



**Dr. Francesco Vitali**  
**CTR Agrozootecnica**

**Utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione.  
Esempi di applicazione in Emilia Romagna delle normative  
vigenti : il caso della Provincia di Forlì-Cesena**

ISPRA, 24/11/2014

# Utilizzo fanghi in agricoltura

Emilia Romagna	Anno	Sostanza Secca (t)	Ettari
	2011	51.036	10.148
	2012	37.751	8832
	2013	32.015	7561

## D.Lgs 99/92 – art. 9

Ai fini di ottenere l'autorizzazione ....  
il richiedente deve indicare:

- a) la tipologia di fanghi da utilizzare;
- b) le colture destinate all'impiego dei fanghi;
- c) le caratteristiche e l'ubicazione dell'impianto di stoccaggio dei fanghi;
- d) le caratteristiche dei mezzi impiegati per la distribuzione

## D.Lgs 99/92 – art. 9

..... deve:....

- b) notificare, con almeno 10 giorni di anticipo, alla regione, alla provincia ed al comune di competenza, l'inizio delle operazioni di utilizzazione dei fanghi (*quindi anche parecchi mesi prima...*).

.....omissis...

3. La notifica ....., deve contenere:.....

- b) i dati analitici dei fanghi ....
- c) l'identificazione, .... dei terreni sui quali si intende applicare i fanghi;
- d) i dati analitici dei terreni, .....
- e) le colture in atto e quelle previste;
- f) le date previste per l'utilizzazione dei fanghi;

.....

## PROBLEMI:

In sede di autorizzazione non sono presi  
in considerazione i terreni

# NOTIFICA:

**Comune:** Cesenatico  
**Foglio:** 14. 21.  
**Particelle:** 22. 32. 54. 187. 371. 19. 22. 73. 74. 81. 18. 20. 33. 185.  
**ha:** 41.25.03. circa  
**Colture in atto/previste:** Coltura in atto: terreno lavorato  
Coltura prevista: erba medica.

I dati catastali sono presenti nella documentazione allegata.

#### **Date previste per l'utilizzazione dei fanghi**

Lo spandimento dei fanghi è previsto a partire dal 15/11/2002

In considerazione delle caratteristiche dei fanghi (relazione d'analisi allegata) e dei terreni (relazione d'analisi allegata) il quantitativo massimo spandibile è pari a **38 t/ha** in zone non vulnerabili e **19 t/ha** in zone vulnerabili.

#### **Elenco allegati:**

- 1) Certificato analisi fanghi
- 2) Identificazione sui mappali catastali dei terreni utilizzati
- 3) Certificato analisi dei terreni utilizzati
- 4) Dichiarazione sostitutiva di notorietà attestante il consenso allo spandimento e la disponibilità dei terreni.

L'analisi dei terreni e dei fanghi è fornita solamente in sede di notifica con tempistica (almeno 10 giorni prima) che spesso non permette di poter esercitare eventuali verifiche preventive

Valendo diversi mesi non si sa con esattezza la data di spandimento

# L'analisi del fango può non rispecchiare il fango in spandimento

Rapporto di prova n°	1642/C/02
Data	09/08/02
Cliente:	UNICA SpA
Indirizzo:	Via Rubicone dx, 1950 - Savignano S/R
Materiale da provare:	Fango
Descrizione:	Fango impianto di depurazione Bastia rif. 1526
Data consegna campione	02/08/02
Campionamento:	a cura del cliente

Prova	U.M.	Risultato	CMA	Metodo
Residuo 105°C	%	<b>19,67</b>		R.001.FT
pH		<b>8,1</b>		P.001.FT
Grado di umificazione	DH%	<b>52,9</b>		G.001.FT
Carbonio Organico	% s.s.	<b>23,3</b>	Min.20	C.001.FT
Sostanza organica	% s.s.	<b>40,2</b>		C.001.FT
Potassio totale	mg/Kg s.s.	<b>4416</b>		P.001.FT
Fosforo totale	% s.s.	<b>2,05</b>	Min.0,4	F.001.FT
Azoto totale	% s.s.	<b>4,44</b>	Min.1,5	A.001.FT
Cadmio	mg/Kg s.s.	<b>1,2</b>	20	M.001.FT
Cromo totale	mg/Kg s.s.	<b>54,2</b>		M.001.FT
Mercurio	mg/Kg s.s.	<b>1,8</b>	10	M.001.FT
Nichel	mg/Kg s.s.	<b>68,4</b>	300	M.001.FT
Piombo	mg/Kg s.s.	<b>35,7</b>	750	M.001.FT
Rame	mg/Kg s.s.	<b>581</b>	1000	M.001.FT
Zinco	mg/Kg s.s.	<b>759</b>	2500	M.001.FT
Salmonelle	MPN/g s.s.	<b>Assenti</b>	10 <sup>3</sup>	S.001.MI

CMA Concentrazione Massima Ammissibile D.Lgs. 27.01.92 N°99

U.M. Unità di misura

Pareri e interpretazioni (\*)

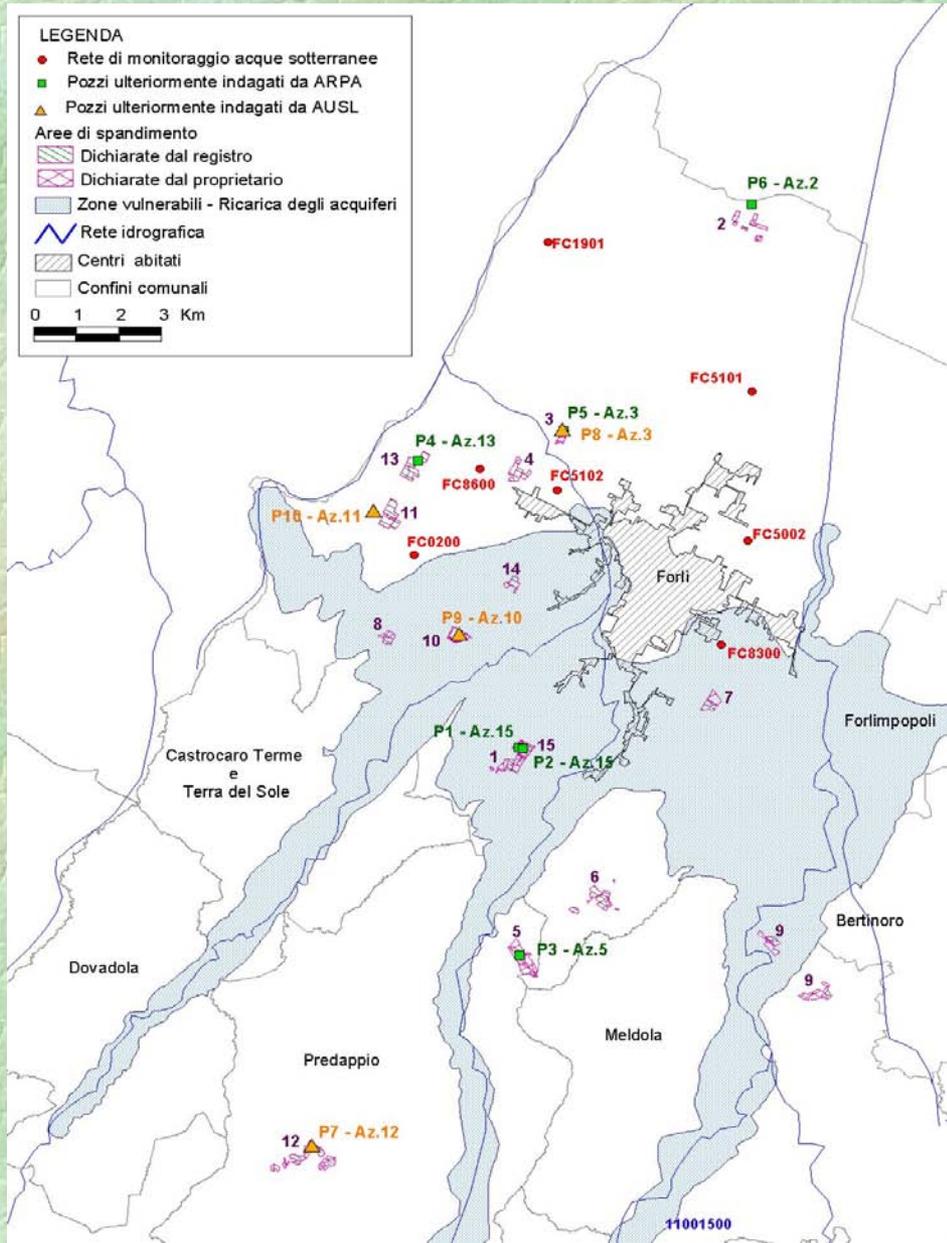
Data inizio prove: 05/08/02

Data fine prove: 09/08/02

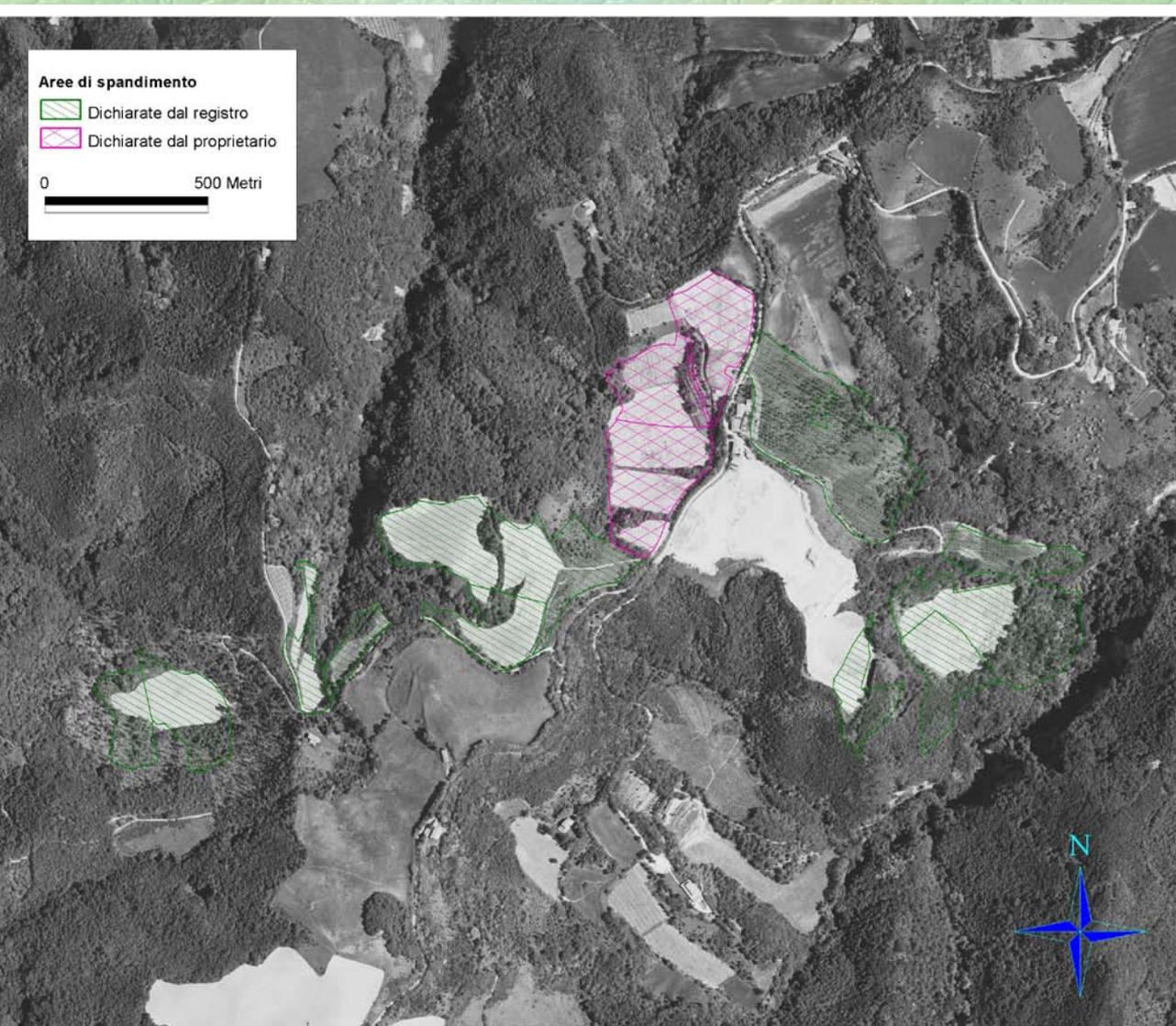
Il Responsabile del Laboratorio



# Campagna di controlli straordinaria 2004-2005 Provincia FC



## ESITI DEI CONTROLLI



Suoli dichiarati coltivati con specifici riparti colturali sono risultati incolti o non spandibili per impossibilità di accesso (presenza di boschi o calanchi)

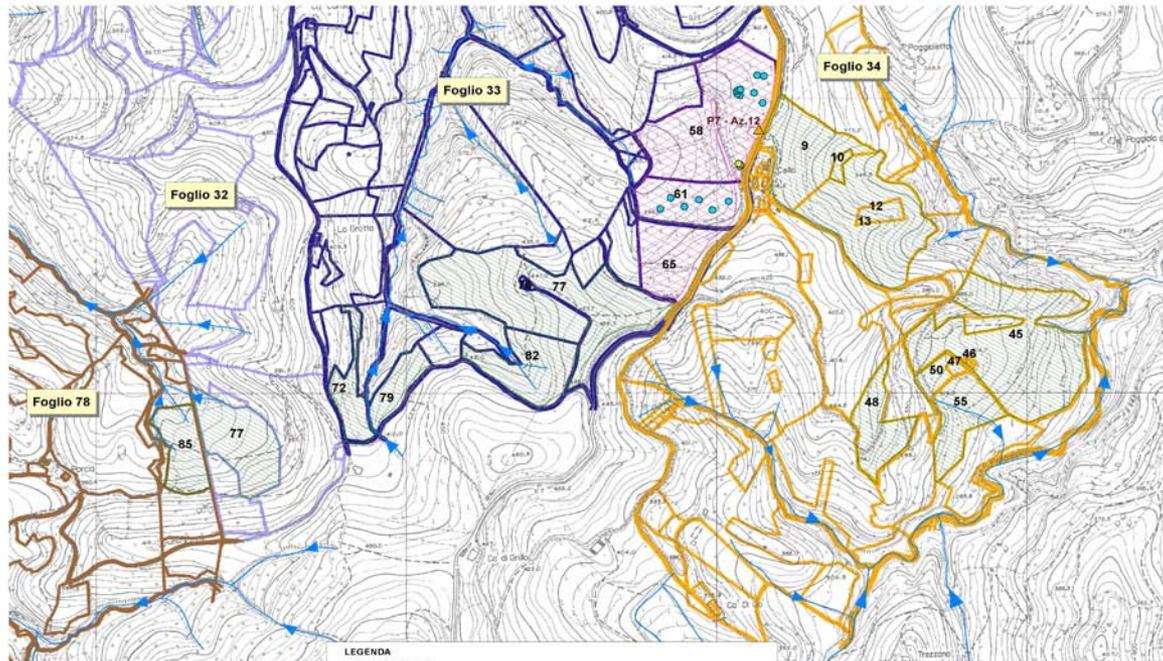
Aree definite “omogenee” erano costituite da particelle distanti tra loro e con diverse giaciture e colture



Terreni ove, da registro, erano stati dichiarati spandimenti



Terreni ove, da registro, erano stati dichiarati spandimenti



AZIENDA N° 12  
 COMUNE DI PREDAPPIO  
 FOGLI 32 - 33 - 34 - 78

LEGENDA	
<b>Ubicazioni campioni</b>	
●	Campioni per il BIANCO
●	Campioni per le analisi
<b>Monitoraggio acque sotterranee</b>	
■	Pozzi ulteriormente indagati da ARPA
▲	Pozzi ulteriormente indagati da AUSL
<b>Aree di spandimento</b>	
■	Dichiarate dal registro
■	Dichiarate dal proprietario
<b>Confini catastali</b>	
■	Foglio 32
■	Foglio 33
■	Foglio 34
■	Foglio 78
<b>Altre informazioni</b>	
■	Zone vulnerabili - Ricarica degli acquiferi
→	Rete idrografica con direzione di flusso



Terreni ove, da registro, erano stati dichiarati spandimenti, sono risultati non spandibili per pendenze eccessive (maggiore del 15%)

## D.G. Regione Emilia Romagna 2773/04

- “caratterizzazione” preventiva del terreno finalizzata al rilascio dell’ autorizzazione per l’ utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione.
- comunicazione alla Provincia, a mezzo fax o telegramma delle date esatte di esecuzione dei campioni di terreno, al fine di poter assistere ed eventualmente prelevare contro campioni, e verificare le tecniche di campionamento in sede di caratterizzazione preventiva.
- ..... con almeno 2 giorni lavorativi di anticipo ....., il titolare dell' autorizzazione dà comunicazione, a mezzo Fax o telegramma, ..... delle date esatte in cui si procede alle operazioni di utilizzo dei fanghi

## D.G. Regione Emilia Romagna 2773/04

- la gestione del fango di depurazione presso l'impianto di stoccaggio è articolata per almeno 2 lotti funzionali, fisicamente distinti e riconoscibili, di capacità non significativamente diversa uno dall'altro; l'autorizzazione ai sensi del decreto prescrive l'utilizzo dei fanghi per lotti successivi previa esecuzione degli accertamenti analitici previsti.
- 
- Le analisi del fango fornite in sede di notifica si riferiscono al lotto in utilizzo dell'impianto di stoccaggio
  - Nell'ambito del medesimo lotto funzionale, l'arco temporale di validità dei predetti accertamenti analitici non può essere superiore a sei mesi.

# Mappatura terreni sottoposti a caratterizzazione preventiva in sede di autorizzazione

The screenshot shows the ArcMap interface with a map of land parcels. A layer named 'Centroidi' is active, showing green dots on the parcels. A yellow callout box points to one of these dots with the text: "Cliccando sui centroidi si possono consultare i dati delle analisi nella tabella collegata. (esempio a destra)". The 'Identify' window on the right displays the following data for the selected feature:

Field	Value
FID	2
Shape	Point
ID	0
COD	C_VIA LUGHESE
X	738862
Y	906089
OID	2
COD	C_VIA LUGHESE
DATA_PRE	27_10_200
COD_BAR	200028378
TITOLO_DIS	COOP AGR SAN BIAGIO_FAENZA
SITO	VIA LUGHESE 97
COMUNE	FORLÌ
A_O	C_5
ZONA_CAMPI	ZONA OMOGENEA_C_SUB AREA 5
VULN.	
NO_VULN.	1
FOGLIO	40
PARTICELLE	96_17 QUO
AREA_CATAS	
HA_CAMP.M	
SAU_SPAN	
SUB_ESCL_%	
MOTIVAZION	
SAU_P_D_07	
COLTURA	
TITOLARE_A	COOP AGR
Ns_E_DATA	Ns 186_20
IMPIANTO_P	CAVIRO_SC
ARGILLA%	24
ARGILLA%_1	20
LIMO%	60
LIMO%_1	46
SABBIA%	16
SABBIA%_1	34
S_O_55%	1
S_O_55%_1	2,2
C_S_C_55	13
C_S_C_55_1	17,8
PH_UNIT	8
PH_UNIT_1	8,3
PB_MG/KG_S	17
PB_MG/KG_1	11
CU_MG/KG_S	92
CU_MG/KG_1	115
CD_MG/KG_S	0
CD_MG/KG_1	N.R.
HG_MG/KG_S	0
HG_MG/KG_1	N.R.
NI_MG/KG_S	41
NI_MG/KG_1	30
ZN_MG/KG_S	69
ZN_MG/KG_1	59
POT_O55_55	0
POT_O55	1

# Confronto tra i risultati delle analisi chimiche dei fanghi forniti dalla ditta e quelli ottenuti da Arpa Emilia Romagna sui contro campioni di controllo

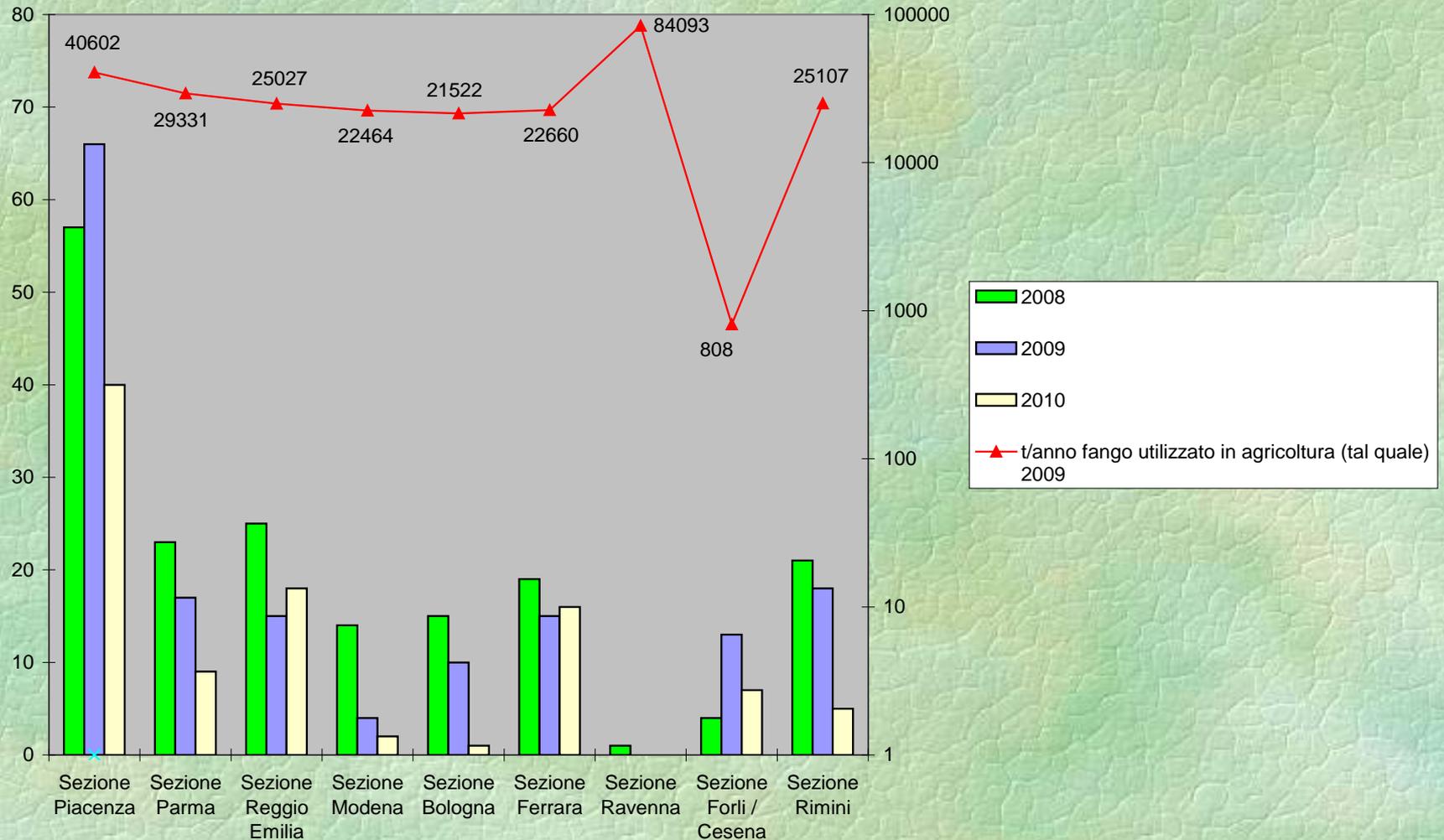
Cd tot mg/kgss			Ni tot mg/kgss				Pb tot mg/kgss				Cu tot mg/kgss				Hg mg/kgss			Zn tot mg/kgss			
Privato	ARPA	Inc 20%	Privato (±10%)	Inc 20%	ARPA	Inc 20%	Privato (±10%)	Inc 20%	ARPA	Inc 20%	Privato (±10%)	Inc 20%	ARPA	Inc 20%	Privato	ARPA	Inc 20%	Privato (±10%)	Inc 20%	ARPA	Inc 20%
I.L.	0,21	0,04	51	10	54	11	17	3	19,9	4	97	19	72,6	15	I.L.	0,07	0,01	76	15	74,3	15
I.L.	0,21	0,04	30	6	40,5	8	11	2	16,5	3	115	23	91,6	18	I.L.	0,07	0,01	59	12	69,4	14
I.L.	0,2	0,04	29	6	40	8	10	2	13,6	3	46	9	49,2	10	I.L.	0,06	0,01	47	9	63,3	13
I.L.	0,21	0,04	35	7	44,4	9	11	2	15,6	3	63	13	47,5	10	I.L.	0,08	0,02	62	12	74,6	15
I.L.	0,21	0,04	29	6	36,5	7	85	17	17,3	3	58	12	47,3	9	I.L.	0,07	0,01	50	10	54,2	11
I.L.	0,17	0,03	32	6	48,8	10	14	3	16,1	3	57	11	33,7	7	I.L.	0,06	0,01	49	10	64,6	13
I.L.	0,18	0,04	38	8	40,4	8	13	3	16	3	48	10	44,2	9	I.L.	0,06	0,01	56	11	52,6	11
I.L.	0,28	0,06	37	7	52,9	11	18	4	26,6	5	76	15	61,8	12	0,1	0,1	0,02	67	13	87,3	17
I.L.	0,23	0,05	32	6	42,8	9	12	2	18,8	4	54	11	42,5	9	I.L.	0,05	0,01	52	10	63,2	13
I.L.	0,1	0,02	46	9	30,1	6,02	16	3	8,7	2	45	9	23,1	5	I.L.	0,07	0,01	73	15	42,9	9
I.L.	0,24	0,05	34	7	54,1	11	14	3	21,5	4	41	8	40,2	8	I.L.	0,14	0,03	48	10	86,9	17
I.L.	0,25	0,05	34	7	53,9	11	14	3	18,7	4	44	9	46,9	9	I.L.	0,12	0,02	44	9	67,6	14
I.L.	0,17	0,03	34	7	66,8	13	12	2	22,2	4	31	6	40,4	8	I.L.	0,22	0,04	45	9	82,3	16
I.L.	0,14	0,03	29	6	55,2	11	9,3	2	19,4	4	31	6	45,9	9	I.L.	0,29	0,06	41	8	81,1	16
I.L.	0,14	0,03	35	7	53,2	11	16	3	25,3	5	40	8	59,7	12	I.L.	0,4	0,08	44	9	89,7	18
I.L.	0,27	0,05	30	6	72,2	14	8,3	2	16,3	3	17	3	45,9	9	I.L.	0,23	0,05	46	9	97,6	20

Legenda: Campitura verde: analisi Laboratorio Arpa-Ravenna  
 Campitura azzurra: analisi Laboratorio Privato  
 Campitura rossa: discrepanze rilevanti

## D.G. Regione Veneto n. 2241/05

- Il laboratorio incaricato dell'esecuzione del campionamento, della preparazione e delle analisi dei terreni per conto del richiedente deve fornire copia dell'ultimo rapporto (non più vecchio di sei mesi) di **partecipazione ad un circuito interlaboratorio** (ad es. tra quelli riportati all'indirizzo [www.eptis.bam.de](http://www.eptis.bam.de)), a cui il laboratorio partecipi in modo continuativo

# Analisi delle attività di controllo (Emilia-Romagna)



*Ispezioni eseguite da ARPA - ER suddivise per provincia negli anni 2008-2010*

Grazie per l'attenzione