

# Acqua: risorsa dell'Emilia Romagna

*Monitoraggio Regionale  
2005-2006-2007-2008*

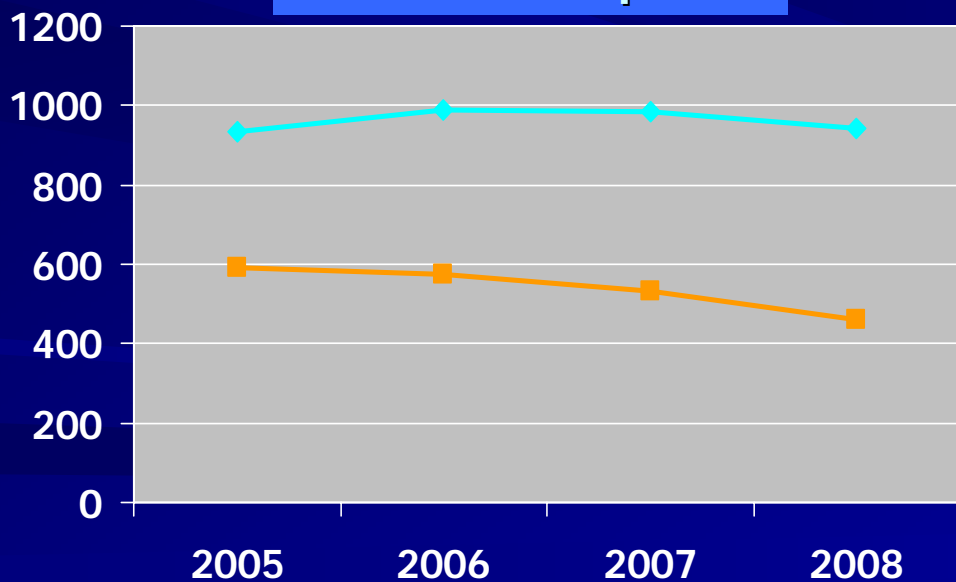
Relatore: Dott. Luca Ferrari



# Monitoraggio acque superficiali: campioni

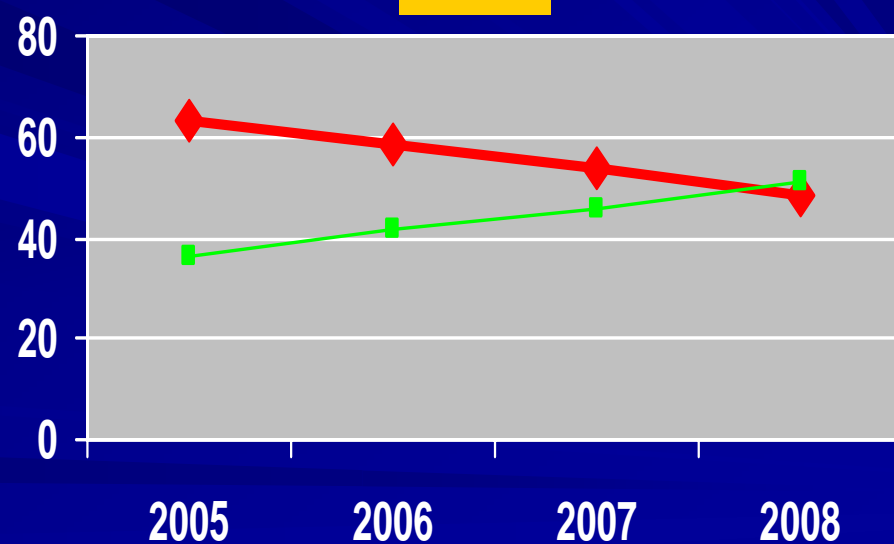
2005			2006			2007			2008		
Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%
932	592	63.52	988	575	58.20	986	533	54.06	944	460	48.73

Numero campioni



◆ campioni ■ positivi

%



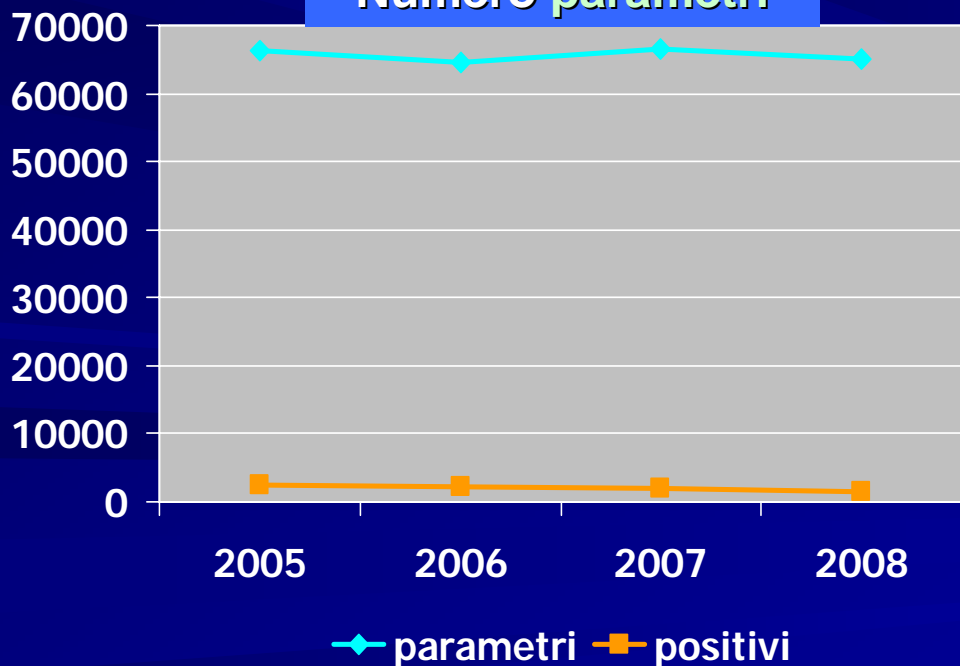
◆ % con residui ■ % senza residui

# Monitoraggio acque superficiali: parametri

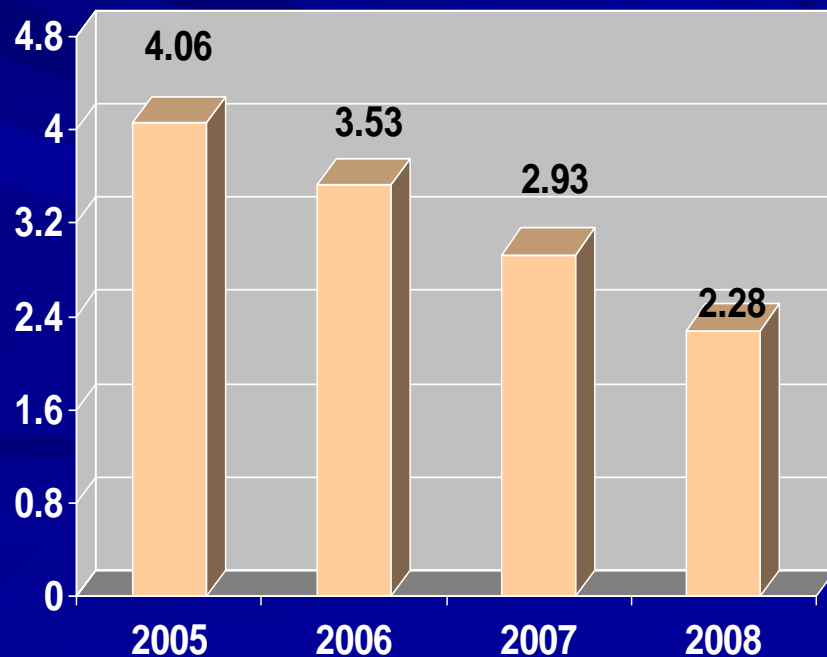
2005			2006			2007			2008		
Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%
62287	2530	4.06	64634	2284	3.53	66513	1952	2.93	65136	1486	2.28

Nota: analizzati mediamente 66 parametri per campione

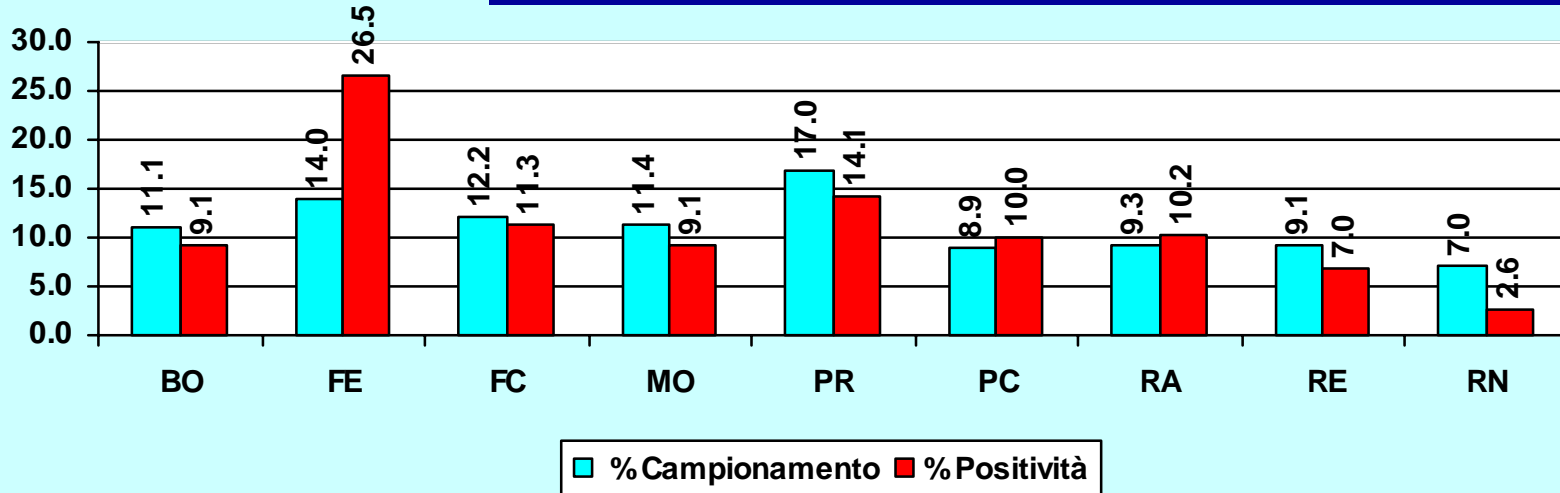
Numero parametri



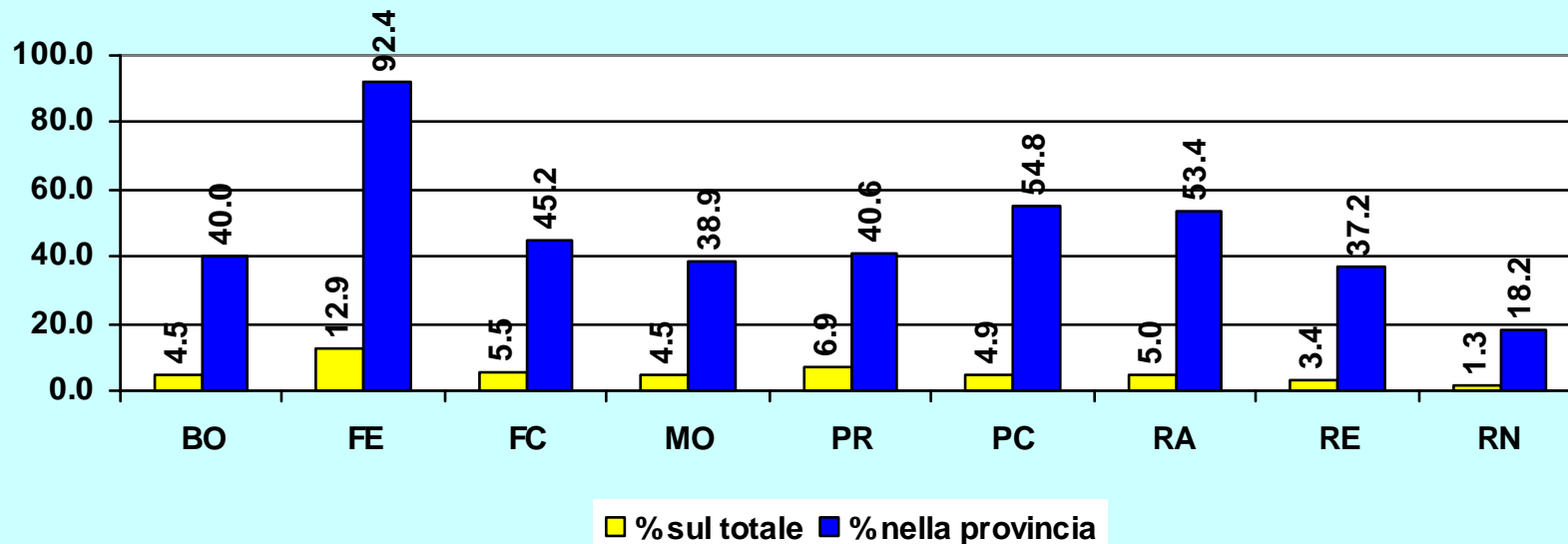
n. parametri pos % totale



## Monitoraggio Acque Superficiali 2008 - Distribuzione Campionamenti e Positività



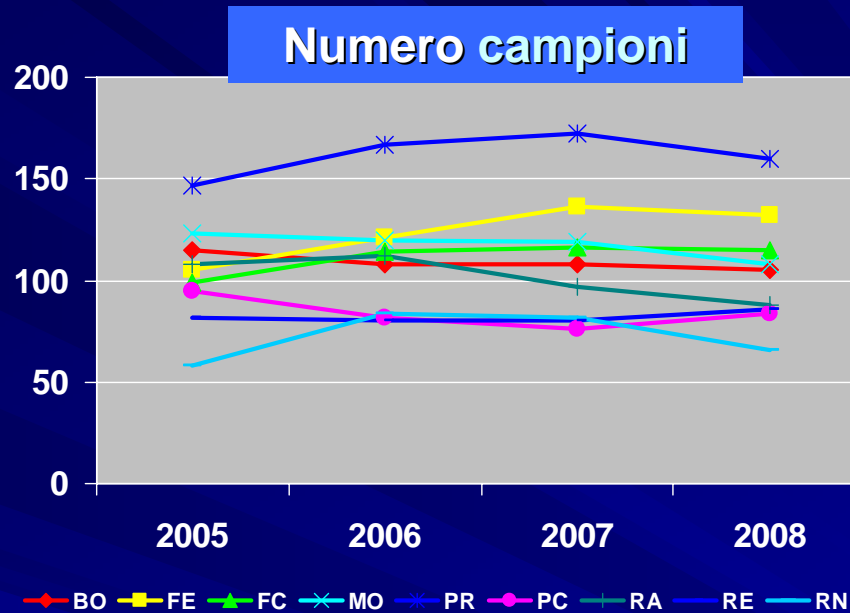
## Monitoraggio Acque Superficiali 2008 - Percentuali di positività sul totale campioni e sul totale per provincia



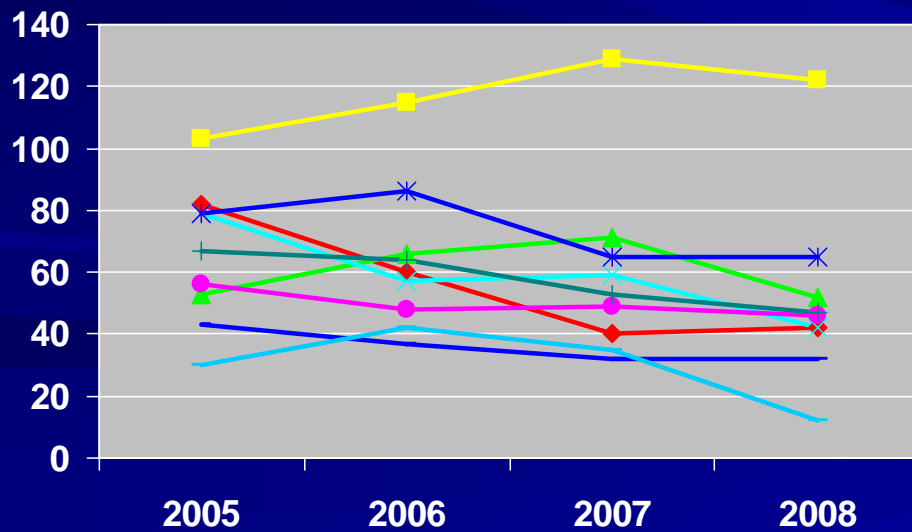
# Monitoraggio acque superficiali: campioni

	2005			2006			2007			2008		
	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%
BO	115	82	71.30	108	60	55.56	108	40	37.04	68	3	4.41
FE	105	103	98.10	121	115	95.04	136	129	94.85	54	4	7.41
FC	99	53	53.54	114	66	57.89	116	71	61.21	26	0	0.00
MO	123	79	64.23	120	57	47.50	119	59	49.58	22	0	0.00
PR	147	79	53.74	167	86	51.50	172	65	37.79	28	0	0.00
PC	95	56	58.95	82	48	58.54	76	49	64.47	0	0	0.00
RA	108	67	62.04	112	64	57.14	97	53	54.64	26	2	7.69
RE	82	43	52.44	80	37	46.25	80	32	40.00	7	0	0.00
RN	58	30	51.72	84	42	50.00	82	35	42.68	10	0	0.00

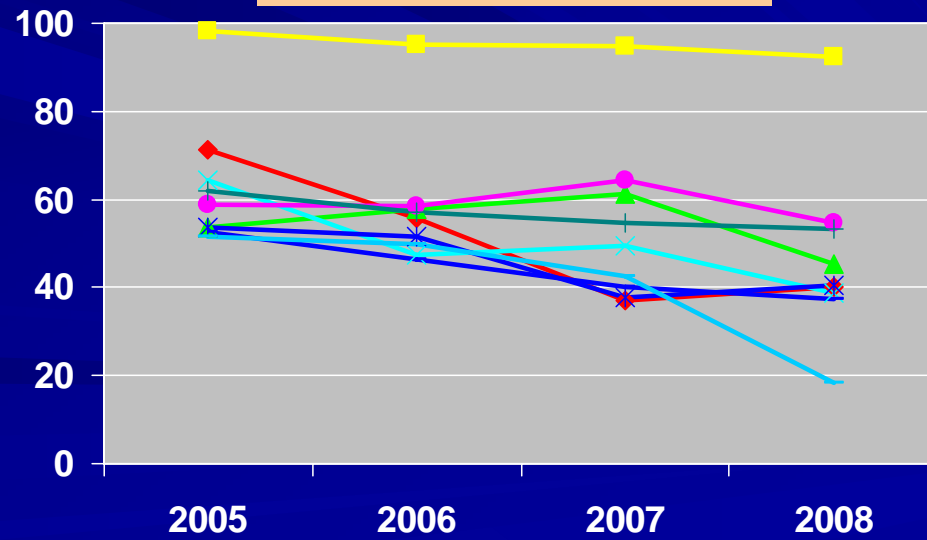
# Monitoraggio acque superficiali: campioni



## Numero campioni positivi



## % campioni positivi



BO FE FC MO PR PC RA RE RN

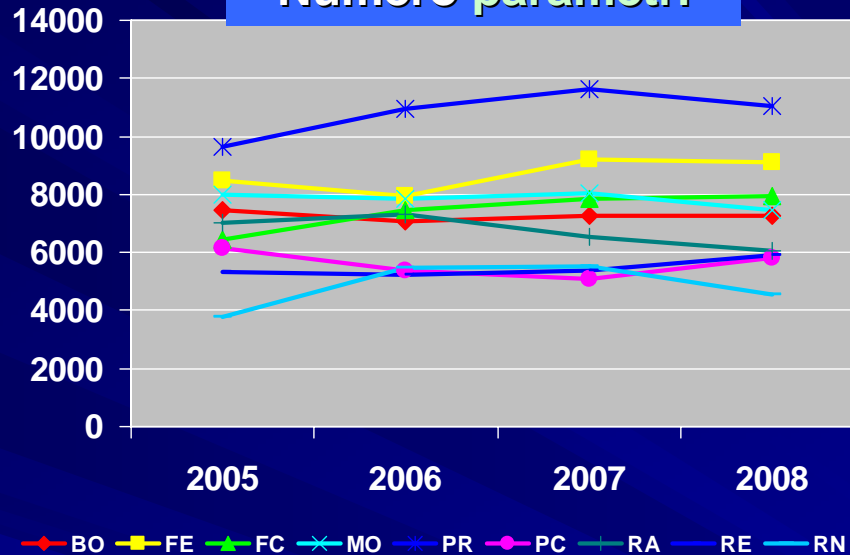
BO FE FC MO PR PC RA RE RN

# Monitoraggio acque superficiali: parametri

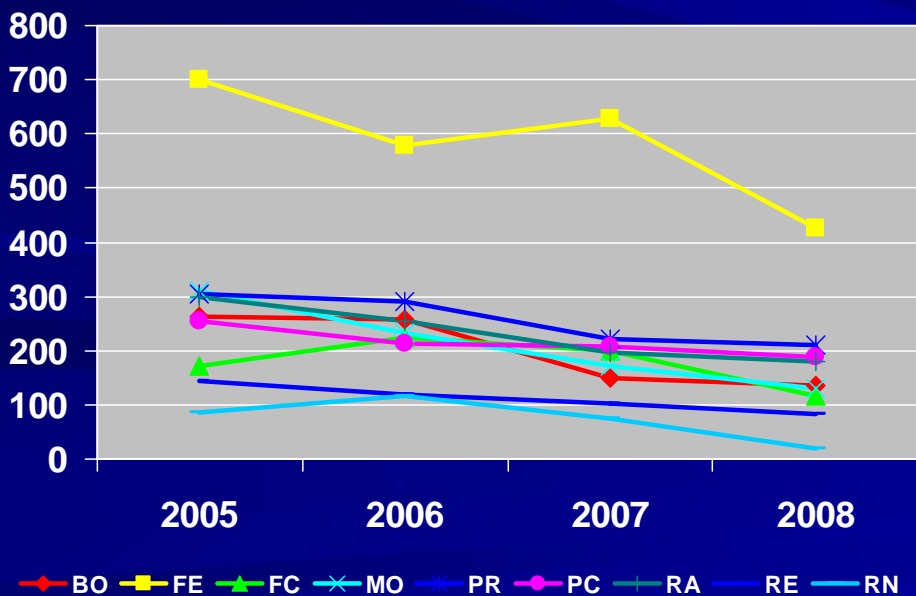
	2005			2006			2007			2008		
	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%
BO	7875	263	3.34	7066	257	3.64	7287	150	2.06	7245	135	1.86
FE	8457	700	8.28	7924	578	7.29	9183	628	6.84	9108	425	4.67
FC	6435	171	2.66	7459	224	3.00	7833	198	2.53	7935	116	1.46
MO	7995	310	3.88	7850	232	2.96	8028	173	2.15	7452	129	1.73
PR	9630	304	3.16	10924	292	2.67	11619	222	1.91	11040	209	1.89
PC	6175	255	4.13	5358	213	3.98	5109	208	4.07	5796	189	0.00
RA	7020	298	4.25	7325	254	3.47	6537	196	3.00	6072	179	2.95
RE	5330	144	2.70	5231	119	2.27	5385	102	1.89	5934	84	1.42
RN	3770	85	2.25	5497	115	2.09	5532	75	1.36	4554	20	0.00

# Monitoraggio acque superficiali: parametri

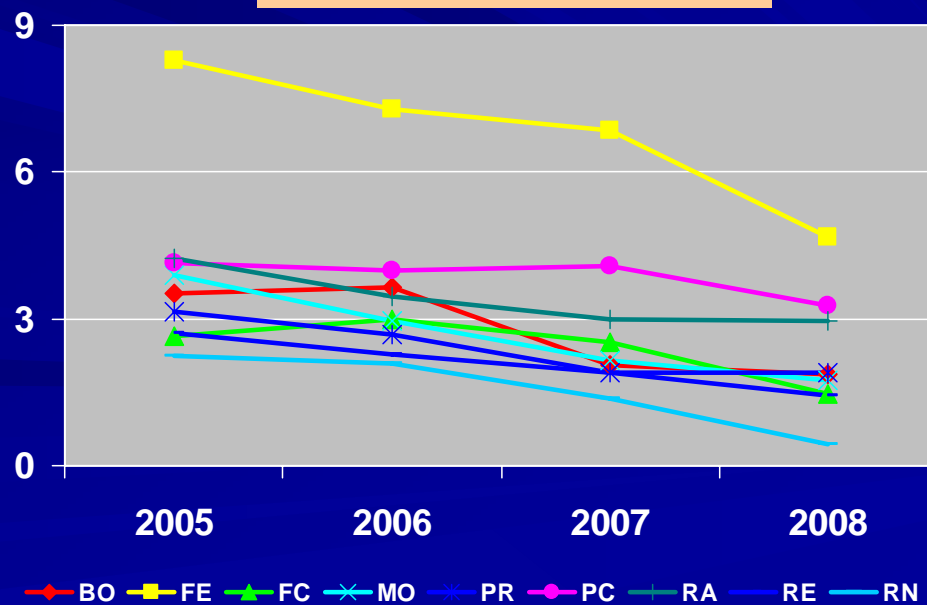
## Numero parametri



## Numero parametri positivi



## % parametri positivi



**Monitoraggio Acque Superficiali - Elenco dei principi attivi e frequenza di ritrovamento**

P.A.	2005				2006				2007				2008			
	F.Ritrov.		Max	Media	F.Ritrov.		Max	Media	F.Ritrov.		Max	Media	F.Ritrov.		Max	Media
	N°	%	(µg/l)	(µg/l)	N°	%	(µg/l)	(µg/l)	N°	%	(µg/l)	(µg/l)	N°	%	(µg/l)	(µg/l)
Desetil Terbutilazina	416	45.46	0.59	0.063	379	38.40	2.16	0.049	391	39.57	0.76	0.033	356	37.71	0.70	0.044
Terbutilazina	475	51.91	4.38	0.186	430	43.57	12.12	0.154	414	41.90	2.90	0.090	354	37.50	32.80	0.247
Metolaclor	259	28.31	3.35	0.173	195	19.76	6.85	0.169	149	15.08	1.86	0.106	194	20.55	2.20	0.095
Oxadiazon	199	21.75	7.50	0.168	157	15.91	0.58	0.049	204	20.65	0.46	0.055	189	20.02	1.10	0.064
Lenacil	77	8.42	2.14	0.331	53	5.37	0.49	0.081	48	4.86	0.26	0.050	45	4.77	0.10	0.030
Metalaxil	25	2.73	11.70	1.697	12	1.22	0.44	0.071	19	1.92	0.72	0.119	34	3.60	0.73	0.112
Metribuzin	23	2.51	0.18	0.031	17	1.72	0.13	0.036	17	1.72	0.48	0.090	33	3.50	0.22	0.041
Etofumesate	89	9.73	1.65	0.173	37	3.75	2.84	0.207	26	2.63	0.24	0.040	27	2.86	0.64	0.078
Desetil Atrazina	64	6.99	0.46	0.034	70	7.09	0.13	0.014	80	8.10	0.02	0.011	26	2.75	0.02	0.012
Dimetoato	9	0.98	1.99	0.626	23	2.33	0.42	0.060	30	3.04	1.10	0.128	25	2.65	0.29	0.077
Atrazina	124	13.55	0.23	0.031	93	9.42	0.11	0.016	93	9.41	0.47	0.021	19	2.01	0.08	0.014
Procimidone	197	21.53	0.91	0.069	176	17.83	0.75	0.030	68	6.88	0.15	0.027	18	1.91	0.65	0.062
Molinate	40	4.37	1.36	0.081	35	3.55	1.06	0.092	31	3.14	0.27	0.052	15	1.59	1.20	0.125
3,4 Dicloroanilina	24	2.62	1.32	0.198	26	2.63	0.42	0.07	8	0.81	0.21	0.08	14	1.48	0.16	0.086
Cloridazon	61	6.67	8.20	1.363	123	12.46	6.50	0.506	22	2.23	0.59	0.150	14	1.48	2.30	0.299
Simazina	94	10.27	0.74	0.085	86	8.71	0.11	0.027	45	4.55	0.09	0.018	14	1.48	0.54	0.087
Azinfos Metile	65	7.10	0.64	0.122	144	14.59	0.73	0.059	154	15.59	0.64	0.044	12	1.27	0.09	0.030
Diuron	27	2.95	0.87	0.090	59	5.98	0.98	0.148	27	2.73	0.51	0.140	12	1.27	0.12	0.106
Diazinone	11	1.20	0.16	0.046	8	0.81	0.20	0.060	12	1.21	2.40	0.264	7	0.74	0.26	0.056
Propiconazolo	4	0.44	0.08	0.068					10	1.01	0.74	0.11	7	0.74	0.11	0.066
Alaclor	35	3.83	0.51	0.080	54	5.47	1.44	0.065	26	2.63	1.10	0.088	6	0.64	0.06	0.020
Propanil	11	1.20	0.46	0.091	6	0.61	0.02	0.02	4	0.4	0.09	0.05	6	0.64	0.06	0.034
Clorpirifos Etile	3	0.33	0.05	0.027	3	0.3	0.02	0.02	4	0.4	0.02	0.01	5	0.53	0.04	0.020
Metamitron	12	1.31	10.00	2.262	16	1.62	1	0.2	9	0.91	0.6	0.23	5	0.53	0.23	0.118

**Monitoraggio Acque Superficiali - Elenco dei principi attivi e frequenza di ritrovamento**

P.A.	2005				2006				2007				2008			
	F.Ritrov.		Max	Media	F.Ritrov.		Max	Media	F.Ritrov.		Max	Media	F.Ritrov.		Max	Media
	N°	%	(µg/l)	(µg/l)	N°	%	(µg/l)	(µg/l)	N°	%	(µg/l)	(µg/l)	N°	%	(µg/l)	(µg/l)
Diclorvos	5	0.55	0.93	0.284	15	1.52	4.75	0.67	1	0.1	0.37	0.37	4	0.42	0.76	0.413
Carbofuran	4	0.44	0.59	0.298	9	0.91	0.31	0.11	8	0.81	0.12	0.07	3	0.32	0.05	0.040
Clorpirifos Metile	1	0.11	0.01	0.010	4	0.41	0.03	0.02	5	0.51	0.02	0.01	2	0.21	0.02	0.015
Metidation	5	0.55	0.43	0.208	3	0.3	0.04	0.03	5	0.51	0.09	0.04	2	0.21	0.03	0.025
Tiobencarb	5	0.55	0.10	0.050	1	0.1	0.04	0.04					2	0.21	0.03	0.025
Fosalone													1	0.11	0.06	0.060
Linuron	3	0.33	0.49	0.267	18	1.82	0.2	0.1					1	0.11	0.14	0.140
Metobromuron					10	1.01	0.08	0.03					1	0.11	0.02	0.020
Pirimifos Metile	1	0.11	0.24	0.240	1	0.1	0.01	0.01					1	0.11	0.01	0.010
2,4 D					2	0.2	0.08	0.08	1	0.1	0.33	0.33				
Azinfos Etile	1	0.11	0.02	0.020	1	0.1	0.01	0.01								
Benfluralin	16	1.75	0.03	0.015												
DDT (Isomeri e Metab)	1	0.11	0.02	0.020												
Endosulfan Alfa									1	0.1	0.04	0.04				
Endosulfan Beta									1	0.1	0.04	0.04				
Endosulfan Solfato	1	0.11	0.02	0.020												
Fenitroton					1	0.1	0.2	0.2								
Isoproturon					2	0.2	0.09	0.08								
Lindano									1	0.1	0.06	0.06				
Malation					1	0.1	0.07	0.07								
MCPA					5	0.51	0.27	0.09	2	0.2	1	0.54				
Mecoprop	1	0.11	0.19	0.190	3	0.3	0.08	0.07	5	0.51	0.42	0.2				
Paration Etile					2	0.2	0.61	0.33	1	0.1	0.04	0.04				
Pendimetalin	1	0.11	0.21	0.210	4	0.41	0.02	0.02	1	0.1	0.04	0.04				
Trifluralin	24	2.62	0.19	0.023					2	0.2	0.01	0.01				

# Monitoraggio acque superficiali: protocollo analitico ERBICIDI

■ **Trovati regolarmente (16):** 3,4 Dicloroanilina, Alaclor, Atrazina, Cloridazon, Desetil Terbutilazina, Diuron, Etofumesate, Lenacil, Metamitron, Metolaclor, Metribuzin, Molinate, Oxadiazon, Propanil, Simazina, Terbutilazina

■ **Trovati saltuariamente (9):** 2,4 D, Linuron, MCPA, Mecoprop, Metobromuron, Paration Etile, Pendimetalin, Tiobencarb, Trifluralin

■ **Trovati una sola volta (2):** Benfluralin, Isoproturon

■ **Mai trovati (3):** 2,4 DP Diclorprop, Bentazone, Oxifluorfen

# Monitoraggio acque superficiali: protocollo analitico FUNGICIDI

- Trovati regolarmente (2): Metalaxil, Procimidone
- Trovati saltuariamente (1): Propiconazolo
- Trovati una sola volta (0)
- Mai trovati (3): Clorotalonil, Esaclorobenzene, Folpet

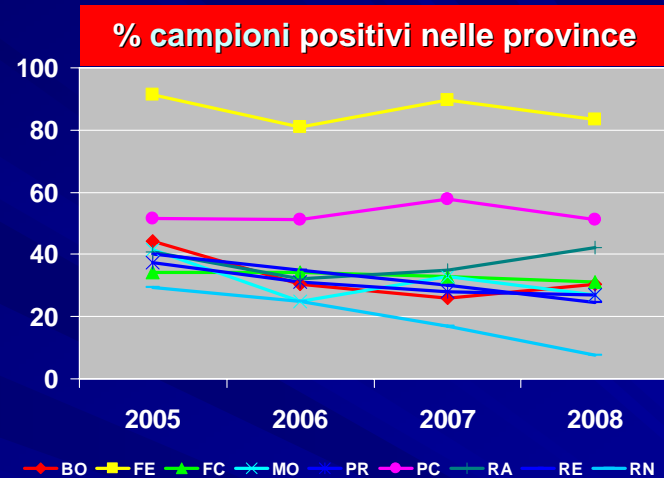
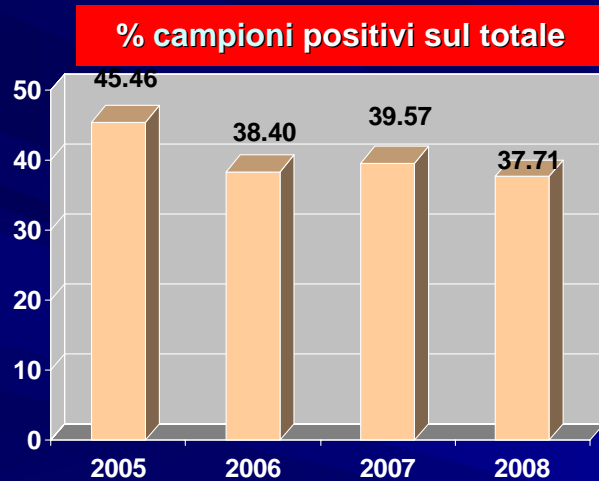
# Monitoraggio acque superficiali: protocollo analitico INSETTICIDI

- **Trovati regolarmente (8):** Azinfos Metile, Carbofuran, Clorpirifos Etile, Clorpirifos Metile, Diazinone, Diclorvos, Dimetoato, Metidation
- **Trovati saltuariamente (2):** Azinfos Etile, Pirimifos Metile
- **Trovati una sola volta (8):** DDT (Isomeri e Metaboliti), Endosulfan Alfa, Endosulfan Beta, Endosulfan Solfato, Fenitrothion, Fosalone, Lindano, Malation
- **Mai trovati (12):** Aldrin, Clorfenvinfos, Dieldrin, Endrin, Eptacloro, HCH Alfa, HCH Beta, Isodrin, Metamidofos, Ometoato, Paration Metile

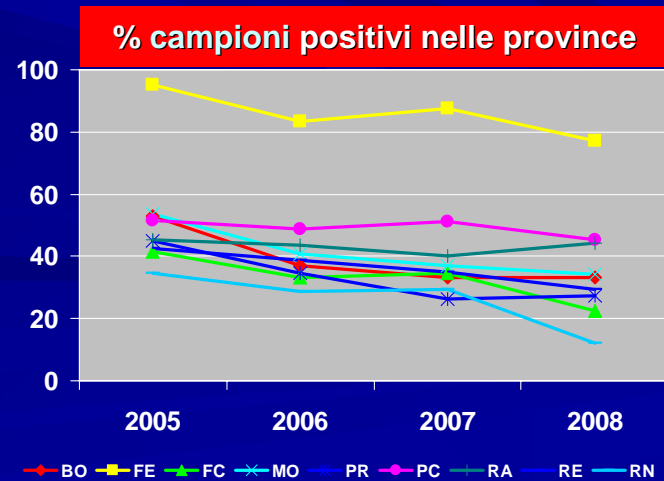
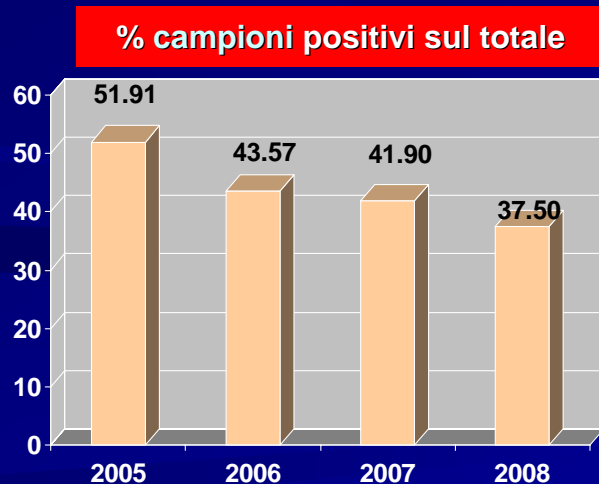
# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

## Erbicidi

### Desetil Terbutilazina



### Terbutilazina



# *Commento Servizio fitosanitario*

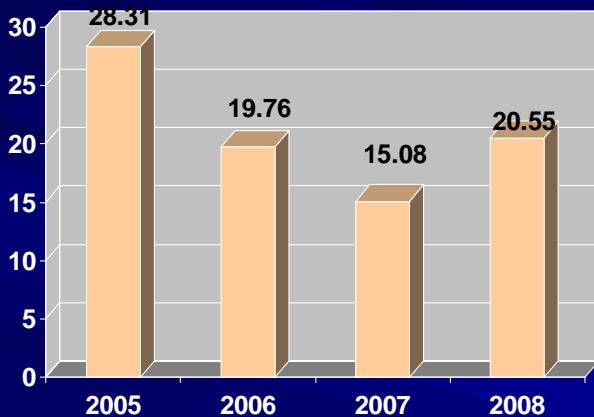
## **Terbutilazina**

- Prodotto molto impiegato per il diserbo del mais.
- Il suo utilizzo è stato limitato a partire dal 2003 alle sole colture di mais e sorgo ed all'impiego della dose massima di 1 kg di Terbutilazina per ettaro.
- Dal 1 gennaio 2008 è vietato commercializzare ed impiegare prodotti a base di sola terbutilazina (solo ammesse solo miscele pronte all'impiego); ciò determina l'effettivo rispetto della dose massima per ettaro.

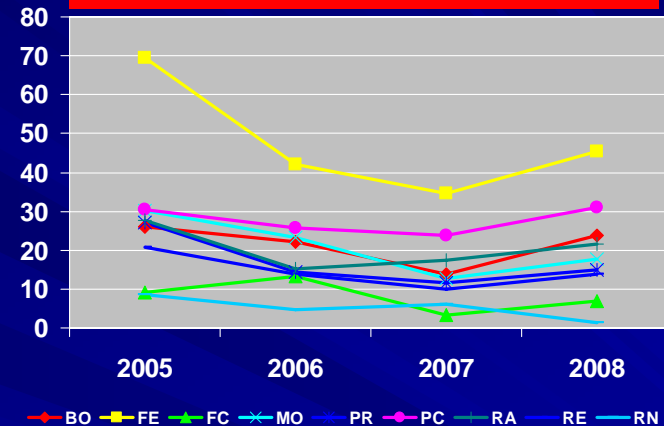
# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

## Erbicidi Metolaclor

% campioni positivi sul totale

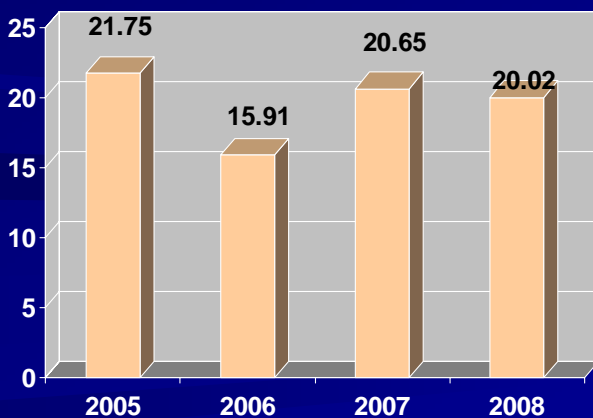


% campioni positivi nelle province

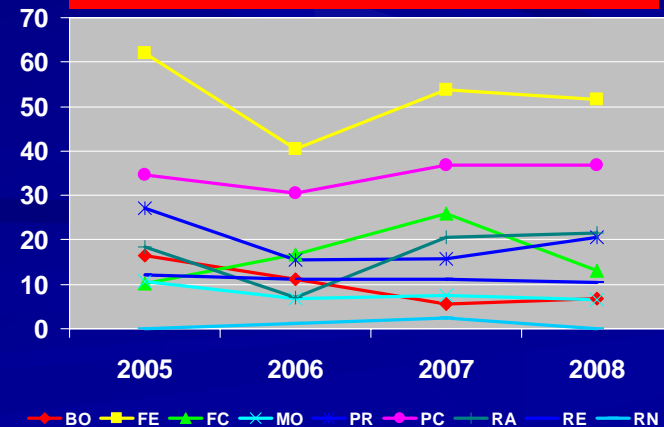


## Oxadiazon

% campioni positivi sul totale



% campioni positivi nelle province



# ***Commento Servizio fitosanitario***

## **Metolaclor**

- Trova largo impiego nel diserbo di mais, sorgo, pomodoro e girasole.
- Ora viene utilizzato l'isomero S-Metolaclor (da solo o in miscela con mesotrione e/o terbutilazina)
- come Metolaclor è stato revocato (da un punto di vista analitico non cambia nulla)

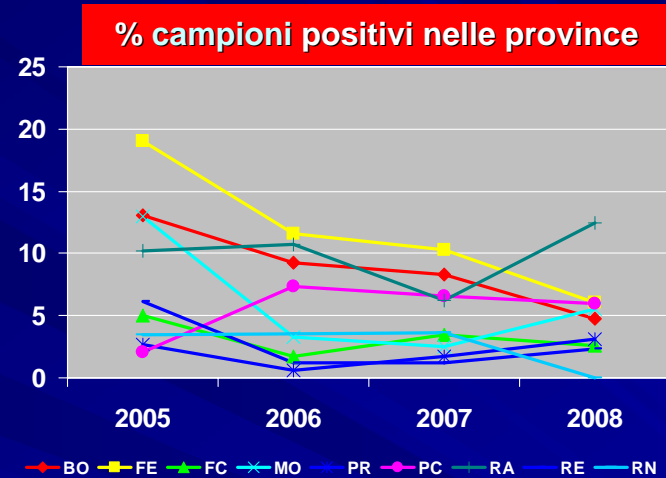
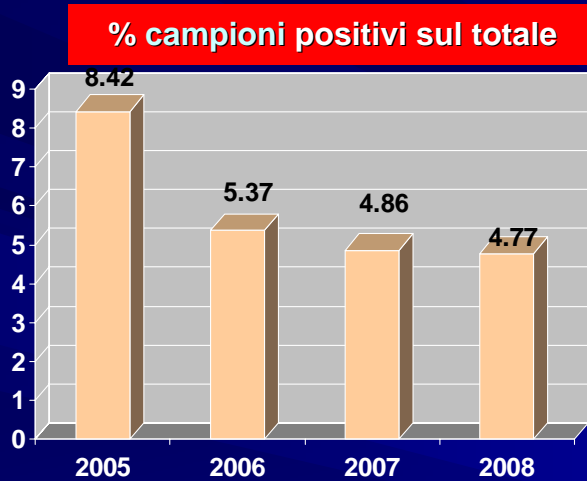
## **Oxadiazon**

- Diserbante che ha un ampio spettro d'impiego, è utilizzato in viticoltura, frutticoltura (melo, pero, albicocco, pesco, susino, actinidia), orticoltura (aglio, pomodoro, peperone, melanzana, cavolfiore, lattuga, indivia, cicoria, asparago, finocchio, carciofo) oltre che nelle risaie, in pioppeti, argini di canali, fossi e scoline, sedi ferroviarie, bordi stradali, aree incolte e industriali.

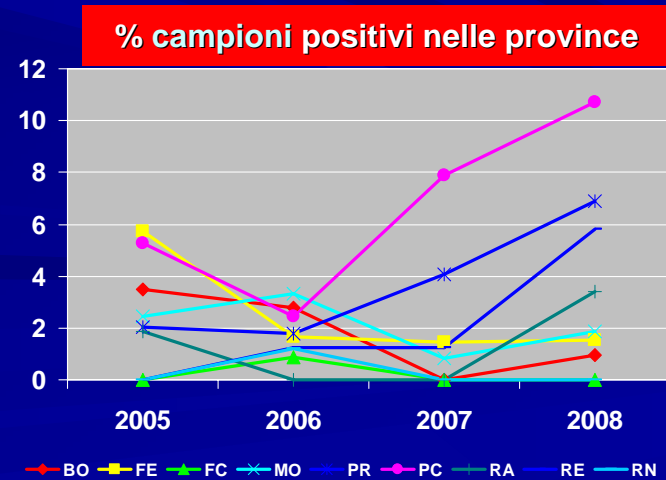
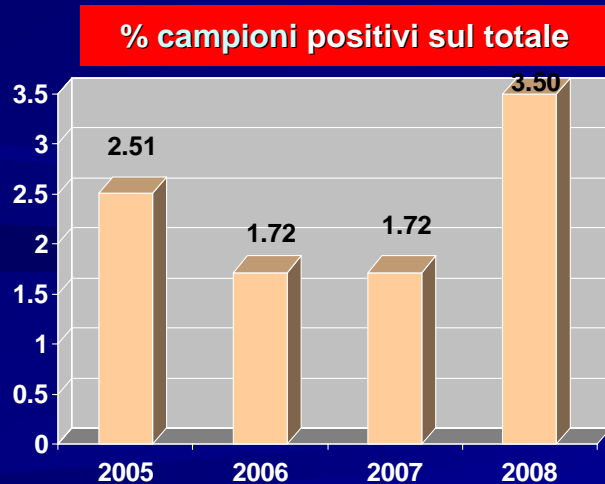
# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

## Erbicidi

### Lenacil



## Metribuzin



# ***Commento Servizio fitosanitario***

## **Lenacil**

- Sostanza attiva molto impiegata in bieticoltura.
- In Emilia-Romagna già dal 2007 la superficie destinata alla coltura della barbabietola è stata fortemente ridimensionata
- Trova un impiego limitato anche su frumento

## **Metribuzin**

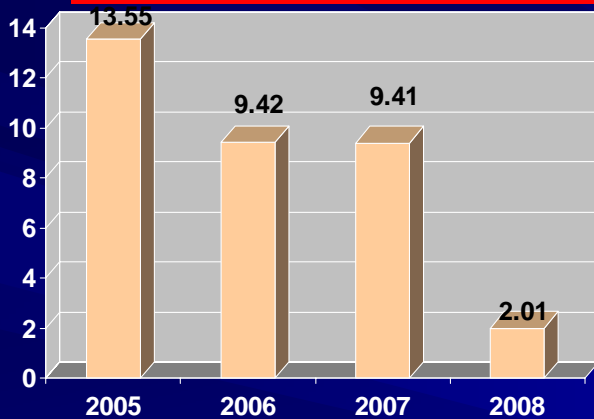
- Diserbante selettivo di patata, pomodoro, soia, erba medica, asparago, carota, carciofo, frumento, orzo e mais.

# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

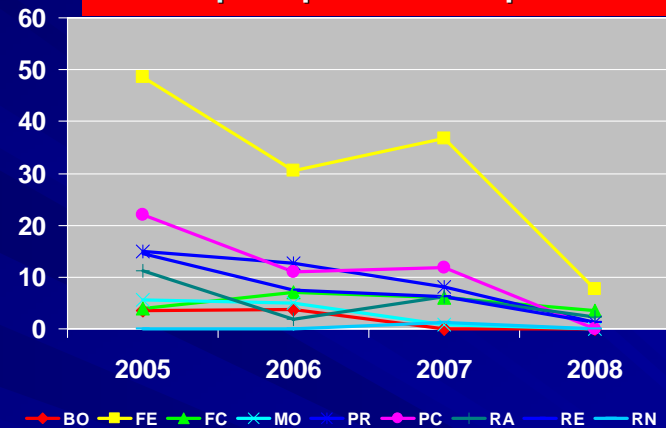
Erbicidi

Atrazina

% campioni positivi sul totale

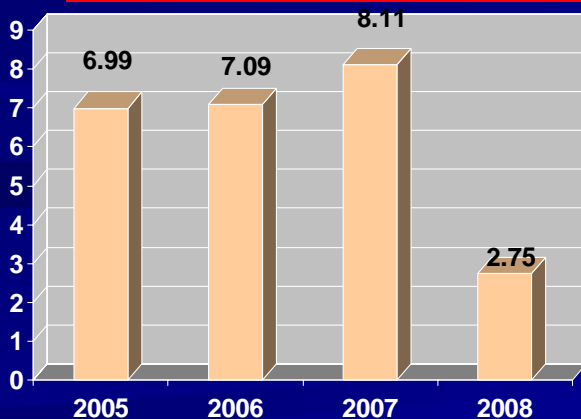


% campioni positivi nelle province

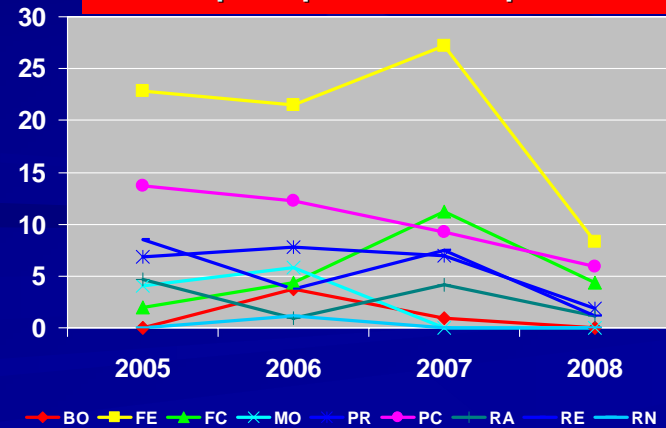


Desetil Atrazina

% campioni positivi sul totale



% campioni positivi nelle province



# *Commento Servizio fitosanitario*

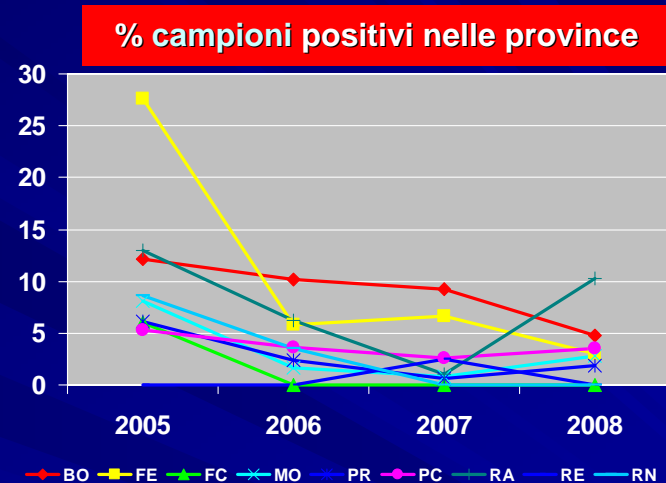
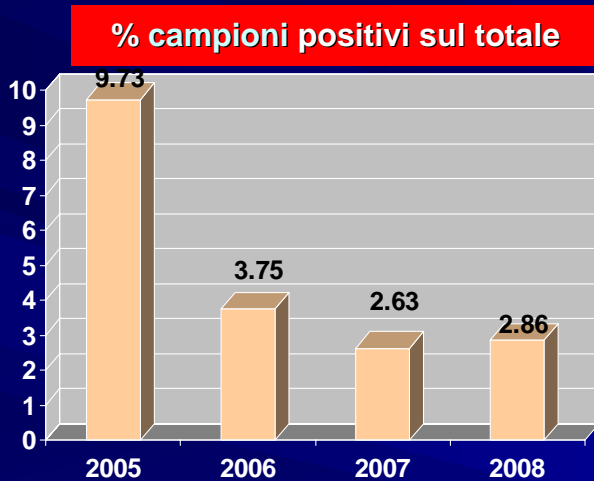
## **Atrazina**

- Sostanza attiva non più impiegabile da oltre 10 anni. Era il diserbante più utilizzato per il mais, tenuto conto del suo consistente impiego e della lunga persistenza nell'ambiente si rileva ancora nelle acque.
- Alcuni sostengono che sia presente come impurezza nei formulati attualmente impiegati a base di terbutilazina.

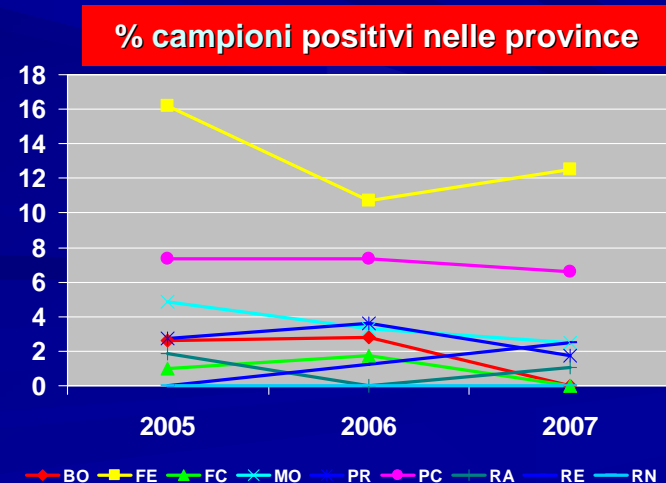
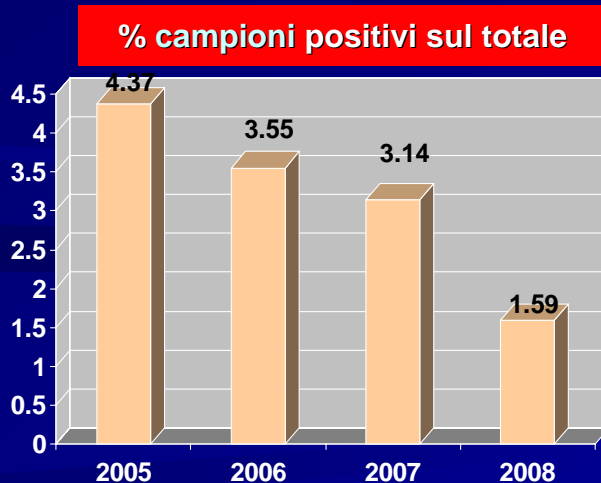
# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

## Erbicidi

### Etofumesate



## Molinate

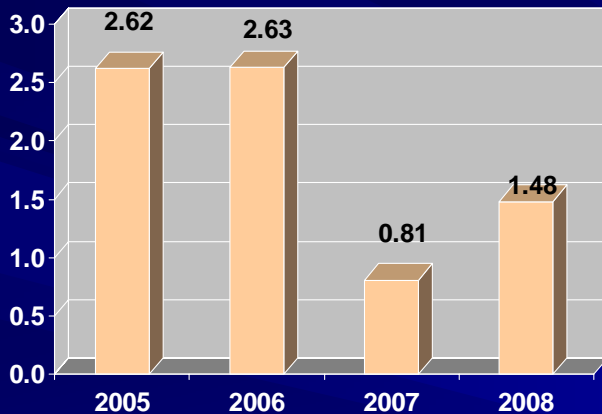


# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

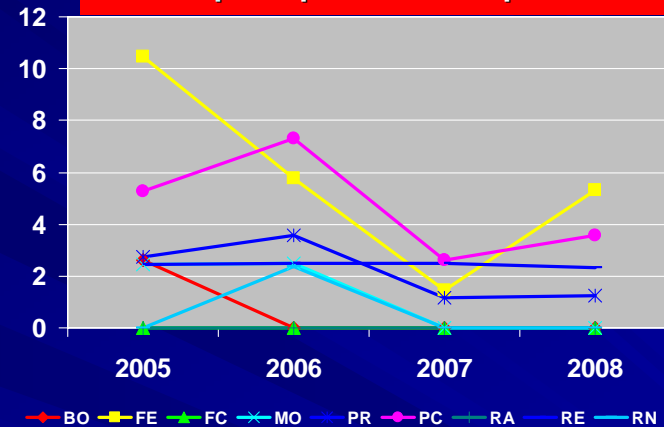
## Erbicidi

### 3,4 Dicloroanilina

% campioni positivi sul totale

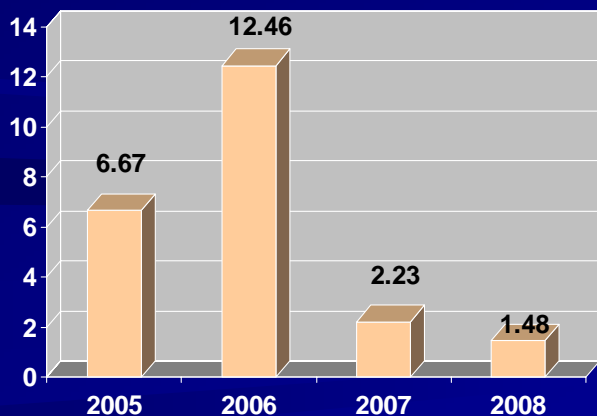


% campioni positivi nelle province

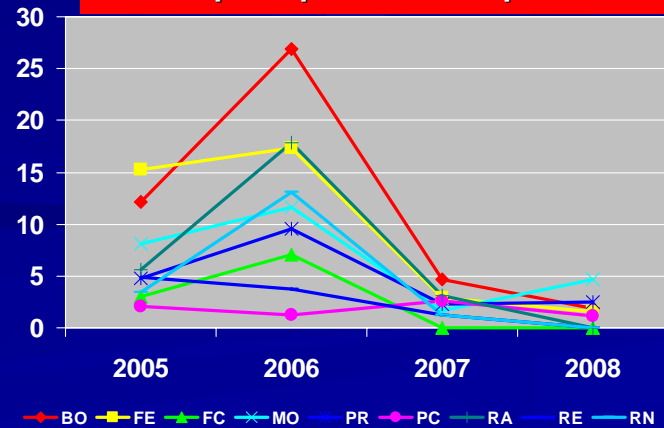


## Cloridazon

% campioni positivi sul totale



% campioni positivi nelle province

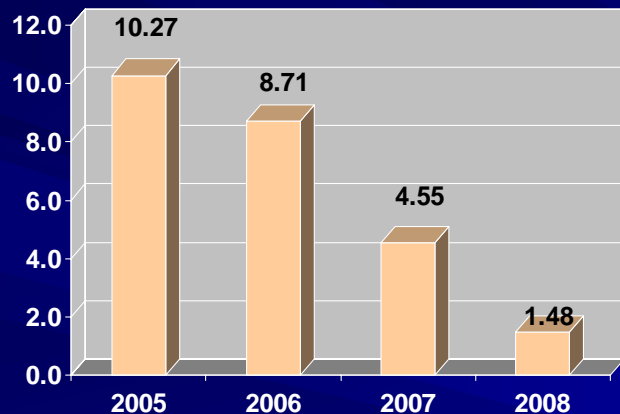


# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

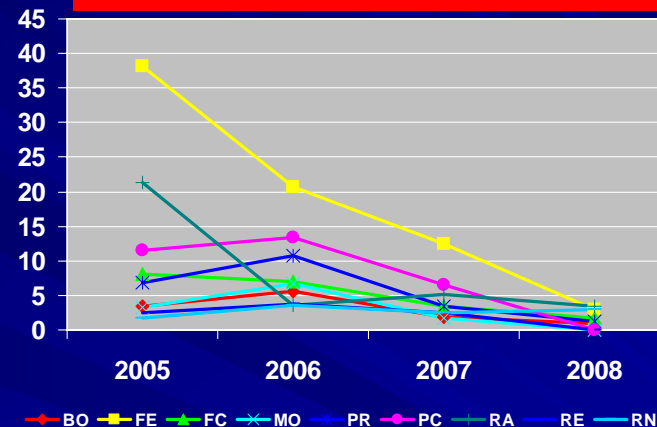
Erbicidi

Simazina

% campioni positivi sul totale

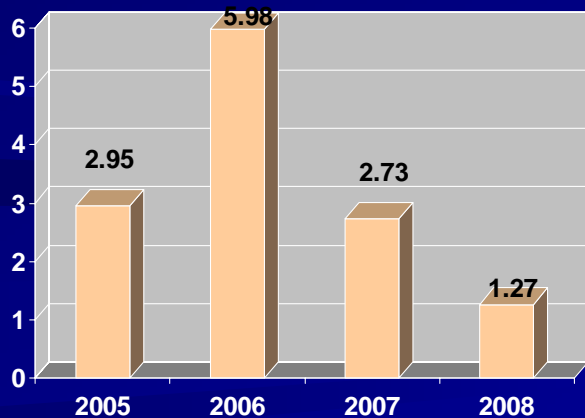


% campioni positivi nelle province

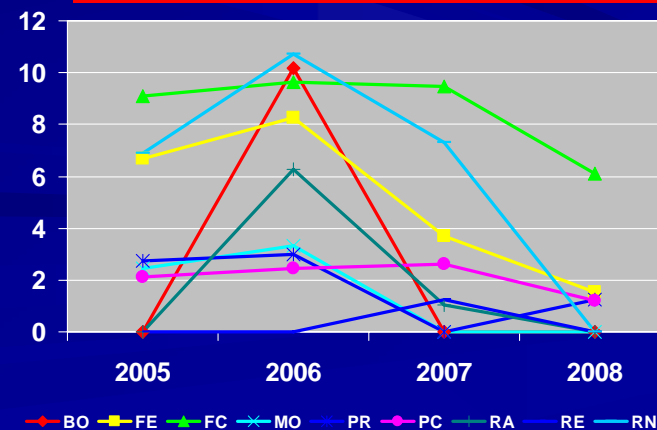


Diuron

% campioni positivi sul totale



% campioni positivi nelle province



# ***Commento Servizio fitosanitario***

## **Cloridazon, Etofumesate**

- Sostanze attive molto impiegate in bieticoltura.

## **Diuron**

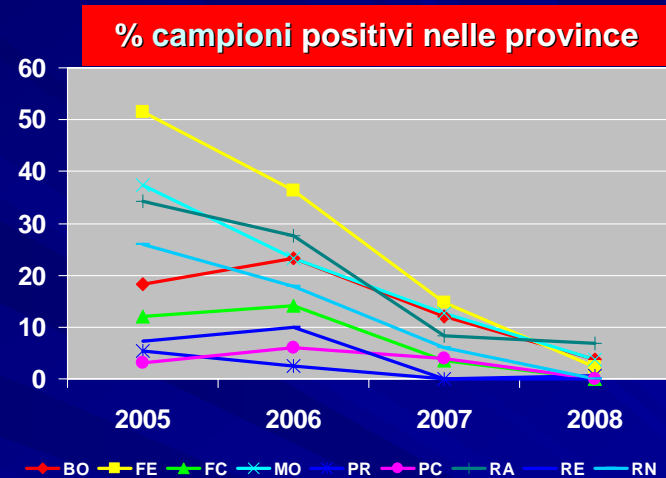
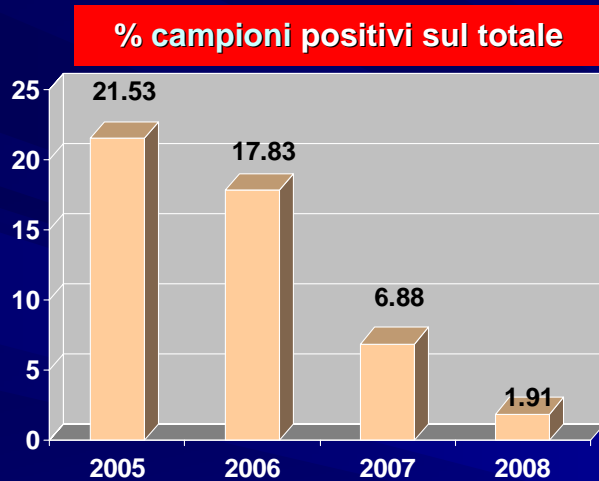
- Sostanza attiva inizialmente non inclusa in Allegato I (Decisione della Commissione del 13 giugno 2007) e successivamente inclusa (Direttiva 2008/91/CE della Commissione del 29 settembre 2008).
- Trova impiego nel diserbo di alcune colture: melo, pero, vite, asparago oltre che nel diserbo di argini di risaie, sponde di fossi, scoline, canali e bacini, aree rurali e industriali, aree ed opere civili.

## **Simazina**

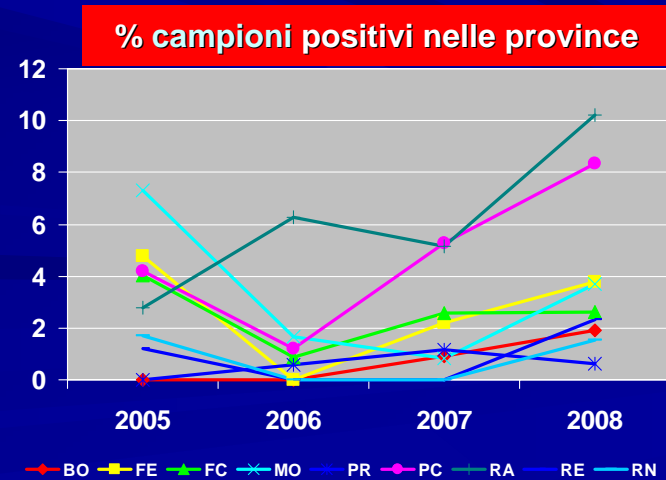
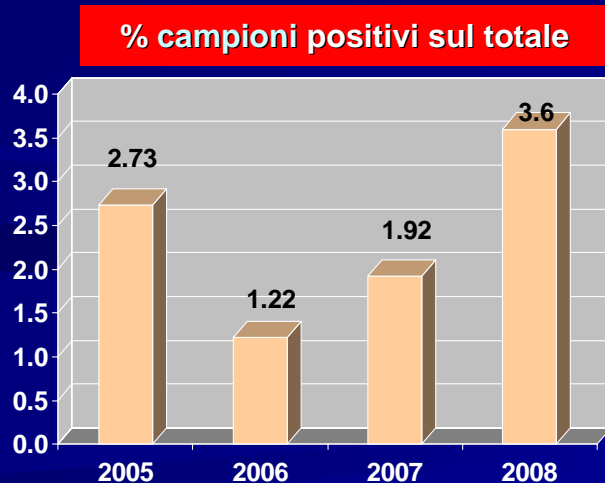
- Sostanza non iscritta in Allegato I. L'utilizzo delle giacenze esistenti dei prodotti fitosanitari contenenti simazina era consentita fino al 10 settembre 2005.

# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

## Fungicidi Procimidone



## Metalaxil



# ***Commento Servizio fitosanitario***

## **Procimidone**

- La sostanza attiva ha subito dal 2007 forti limitazioni d'impiego, è infatti iscritta temporaneamente nell'allegato I della DIR. 91/414/CEE ma con limitazione d'uso ai soli cetrioli in serra (sistemi idroponici chiusi) e alle prugne (destinate alla trasformazione).
- Il suo impiego nella nostra Regione è di fatto stato azzerato. Si tratta di una sostanza che risulta molto presente nell'ambiente ed è presumibile che sarà riscontrata ancora per qualche anno.

## **Metalaxil**

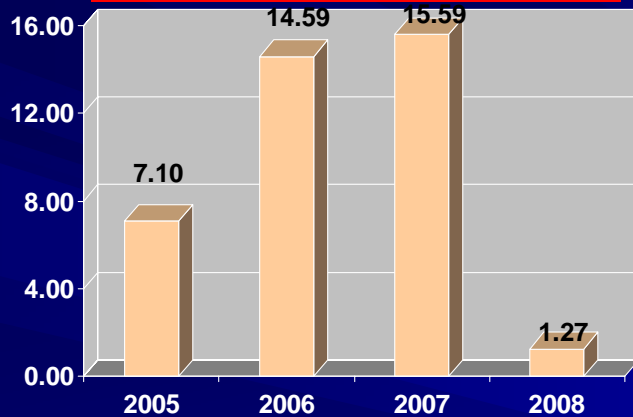
- Fungicida ad ampio spettro di utilizzo (frutticole, orticole, patata, soia, tabacco, floricole e ornamentali, conifere e latifoglie, tappeti erbosi)
- In commercio come miscela di due stereoisomeri, dei quali solo il Metalaxil-M è attivo (dal punto di vista analitico non cambia nulla)

# Monitoraggio acque superficiali: distribuzione principali principi attivi

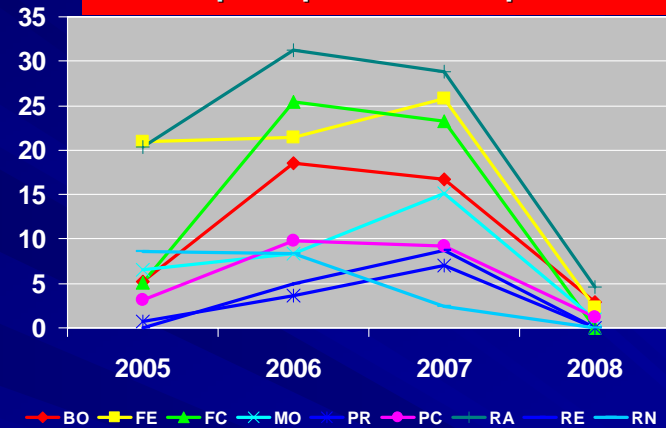
## Insetticidi

### Azinfos Metile

% campioni positivi sul totale

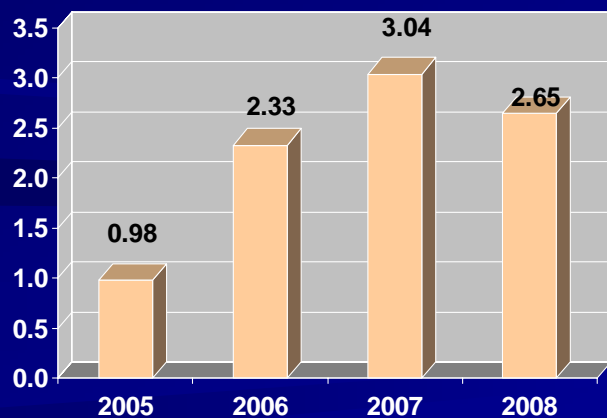


% campioni positivi nelle province

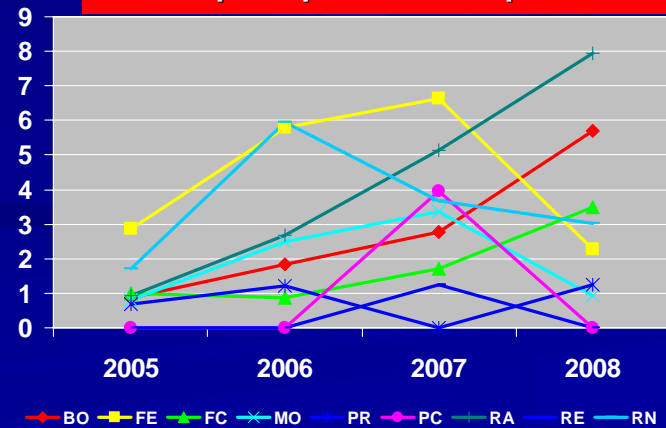


## Dimetoato

% campioni positivi sul totale



% campioni positivi nelle province



# ***Commento Servizio fitosanitario***

## **Azinfos Metile**

- Sostanza attiva molto impiegata in frutticoltura fino a tutto il 2007, a seguito della revisione europea non è stata iscritta in allegato I della Dir. 91/414/CEE.
- Era possibile smaltire le scorte fino al 31 dicembre 2007.

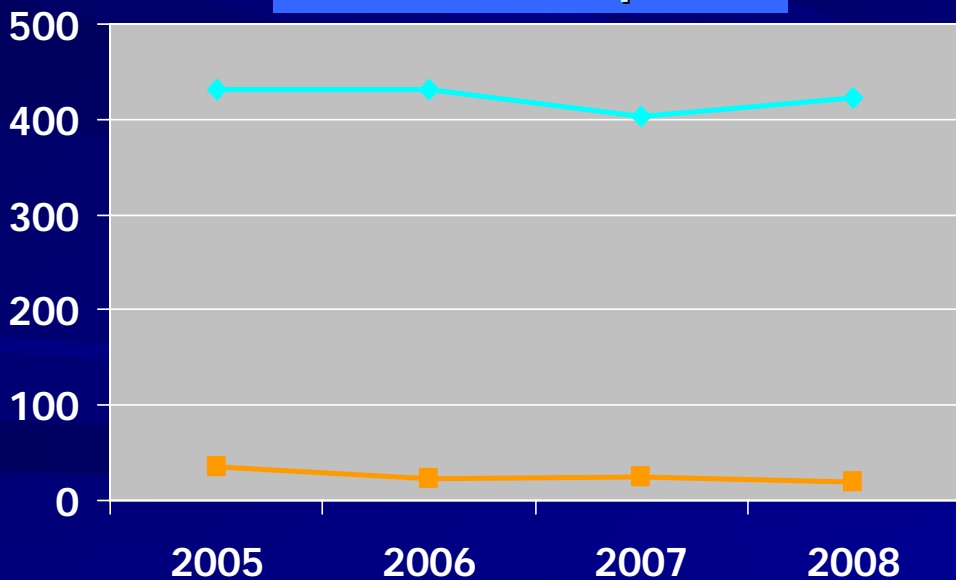
## **Dimetoato**

- Insetticida ad ampio spettro di azione (pomodoro in campo, barbabietola da zucchero, cerealicole)
- Risulta particolarmente indicato nella lotta contro la Mosca delle ciliege, ma combatte anche Afidi, Cocciniglie, Psille e Tignole

# Monitoraggio acque sotterranee: campioni

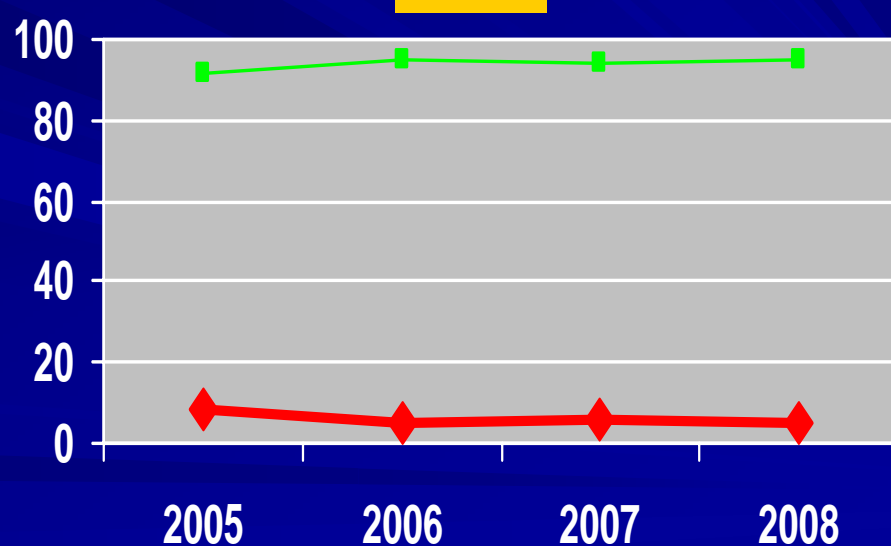
2005			2006			2007			2008		
Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%
431	35	8.12	431	23	5.34	403	24	5.96	423	20	4.73

Numero campioni



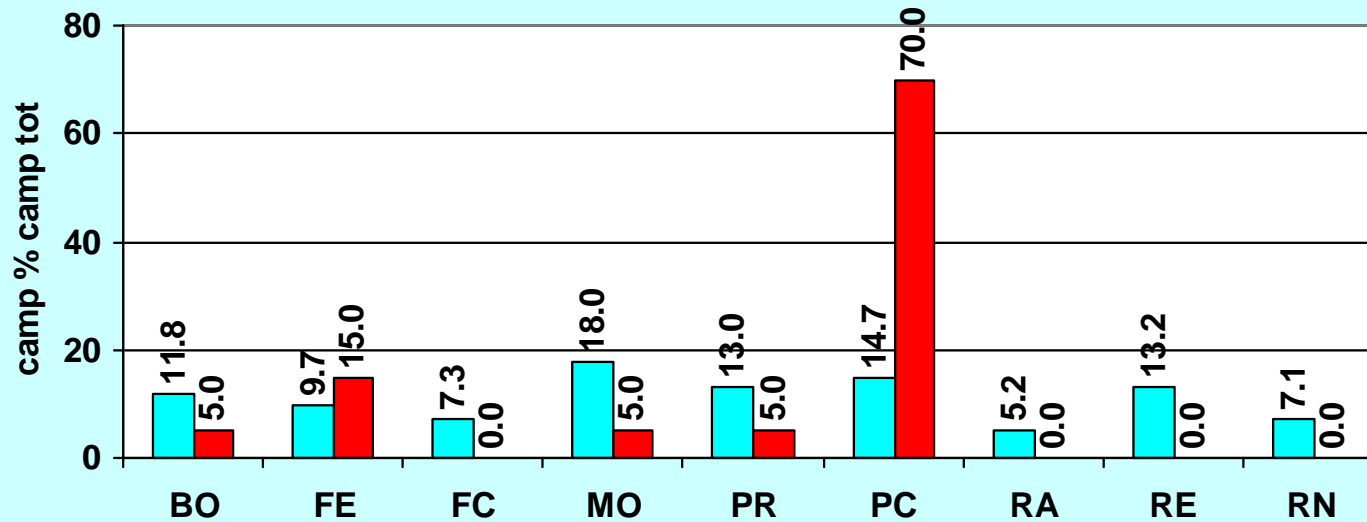
◆ campioni ■ positivi

%

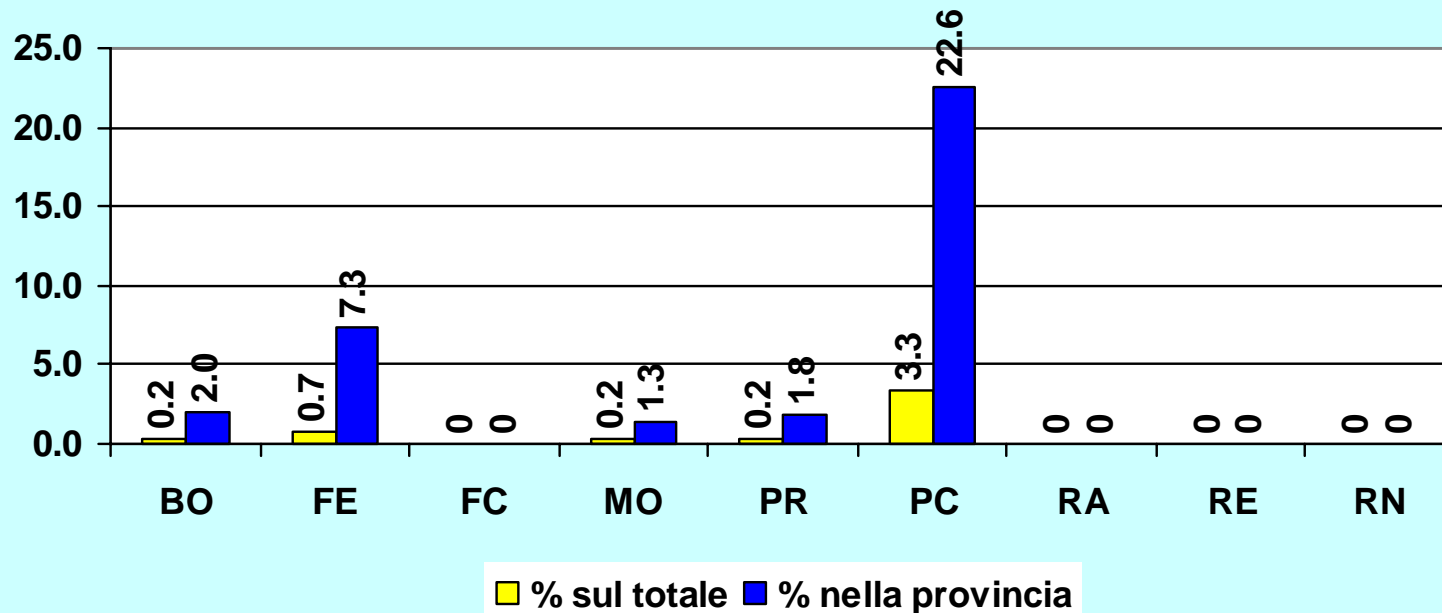


◆ % con residui ■ % senza residui

## Monitoraggio Acque Sotterranee 2008 - Distribuzione Campionamenti e Positività

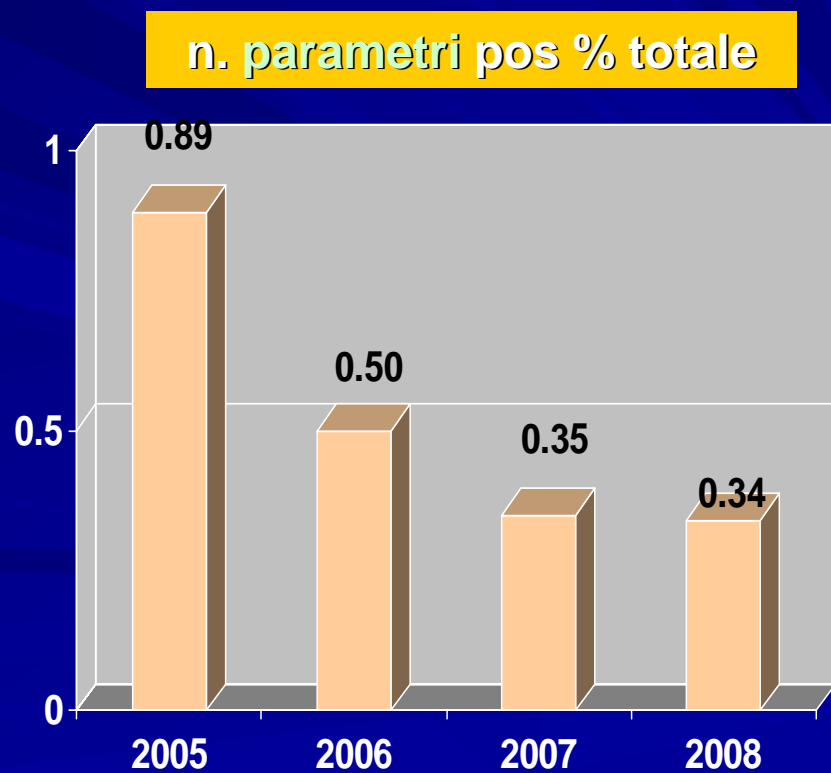
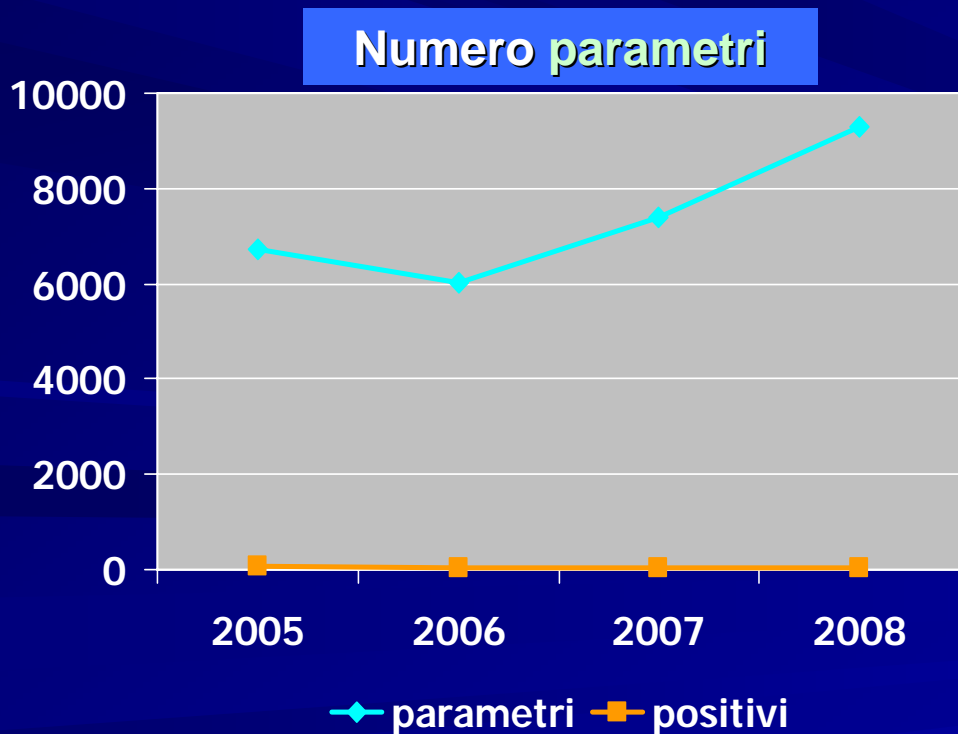


## Monitoraggio Acque Sotterranee 2008 - Percentuali di positività sul totale campioni e sul totale per provincia



# Monitoraggio acque sotterranee: parametri

2005			2006			2007			2008		
Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%
6729	60	0.89	6037	30	0.50	7396	26	0.35	9306	32	0.34

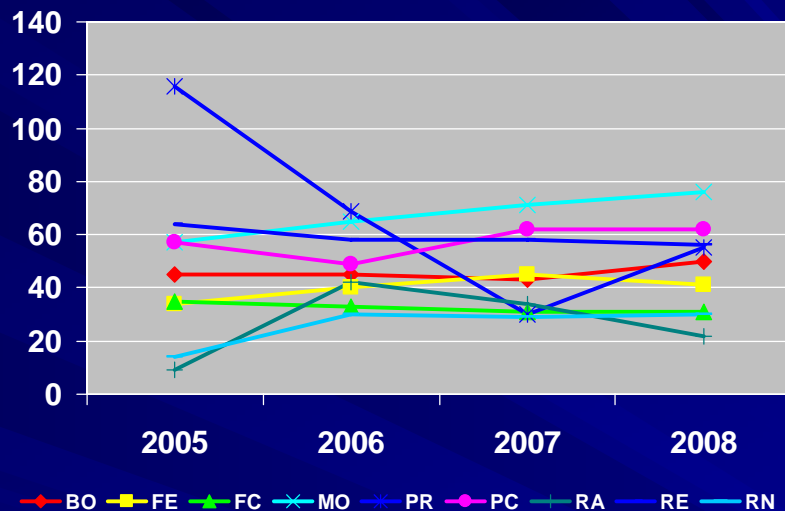


# Monitoraggio acque sotterranee: campioni

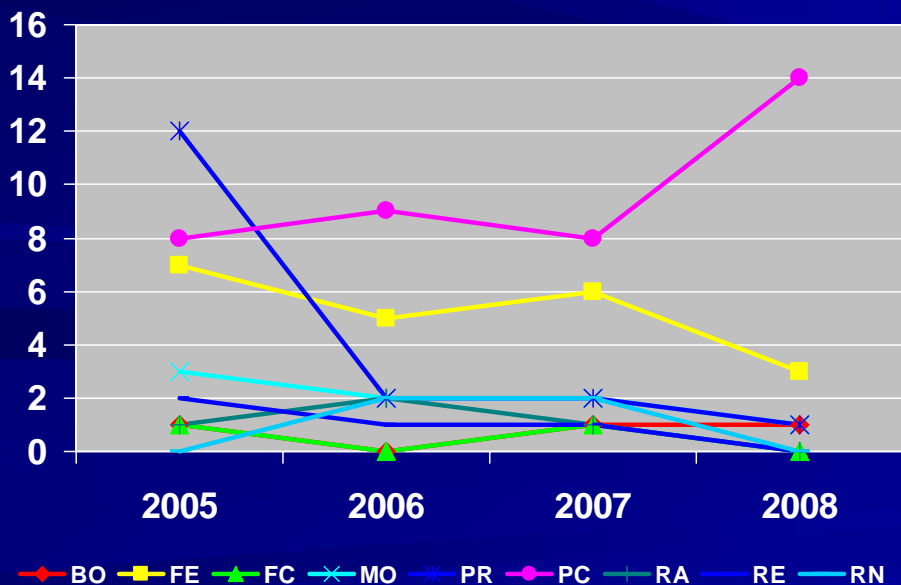
	2005			2006			2007			2008		
	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%
BO	45	1	2.22	45	0	0.00	43	1	2.33	50	1	2.00
FE	34	7	20.59	40	5	12.50	45	6	13.33	41	3	7.32
FC	35	1	2.86	33	0	0.00	31	1	3.23	31	0	0.00
MO	57	3	5.26	65	2	3.08	71	2	2.82	76	1	1.32
PR	116	12	10.34	69	2	2.90	30	2	6.67	55	1	1.82
PC	57	8	14.04	49	9	18.37	62	8	12.90	62	14	0.00
RA	9	1	11.11	42	2	4.76	34	1	2.94	22	0	0.00
RE	64	2	3.13	58	1	1.72	58	1	1.72	56	0	0.00
RN	14	0	0.00	30	2	6.67	29	2	6.90	30	0	0.00

# Monitoraggio acque sotterranee: campioni

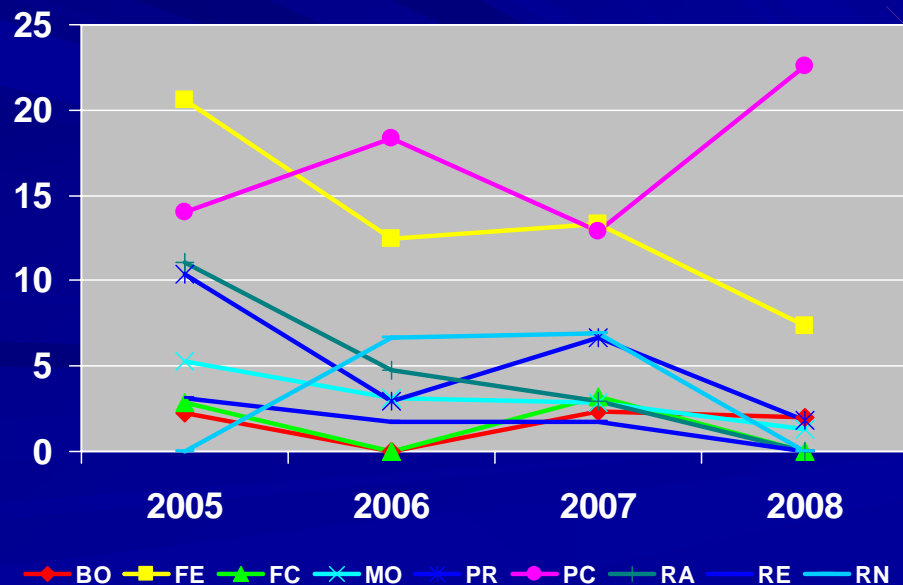
## Numero campioni



## Numero campioni positivi



## % campioni positivi

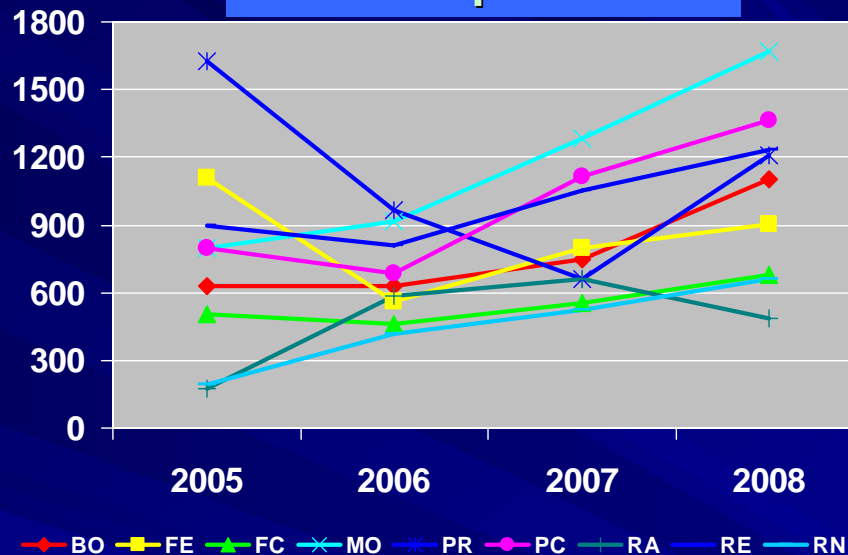


# Monitoraggio acque sotterranee: parametri

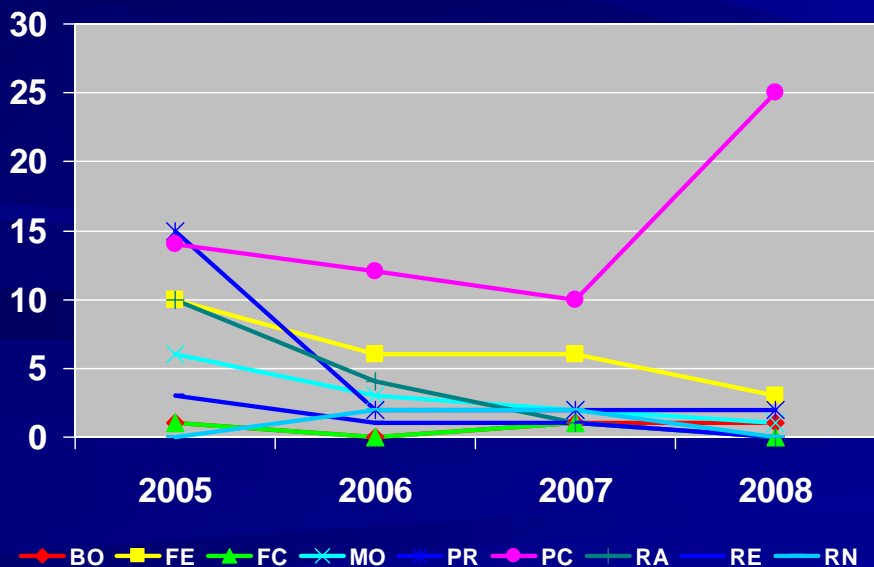
	2005			2006			2007			2008		
	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%	Tot.	Pos.	%
BO	630	1	0.16	630	0	0.00	748	1	0.13	1100	1	0.09
FE	1106	10	0.90	560	6	1.07	798	6	0.75	902	3	0.33
FC	504	1	0.20	462	0	0.00	554	1	0.18	682	0	0.00
MO	798	6	0.75	913	3	0.33	1282	2	0.16	1672	1	0.06
PR	1624	15	0.92	966	2	0.21	660	2	0.30	1210	2	0.17
PC	798	14	1.75	686	12	1.75	1116	10	0.90	1364	25	1.83
RA	177	10	5.65	588	4	0.68	660	1	0.15	484	0	0.00
RE	896	3	0.33	812	1	0.12	1052	1	0.10	1232	0	0.00
RN	196	0	0.00	420	2	0.48	526	2	0.38	660	0	0.00

# Monitoraggio acque sotterranee: parametri

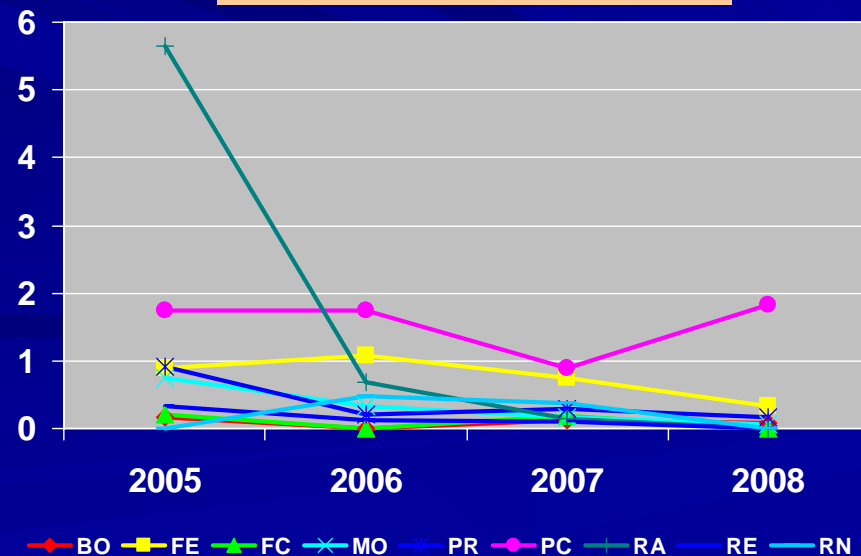
## Numero parametri



## Numero parametri positivi



## % parametri positivi





# Sostanze attive più ritrovate

Le prime 6 s.a. maggiormente ritrovate (ordine decrescente)

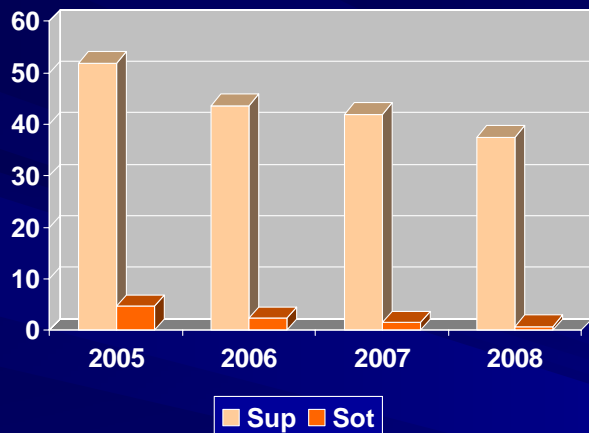
SUPERFICIALI	SOTTERRANEE
Desetil Terbutilazina	Desetil Terbutilazina
Terbutilazina	Desetil Atrazina
Metolaclor	Atrazina
Oxadiazon	Azinfos Metile
Lenacil	Terbutilazina
Metalaxil	Metolaclor

Colore: s.a. trovate e comuni (3/6) ai due monitoraggi

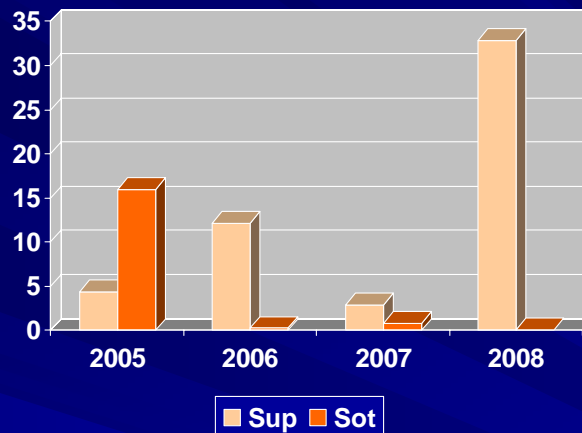
# Sostanze attive più ritrovate: tendenze annue

## Terbutilazina

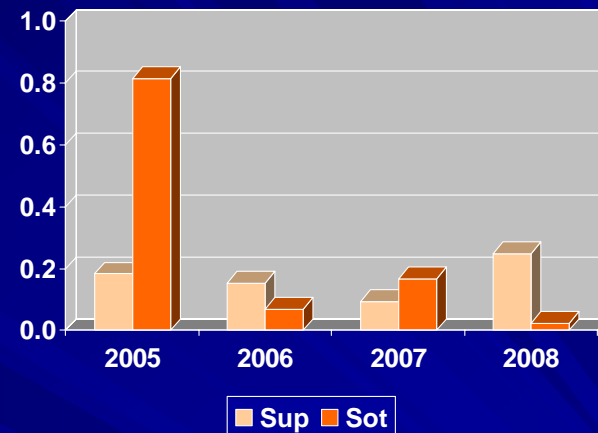
### Frequenza di ritrovamento (%)



### Valori massimi rilevati

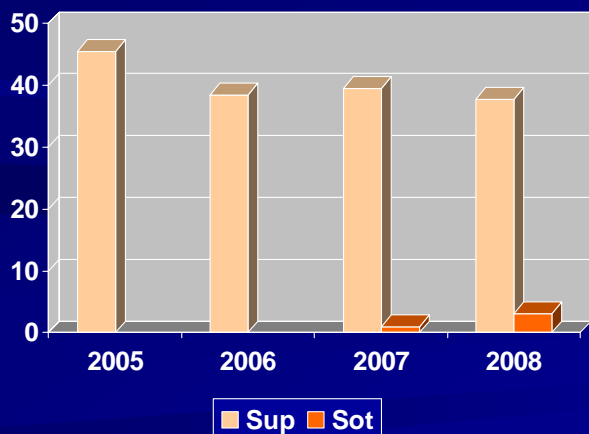


### Valori medi rilevati

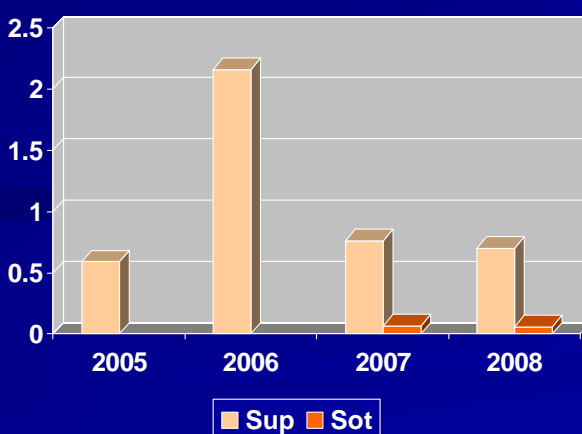


## Desetil Terbutilazina

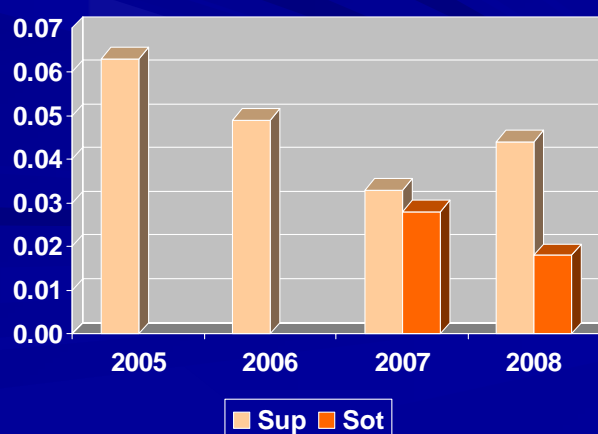
### Frequenza di ritrovamento (%)



### Valori massimi rilevati



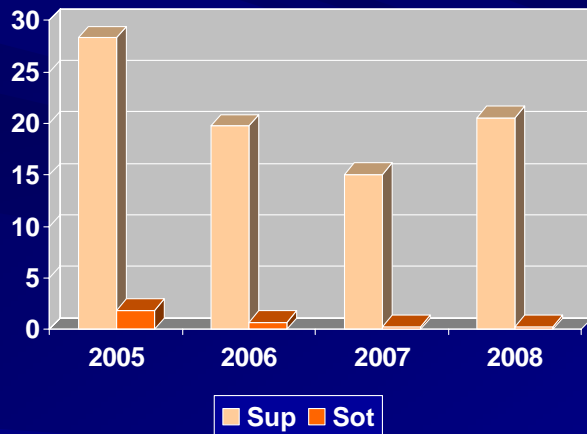
### Valori medi rilevati



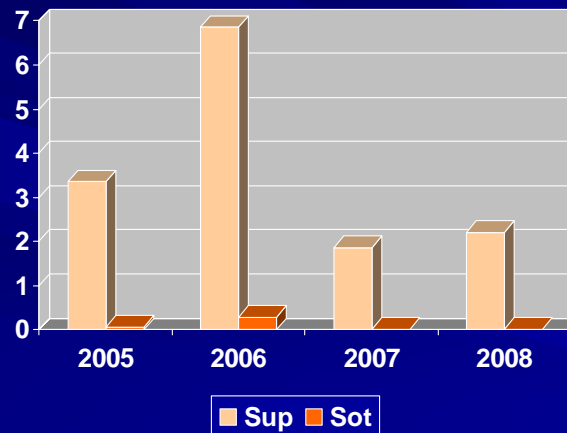
# Sostanze attive più ritrovate: tendenze annue

## Metolaclor

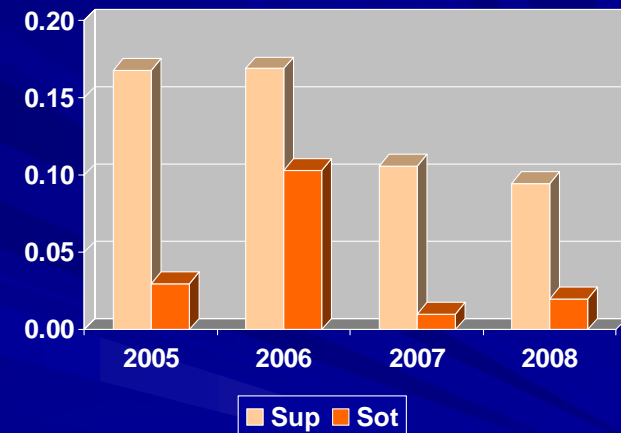
Frequenza di ritrovamento (%)



Valori massimi rilevati



Valori medi rilevati

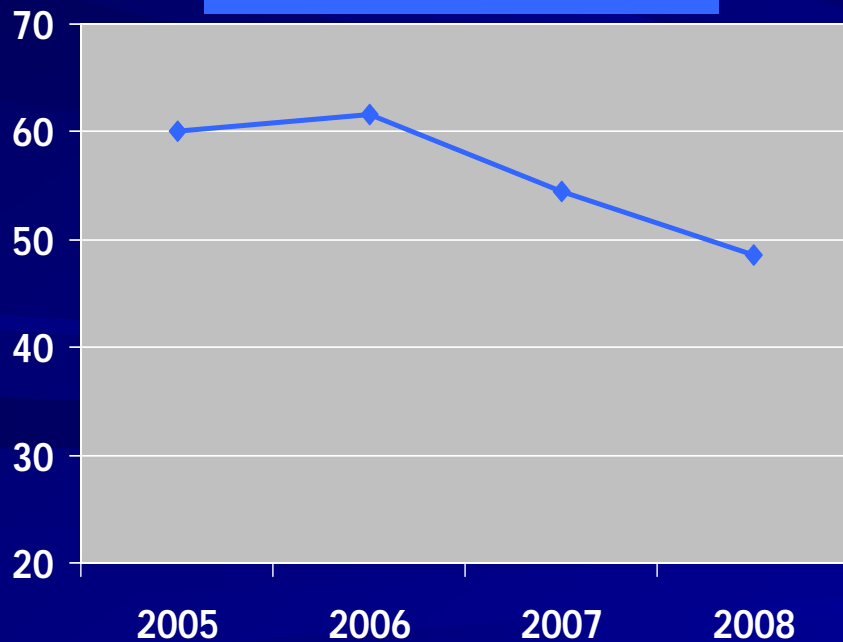


# Monitoraggio acque superficiali e sotterranee: efficacia protocolli analitici

	2005			2006			2007			2008		
	cercati	trovati	%	cercati	trovati	%	cercati	trovati	%	cercati	trovati	%
Superficiali	65	39	60.0	65	40	61.5	68	37	54.4	68	33	48.5
Sotterranee	14	8	57.1	14	7	50.0	22	10	45.5	22	6	27.3

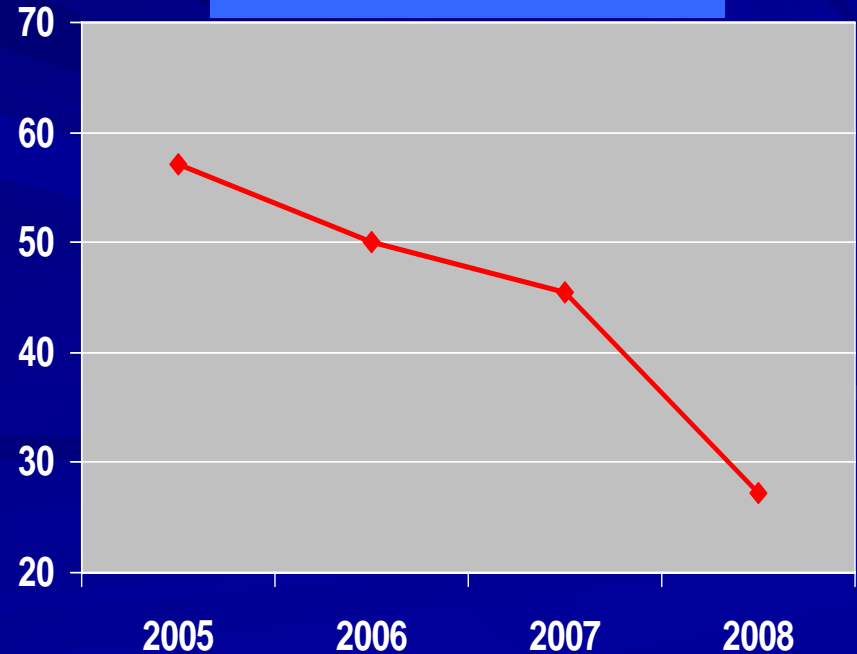
## Superficiali

Trovato % cercato



## Sotterranee

Trovato % cercato



# Come individuare il Protocollo Analitico

Si considerano **informazioni** che, cumulativamente e attraverso ragionamenti combinati, consentono di **individuare** le **s.a.** da **inserire** nei protocolli analitici.

# Sono valutate e considerate le informazioni derivanti da:

- **Dall'IP: Elenco e relativa posizione** delle s.a. individuata col calcolo del *percentile* ed eventualmente dal *punteggio in acqua* (considera la solubilità della s.a.);
- **s.a. risultate positive** da precedenti indagini a livello regionale/provinciale (dati storici);
- **s.a. individuate nell'ambito di monitoraggi nazionali** per effetto di normative ambientali (es. D.Lgs. 152/99);
- **sostanze pericolose (D.Lgs. 152/06)**
- **indicazioni fornite dal Servizio Fitosanitario Regionale**

# Bibliografia

- Adriano Fava, Silvia Franceschini, Elena Barbieri, Giulia Gardini, ARPA – Sezione provinciale di Reggio Emilia **“Pesticidi: Sintesi del Monitoraggio Regionale in Emilia Romagna, Triennio 2005 – 2007”**
- **WinBDF** – Banca Dati Fitofarmaci a cura di Marco Borroni

# Grazie

## per la cortese attenzione

Hanno collaborato:

- **Coordinamento Analitico:** Fornasari Claudia
- **Analisi chimica:** Fornasari Claudia, Chinarelli Claudia, Zanforlini Bernadette, Ferrari Luca
- **Elaborazione statistica:** Ferrari Luca
- **Stesura presentazione:** Ferrari Luca, Morelli Marco
- **Accettazione campioni:** Cavriani Raffaele, Pesci Marco, Rossi Filippo, Zanetti Enzo
- **Stesura rapporti di prova:** Pesci Marco, Rossi Filippo



*Arpa Emilia-Romagna*

*RAR Fitofarmaci*

*Via Bologna, 534*

*44100 Ferrara*

*Tel. 0532 901211 fax 0532 901241*

*Sito internet: [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)*

*e-mail relatore: [luferrari@arpa.emr.it](mailto:luferrari@arpa.emr.it);*

*e-mail responsabile: [mamorelli@arpa.emr.it](mailto:mamorelli@arpa.emr.it)*

*e-mail RAR Fitofarmaci: [efitofarmaci@arpa.emr.it](mailto:efitofarmaci@arpa.emr.it)*

