+	+	
BIOALLETRINA	+	+	
BITERTANOLO	+	+	
BROMACILE	+	+	
BROMOFENOSSIMA	+	+	
BROMOFOS	+	+	
BROMOFOS-ETILE	+	+	
BROMOPROPILATO	+	+	
BROMOXIMIL-OTTANOATO	+	+	
BUPIRIMATE	+	+	
CAPTAFOL	+	+	
CAPTANO	+	+	
CARBARIL	+	+	
CARBENDAZIM	+	+	
CARBOFENOTION	+	+	
CARBOFURAN	+	+	
CHINOMETIONATO	+	+	
CIANAZINA	+	+	
CIANOFENFOS	+		
CICLOATO	+	+	
CIFENOTRINA	+	+	
CIFLUTRIN	+	+	
CIPERMETRINA	+	+	
CLORBENSIDE	+	+	
CLORBUFAM	+	+	
CLORDANO .cis,	+	+	
CLORDANO, trans			
CLORDANO, OXY			

	<b>Tab.B.1.2 – Recuperi relativi al metodo 1. Acetone/DCM/SPE-Silice</b>															
	<b>Recuperi medi %,</b>															
	<b>Pomacee</b>			<b>Drupacee, uva, fragole</b>			<b>Verdure, legumi, carote, patate</b>			<b>Agrumi</b>			<b>Cereali e semi</b>			<b>Tecnica</b>
<b>Livello mg/kg</b>			<b>Livello mg/kg</b>			<b>Livello mg/kg</b>			<b>Livello mg/kg</b>			<b>Livello mg/kg</b>				
	<b>0.01-0.07</b>	<b>0.07-0.3</b>	<b>0.3-1.0</b>	<b>0.01-0.07</b>	<b>0.07-0.3</b>	<b>0.3-1.0</b>	<b>0.01-0.07</b>	<b>0.07-0.3</b>	<b>0.3-1.0</b>	<b>0.01-0.07</b>	<b>0.07-0.3</b>	<b>0.3-1.0</b>	<b>0.01-0.07</b>	<b>0.07-0.3</b>	<b>0.3-1.0</b>	
AZINPHOS-ETILE		82			79									85		GC/NPD-FPD
AZINPHOS-METILE		78			76									82		GC/NPD-FPD
BROMOPROPILATO		87			85			86								GC/ECD
CAPTANO		90			86			94								GC/ECD
CARBENDAZIM			79			77										LC/UV
CLORBENSIDE																
CLOROTALONIL		92			89			85								GC/ECD
CLORPIRIFOS		95			93			88						94		GC/NPD-FPD
CLORPIRIFOS-METILE		93			90			89						95		GC/NPD-FPD
CLOZOLINATE		87			84											GC/ECD
DDD, p,p'		86			84											GC/ECD
DIAZINONE		89			86										87	GC/ECD-NPD
DICLOFLUANIDE		94			90			94								GC/ECD-NPD
DICLORAN		89			84			88								GC/ECD
DIELDRIN		89			84			98								GC/ECD
DIMETOATO		88			84			85							87	GC/FPD-NPD
ENDOSULFAN, alfa		92			91			88							94	GC/ECD

**Tabella C.1 - Comportamento dei principi attivi ai rivelatori**

PRINCIPIO ATTIVO	GC/NPD	GC/ECD	GC/FPD(P)	LC/UV	GC/MS	LC/MS	LC/Fl	GC/FTIR
ACEFATE	XX	O	XX	X	XX			X
ALACLOR	X	XX	O	XX	XX			XX
ALDRIN	O	XX	O	X	XX			X
ALODAN	O	XX	O	X	XX			
ALFAMETRINA	X	XX	O	XX	XX			
ALLETRINA	O	X	O	XX	XX			
AMETRINA	X	O	O	XX	XX			XX
AMITRAZ	X	O	O	XX	XX			X
ANILAZINA	X	XX	O	XX	XX			XX
ATRAZINA	X	X	O	XX	XX			XX
AZINFOS-ETILE	XX	XX	XX	XX	XX			X
AZINFOS-METILE	XX	XX	XX	XX	XX			
AZINFOS-METILE OXON	XX	X	XX	XX	XX			
<b>BARBAN</b>	X	X	O	XX	XX			X
BENALAXIL	X	O	O	XX	XX			X
BENDIOCARB	X	O	O	XX	XX			
BENFLURALIN	X	XX	O	XX	XX			XX
BENFURACARB	X	O	O	XX	XX			
BENZOILPROP ETILE	X	XX	O	XX	XX			
BENZOSSIMATO	O	O	O	XX	O			
BENZTIAZURON	O	O	O	XX	O			O
BIFENILE	O	O	O	XX	XX			
BIFENOX	X	X	O	X	XX			
BITERTANOLO	X	X	O	XX	XX			
BROMOFOS-ETILE	XX	XX	XX	XX	XX			X
BROMOFOS-METILE	XX	XX	XX	XX	XX			
BROMOPROPILATO	O	XX	O	XX	XX			X
BUPIRIMATE	X	XX	O	XX	XX			
BUTACLOR	X	XX	O	XX	XX			
BUTILATE	X	O	O	X	XX			X
CAPTAFOFOL	X	XX	O	X	XX			X
CAPTANO	X	XX	O	X	XX			XX

**Tabella C.2 - Ioni caratteristici per l'analisi in gas cromatografica/spettrometria di massa (GC/MS) e lunghezze d'onda per la cromatografia liquida (LC/UV)**

PRINCIPIO ATTIVO	NUMERO CAS	Merck Index 11	FORMULA BRUTA	PES O MO L.	GC/MS				LC/UV		
					Ione1	Ione2	Ione3	Ione4	UV λ1	UV λ2	UV λ3
ACEFATE	30560-19-1	26	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> NO <sub>3</sub> PS	183	136	94	125	183	210	222	230
ALACLOR	15972-60-8	193	C <sub>14</sub> H <sub>20</sub> ClNO <sub>2</sub>	269	160	188	146	238	210	222	230
ALDRIN	309-00-2	219	C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> C <sub>6</sub>	362	66	261	263	265	210	222	230
ALODAN	2550-75-6	2077	C <sub>9</sub> H <sub>6</sub> C <sub>18</sub>	394	229	227	237	239			
ALFAMETRINA	67375-30-8		C <sub>22</sub> H <sub>19</sub> Cl <sub>2</sub> NO <sub>3</sub>	415	163	165	181	209	210	222	230
ALLETRINA	584-79-2	248	C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O <sub>3</sub>	302	123	79	107	136	230	222	210
AMETRINA	834-12-8	402	C <sub>9</sub> H <sub>17</sub> N <sub>5</sub> S	227	227	212	170	185	222	230	210
AMITRAZ	33089-61-1	503	C <sub>19</sub> H <sub>23</sub> N <sub>3</sub>	293	121	132	162	293			
ANILAZINA	101-05-3	685	C <sub>9</sub> H <sub>5</sub> Cl <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	274	239	241	178	180	210	244	264
ATRAZINA	1912-24-9	886	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> ClN <sub>5</sub>	215	200	202	215	217	222	230	210
AZINFOS-ETILE	2642-71-9	926	C <sub>12</sub> H <sub>16</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> PS <sub>2</sub>	345	132	160	77	105	222	230	210
AZINFOS-METILE	86-50-0	926	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> PS <sub>2</sub>	317	77	160	132	105	222	230	210
AZINFOS-METILE OXON	961-22-8		C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sub>3</sub> O <sub>4</sub> PS	301	132	160	77	105	222	230	210
BARBAN	101-27-9	969	C <sub>11</sub> H <sub>9</sub> Cl <sub>2</sub> NO <sub>2</sub>	257	153	155	222	125			
BENALAXIL	71626-11-4	1038	C <sub>20</sub> H <sub>23</sub> NO <sub>3</sub>	325	148	206	204	176	210	222	230
BENDIOCARB	22781-23-3	1044	C <sub>11</sub> H <sub>13</sub> NO <sub>4</sub>	223	151	166	126	223			
BENFLURALIN	1861-40-1	1048	C <sub>13</sub> H <sub>16</sub> F <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	335	292	264	145	318	210	230	284
BENFURACARB	82560-54-1	1050	C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> S	410	190	163	164	144	210	222	230
BENZOILPROP-ETILE	22212-55-1		C <sub>18</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>2</sub> NO <sub>3</sub>	365	105	77	292		210	222	230
BENZOSSIMATO	29104-30-1		C <sub>18</sub> H <sub>18</sub> ClNO <sub>5</sub>	363	105	77	199	201	210	230	244
BENZTIAZURON	1929-88-0		C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> N <sub>3</sub> OS	207					222	210	274
BIFENILE (DIFENILE)	92-52-4	3314	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub>	154	153	154	76	155	210	252	244
BIFENOX	42576-02-3	1228	C <sub>14</sub> H <sub>9</sub> Cl <sub>2</sub> NO <sub>5</sub>	341	341	343	310	312			
BITERTANOLO	55179-31-2	1315	C <sub>20</sub> H <sub>23</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	337	170	168	171	112	210	252	264
BROMOFOS-ETILE	4824-78-6	1419	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> BrCl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> PS	392	357	359	301	303	210	222	230
BROMOFOS-METILE	2104-96-3	1419	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> BrCl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> PS	364	329	331	333	125	210	222	230
BROMOPROPILATO	18181-80-1	1422	C <sub>17</sub> H <sub>16</sub> Br <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	426	339	341	183	185	210	230	222
BUPIRIMATE	41483-43-6	1484	C <sub>13</sub> H <sub>24</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> S	316	208	273	166	316	244	230	252
BUTACLOR	23184-66-9	1498	C <sub>17</sub> H <sub>26</sub> ClNO <sub>2</sub>	311	176	160	146	118			
BUTILATE	2008-41-5	1546	C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> NOS	217	146	156	174	217	210	222	230
CAPTAFOL	2425-06-1	1770	C <sub>10</sub> H <sub>9</sub> Cl <sub>4</sub> NO <sub>2</sub> S	347	79	80	92	151	210	222	205



Infine volevo presentare in due tabelle l'attività dell'ISS in collaborazione con i laboratori PMIP-AUSL, ARPA, APPA per quanto riguarda l'organizzazione di saggi interlaboratorio in circuiti nazionali ed internazionali ed il coordinamento da parte dell'ISS della partecipazione italiana a livello internazionale

#### SAGGI INTERLABORATORIO ORGANIZZATI DALL'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA'

ANNO	Organizzatore	n° pesticidi	matrice	LAB. ITALIANI PARTECIPANTI
1998	ISS	6	OLIO DI OLIVA	25
2001	ISS	10	STRUTTO	29
2002	ISS	2 (incurred)	PEPERONCINO	19

Riguardo questi saggi interlaboratorio organizzati dall'ISS, volevo sottolineare che nell'elenco non compaiono alcuni saggi organizzati nell'ambito di altre attività del laboratorio (Consiglio Oleicolo Internazionale, Laboratorio Comunitario di Riferimento, ecc) ed ai quali, per motivi di organizzazione, è stato possibile invitare a partecipare, in alcune occasioni, solo un numero ristretto di laboratori italiani.

#### SAGGI INTERLABORATORIO ORGANIZZATI DALLA COMUNITA' EUROPEA PER I QUALI L'ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA' HA COORDINATO LA PARTECIPAZIONE DEI LABORATORI ITALIANI

ANNO	Organizzatore	n° pesticidi	matrice	LAB. ITALIANI PARTECIPANTI
1996 EU PT-1	COMUNITA' EUROPEA	6	PEPERONI	9
1997 EU PT-2	COMUNITA' EUROPEA	5	MELE	9
1999 EU PT-3	COMUNITA' EUROPEA	8	CETRIOLI	29
2002 EU PT-4	COMUNITA' EUROPEA	14	ARANCE	27

I saggi organizzati dalla Comunità Europea sono essenzialmente le varie edizioni del "Proficiency Test" organizzati dal NFA svedese. Volevo evidenziare come, nel corso degli anni, fosse aumentata la partecipazione italiana. Originariamente, per motivi essenzialmente organizzativi, la partecipazione ai saggi interlaboratorio era limitata a pochi (5 o 6) laboratori per stato membro e solo in seguito all'interessamento dell'ISS, specificatamente del dott. Di Muccio, tale limitazione è caduta, permettendo la partecipazione al test di tutti i laboratori italiani coinvolti nei piani di monitoraggio nazionale.

Nel corso degli anni e' aumentata la complessita' dei saggi, per il numero crescente di principi attivi. da ricercare, per la loro natura e per tipologia di matrice da analizzare. Infine volevo ricordare che e' in corso di svolgimento la quinta edizione dei Proficiency Test, di cui in questi giorni e' in distribuzione il campione. Il test di quest'anno e' basato su un omogeneizzato di lattuga, che potra' contenere un numero imprecisato di pesticidi scelti da un elenco di circa 70 molecole rappresentative delle piu' comuni classi di pesticidi e di altre molecole meno comunemente ricercate, quale, ad esempio, l'azossistrobina, la tolilfluanide, i metaboliti ossigenati di alcuni insetticidi organofosforici.