

Gestione di dati quantitativi: contaminanti ambientali

Paola Scaramozzino



Criticità più frequenti

- ✓ Completezza
- ✓ Congruenza
- ✓ Coerenza
- ✓ Formato
- ✓ Decimali
- ✓ Valori soglia
- ✓ Valori di riferimento
- ✓ Unità di misura

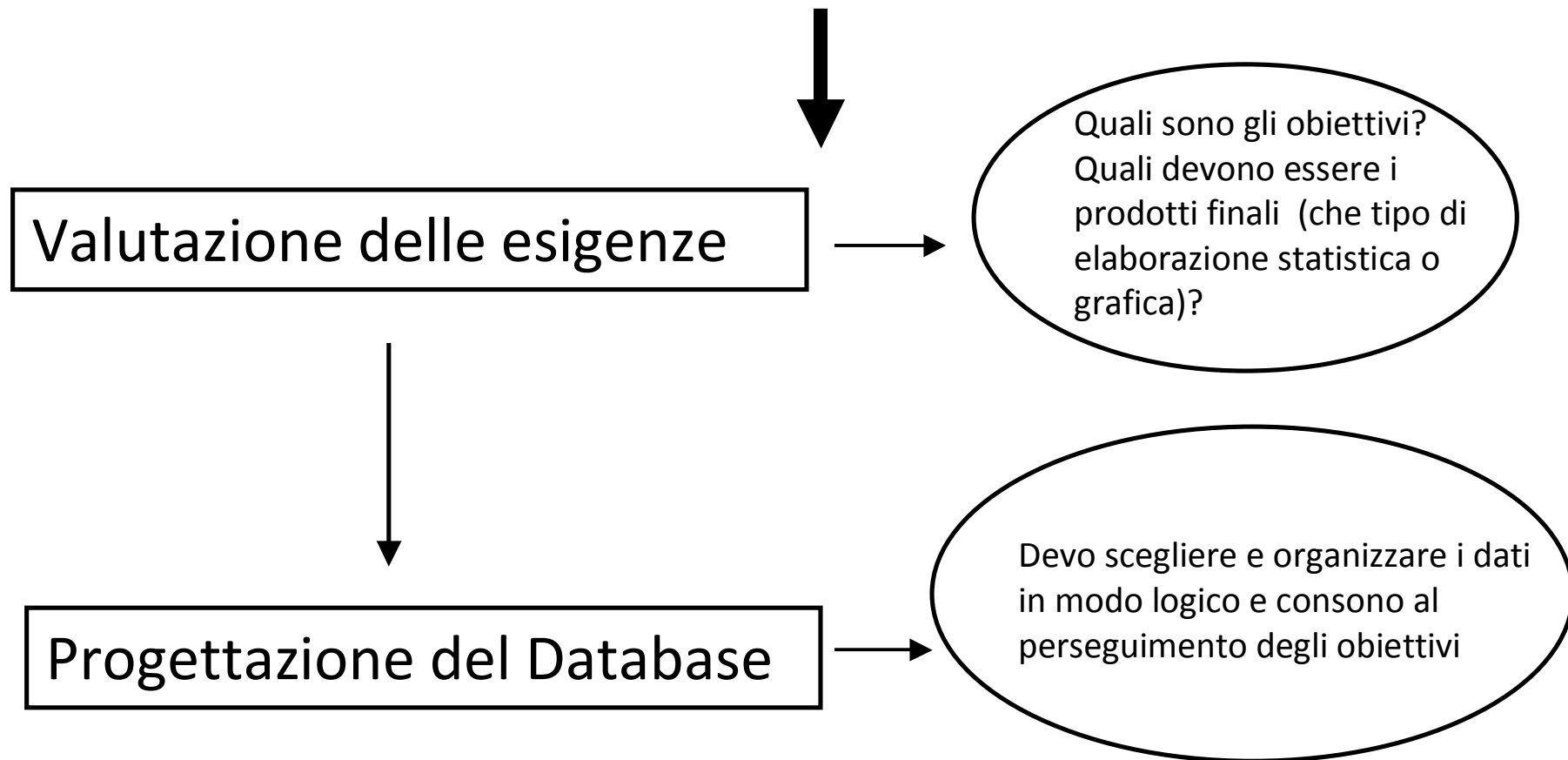


NUMERO_PARTITA	PIF	DESCRIZIONE_MERCE	PESO	UNITA_DI_MISURA	PAESE_DI_ORIGINE
2012/ITNAP1/92	Napoli, P	Semi, frutti e spore da sementa	20.250,00	KG	AUSTRALIA
2012/ITNAP1/93	Napoli, P	Semi, frutti e spore da sementa	22.000,00	KG	EGITTO
2012/ITNAP1/94	Napoli, P	Semi, frutti e spore da sementa	44.000,00	T	EGITTO
2012/ITNAP1/95	Napoli, P	Semi, frutti e spore da sementa	42.000,00	KG	TURCHIA
2012/ITNAP1/96	Napoli, P	Semi, frutti e spore da sementa	28.000,00	KG	URUGUAY
2012/ITNAP1/99	Napoli, P	Semi, frutti e spore da sementa	44.000,00	KG	EGITTO
2012/ITRAN1/162	Ravenna, P	Semi, frutti e spore da sementa	3198,88	T	UCRAINA
2012/ITLIV1/93	Livorno - Pisa, P	altri	2.140,00	KG	STATI UNITI D'AMERICA
2012/ITLIV1/96	Livorno - Pisa, P	altri	1015,9	KG	STATI UNITI D'AMERICA
2012/ITLIV1/94	Livorno - Pisa, P	altri	9,8	KG	STATI UNITI D'AMERICA
2012/ITLIV1/95	Livorno - Pisa, P	altri	217,7	KG	STATI UNITI D'AMERICA
2012/ITGOA1/102	Genova, P	Piante, parti di piante,delle specie utilizzate principalmente in medicina	27.232,00	KG	CINA
2012/ITGOA1/154	Genova, P	Piante, parti di piante,delle specie utilizzate principalmente in medicina	25.000,00	KG	INDIA
2012/ITGOA1/304	Genova, P	Piante, parti di piante,delle specie utilizzate principalmente in medicina	25.000,00	KG	INDIA
2012/ITGOA1/340	Genova, P	Piante, parti di piante,delle specie utilizzate principalmente in medicina	200,00	KG	CINA
2012/ITSPE1/220	La Spezia, P	Piante, parti di piante,delle specie utilizzate principalmente in medicina	1.000,00	KG	CINA
2012/ITLIV1/168	Livorno - Pisa, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	24.225,00	KG	BRASILE
2012/ITLIV1/174	Livorno - Pisa, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	24.750,00	KG	BRASILE
2012/ITRAN1/120	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	8.426.845,00	T	FEDERAZIONE RUSSA
2012/ITRAN1/132	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	6.719,00	T	SUDAN
2012/ITRAN1/155	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	11.905,00	KG	INDIA
2012/ITRAN1/156	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	15.000,00	KG	VIETNAM
2012/ITRAN1/226	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	8.500,00	T	EGITTO
2012/ITRAN1/244	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	3.650,00	T	EGITTO
2012/ITRAN1/252	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	5.203,00	T	INDIA
2012/ITRAN1/253	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	8.500,00	T	EGITTO
2012/ITRAN1/283	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	6.850,00	T	EGITTO
2012/ITRAN1/310	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	3.500,00	T	EGITTO
2012/ITRAN1/313	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	20.223,00	KG	INDIA
2012/ITRAN1/314	Ravenna, P	Melassi ottenuti dall'estrazione o dalla raffinazione dello zucchero	15.606,00	T	MAURIZIO (ISOLE)



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Processo Logico



STEP

É Progetto; obiettivi; schema logico

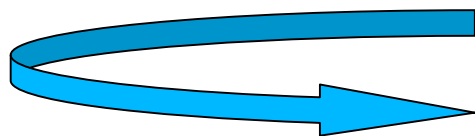
É Scelta del software e/o fonte dati

É Impostazione tabella/e

É Generazione alcuni record di prova

É Legenda (metadati)

É Operazioni base: calcolo, ricodifica, codifica dei missing, aggregazione per livelli, controlli.....



Poi: **OSSERVATORIO !**



Marcello Simpson



Prepararsi uno schema

E' buona norma scrivere le cose (per se o per chi deve progettare un DB):

- ó Utilizzo finale (Report descrittivo o elaborazione statistica o rappresentazione grafica)
- ó Fonti (SIL, Questionari, Schede accompagnamento)
- ó Unità di osservazione (allevamento; matrice alimentare)
- ó ID = come identifichiamo il singolo record ? (num di reg; cod. aziendale; ID progressivo)
- ó Quali campi (variabili) mi servono ?
- ó In che formato ?



Esempio di schema

Raccolta dati analitici per report Ricerca su
contaminanti

- ó Unità di osservazione: campione (Fonte: SIL; ID= NReg)
- ó Variabile di raggruppamento: allevamento (Fonte:
SIEV ; Descr; codAz)
- ó Attributi (variabili di esposizione, fattori di rischio
ecc.): tipo allevamento; orientamento produttivo;
alimentazione (Fonte: questionario)
- ó



Possibili software/DBMS usati per i DB

SQL Server

MySQL

Epiinfo

Stata

Access

Excel

Adatti ai grandi DB

Utilizzati in Epidemiologia

Più comunemente utilizzati in
Laboratorio





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Legenda (metadati)

Legenda

VARIABILE	SIGNIFICATO	CRITERIO DI CALCOLO	INFO
E9	Numero medio di animali per azienda	E6/E5	x
COST1_tot	Costi : Costo dei trasporti per prove di campo (automobili del servizio veterinario)	Quantita: Questionario	Valore monetario: ACI/Ministero Sviluppo economico
COST2_tot	Costi : Costo dei trasporti per prove di campo (rimborso automobili di proprietà)	Quantita: Questionario	Valore monetario: Ministero Sviluppo economico (ACN)
COST3_tot	Costi : Costo totale dei trasporti per prove di campo	COST1_tot + COST1_tot	x

*creata in un foglio supplementare excel adiacente al foglio contenente il dataset

Tabella dati

Microsoft Excel - Dataset_controllato_SABRINA_perAntonino

File Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Finestra ?

K1 = COST1_tot

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	ordine	ASL	Anno	E1	E4	E5 TOTALE	E6 TOTALE	E7	E8	E9	COST1_tot	COST2_tot	COST3_tot	E
1														B Q
26	53	Roma	2011	220	0,00	24	875	0,11	3,98	36,46	0	1500	1500	
27	6	Roma	2007	247	0%	45	3030	0,18	12,27	67,33	1150	0	1150	
28	18	Roma	2008	247	0,00	45	3386	0,18	13,71	75,24	1256	0	1256	
29	30	Roma	2009	247	0,00	46	3386	0,19	13,71	73,61	1139	0	1139	
30	42	Roma	2010	247	0,00	38	3044	0,15	12,33	80,11	1210	0	1210	
31	54	Roma	2011	247	0,00	37	3024	0,15	12,25	81,73	1250	0	1250	
32	7	Roma	2007	509	0%	175	18749	0,34	36,86	107,14	1758	1325	3083	
33	19	Roma	2008	509	0,00	180	18749	0,35	36,86	104,16	1758	1409	3167	

51	38	Roma	2011	1818	55,22	82
52	11	Roma	2007	724	####	14
53	23	Roma	2008	724	6,81	15
54	35	Roma	2009	724	6,81	16

legenda dati missing

Pronto

Esempi di ricodifica:

Conversione della data in mese/anno

Ricodifica della concentrazione in positivo/negativo í .
(trasformazione dato quantitativo in qualitativo)

Ricalcolo per uniformare UM

È sempre meglio generare un nuovo campo !



Esempi di controllo:

Congruità delle date:

- Data prelievo: 25/6/2015 Data nascita: 03/07/2015

Coerenza tra esiti e giudizi:

- Beta esaclocicloesano: 60 mg/kg Giudizio: Conforme

Coerenza tra i diversi campi esiti:

- Ometoato: 0,019 mg/kg; presente; LOQ= 0,020



Esito invio

PARAMCODE	RF-0139-002-PPP	-
PARAMTEXT	Omethoate	-
PARAMTYPE	P002A	-
ANMETHREFCODE	F046A	-
ACCREDPROC		-
RESTYPE	VAL	-
RESVAL	0.019	• B60 - Il valore di resVal deve essere maggiore di resLOQ se resType = VAL
RESUNIT	G061A	-
RESLOD		-
RESLOQ	0.020	-



Dall'estrazione a un report





Esempio tabella dati partenza

Quesito Diagnostico	Stato Prova	Prova	Tecnica	Esito	ESITO2	ESITO3	Unita di Misura	Giudizio	Sede_Prove
PESTICIDI E CONTAMINANTI CLORURATI	Refertata	PENTACLOROFENILE	GC-MS/MS	INFERIORE A	INFERIORE AL LIMITE DI R		mg/Kg di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen
5 5 5 5 5 5 5 5									
DIOSSENE	Refertata	1,2,3,4,5,6,7,8-CLORODIOSSINE	HRGC- HRMS	0.0046	LOQ		pg/g di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5									
DIOSSENE	Refertata	GRASSO	GRAVIMETRICA	4.0000	PRESENTE		%	CONFORME	IZS LT Sede Cen
5 5 5 5 5 5 5 5									
PCB DIOSSENA SIMILE	Refertata	PCB 105	HRGC- HRMS	43.0000	PRESENTE		pg/g di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen
5 5 5 5 5 5 5 5									
PESTICIDI E CONTAMINANTI CLORURATI	Refertata	2-4' DDD	GC-ECD	INFERIORE A	INFERIORE AL LIMITE DI R		mg/Kg di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 .									
POLICLOROBIFENILI	Refertata	EPTA - PCB 180	GC-MS/MS	1.0000	LOQ		ng/g di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen
PESTICIDI E CONTAMINANTI CLORURATI	Refertata	PENTACLOROFENILE	GC-MS/MS	INFERIORE A	INFERIORE AL LIMITE DI R		mg/Kg di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen
DIOSSENE	Refertata	1,2,3,4,5,6,7,8-CLORODIOSSINE	HRGC- HRMS	0.0047	LOQ		pg/g di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen
DIOSSENE	Refertata	1,2,3,4,6,7,8,9-CLORODIOSSINE	HRGC- HRMS	0.5800	PRESENTE		pg/g di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen
DIOSSENE	Refertata	1,2,3,4,6,7,8-HF	HRGC- HRMS	0.9700	PRESENTE		pg/g di grasso	CONFORME	IZS LT Sede Cen



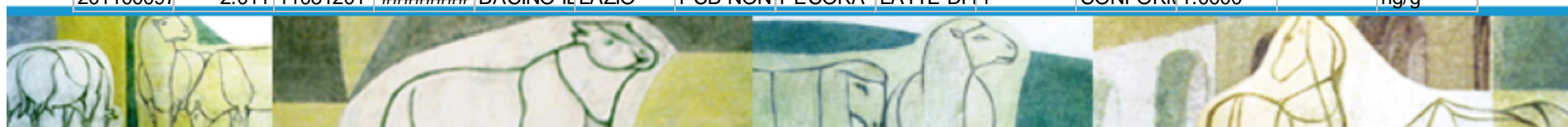


Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Dati Monitoraggio SIN (Fonte: SINVSA)

Esempio tabella dati finale

ANNO_	NUM_R	DATA_F	NOME_	NOME_	DESC_	SPECIE	MATER	ID_CAM	GIUDIZI	ESITO	INCERT	DESC_
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	1.5000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.1400	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	2.3000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.4000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	31.0000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	4.4000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	103.0000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	1.5000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	25.0000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	8.5000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	13.0000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	2.2000	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	DIOSINE	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.2700	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	DIOSINE	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.0160	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	DIOSINE	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.0120	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	DIOSINE	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.0048	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	DIOSINE	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.0059	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	DIOSINE	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.0047	pg/g grass
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	DIOSINE	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.2400	pg-TE/g gr
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	DIOSINE	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.5000	pg-TE/g gr
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	NICHEL	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	< 0.55 MG/KG	microg/Kg
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PIOMBO	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	< 0.02 MG/KG	microg/Kg
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	MERCURI	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	< 0.005 MG/KG	microg/Kg
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	ARSENICO	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	< 0.01 MG/KG	microg/Kg
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	CROMO	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	< 0.4 MG/KG	microg/Kg
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	BERILLIO	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	< 0.1 MG/KG	microg/Kg
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	TALLIO (TI	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	< 0.15 MG/KG	microg/Kg
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB DIOS	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	0.2600	pg-TE/g gr
201100097	2.011	11081201	#####	BACINO I	LAZIO	PCB NON	PECORA	LATTE DI	1	CONFORM	1.0000	ng/g



Esempio di report aggregato

PIANO NAZIONALE DI MONITORAGGIO DEI CONTAMINANTI AMBIENTALI						
SEDE ACCETTAZIONE	PROVINCIA	MATRICE	NUMERO CAMPIONI	QUESITO DIAGNOSTICO	CONFORME/NON CONFORME	NUMERO PROVE
IZS LT Sede Centrale	RM	LATTE OVINO		DIOSSINE	CONFORME	201
				METALLI	IN CORSO	80
				PCB DIOSSINA SIMILE	CONFORME	130
				PESTICIDI E CONTAMINANTI CLORURATI	CONFORME	219
				POLICLOROBIFENILI	CONFORME	69
					NON CONFORME	1
				PENTACLORO-FENOLO	CONFORME	10
				NONIL-FENOLO	vedi nota	10
	Totale RM		10			720
Sede Frosinone	FR	LATTE OVINO		DIOSSINE	CONFORME	237
				METALLI	IN CORSO	94
				PCB DIOSSINA SIMILE	CONFORME	156
				PESTICIDI E CONTAMINANTI CLORURATI	CONFORME	240
				POLICLOROBIFENILI	CONFORME	97
				PENTACLORO-FENOLO	CONFORME	12
				NONIL-FENOLO	vedi nota	12
				Totale FR		12
	Totale complessivo			22		
Nota: I campioni per l'analisi del Nonil fenolo sono stati inviati all'ISS. Di tali campioni si attendono gli esiti						





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Dall'estrazione da SIL ad un'elaborazione statistica





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Esempio 1 di tabella Excel di dati quantitativi estratti da NSIL

Num_Reg	Prova	Esito	IES	Unita di Misura	Giudizio
11030137	1,2,3,4,5,6,7,8 OCDF	1.9000	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,4,6,7,8,9 OCDD	3.5800	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,4,6,7,8-HPCDD	1.2100	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,4,6,7,8-HPCDF	0.6050	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,4,7,8,9-HPCDF	0.4130	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,4,7,8-HXCDD	0.0088	L	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,4,7,8-HXCDF	0.4200	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,6,7,8-HXCDD	0.7640	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,6,7,8-HXCDF	0.0460	L	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,7,8,9-HXCDD	0.4660	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,7,8,9-HXCDF	0.0460	L	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,7,8-PECDD	0.5810	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	1,2,3,7,8-PECDF	0.6030	F	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	2,3,4,6,7,8-HXCDF	0.0590	L	pg/g di grasso	CONFORME
11030137	2,3,4,7,8-PECDF	0.7390	F	pg/g di grasso	CONFORME





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Esempio 2 di tabella Excel estratta da NSIL trasformata successivamente da long a wide (con Stata o Access)

num_reg	descrizione m	cod_az	'1,2,3,4,5,6,7,8	'1,2,3,4,6,7,8,9	'1,2,3,4,6,7,8-H	'1,2,3,4,6,7,8-H	'1,2,3,4,7,8,9-H	'1,2,3,4,7,8-HX	'1,2,3,4,7,8-HX
11030137	UOVA	DONATO MARI	1.9000	3.5800	1.2100	0.6050	0.4130	0	0.4200
11032043	LATTE DI MAS	011LT331	0	0	0.1710	0	0	0	0
11032044	UOVA	011LT331	0.2900	12.1000	3.5100	0.2770	0	0	0.5520
11032045	LATTE DI MAS	011LT688	0.3290	0	0.1320	0	0	0.0903	0.0913
11032047	LATTE DI MAS	011LT006	0.1390	0.4710	0	0	0	0	0.1510
11032048	LATTE DI MAS	011LT554	0.5230	1.3600	0	0	0	0	0.2010
11032050	LATTE DI MAS	011LT287	0	0.2280	0.0750	0.0500	0	0.0510	0
11043692	UOVA	VENTURI LUIG	0.3700	2.6500	3.8700	1.0200	0	0.3500	1.1200
11043693	UOVA	024LT167	0.4100	2.8000	3.5000	0.9900	0.1200	0.3800	0.9900
▶ 11044980	UOVA	MIRABELLO FI	0.4900	4.5000	2.7000	0.5700	0.2500	0.6100	2.0000
11045595	LATTE DI MAS	072RM040	0	0.3300	0.1500	0.1200	0	0	0.1000
11046225	UOVA	005LT151	0.4100	3.2000	2.5000	0.7600	0	0.4100	0.5700
11046277	UOVA	001LT040	0.1100	2.2000	0.7200	0.1100	0	0.0510	0
11050665	UOVA	003LT025	0.4300	1.7100	0	0.6300	0.0640	0.1400	0.6200
11066578	LATTE DI MAS	072RM040	0	0.1500	0.1100	0	0	0	0
11081288	LATTE DI MAS	011LT331	0.0930	0.1500	0	0	0.0120	0	0.1500
11081289	LATTE DI MAS	011LT006	0	0.0650	0	0	0	0	0
11081290	LATTE DI MAS	011LT688	0.0800	0.1100	0	0	0.0130	0	0.1200





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

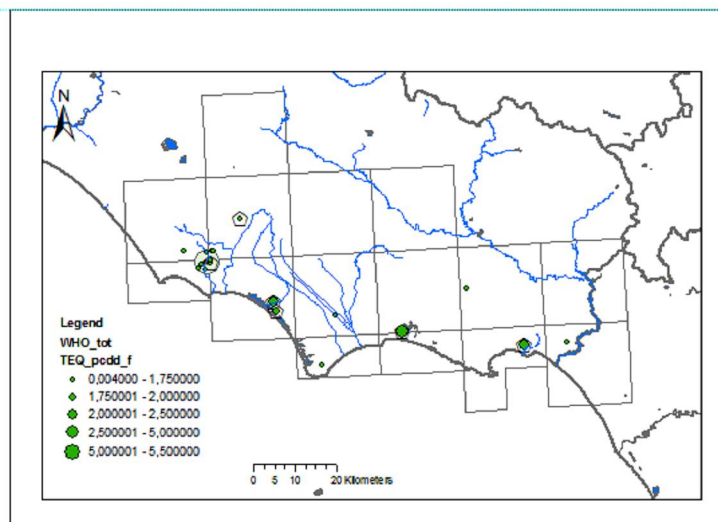
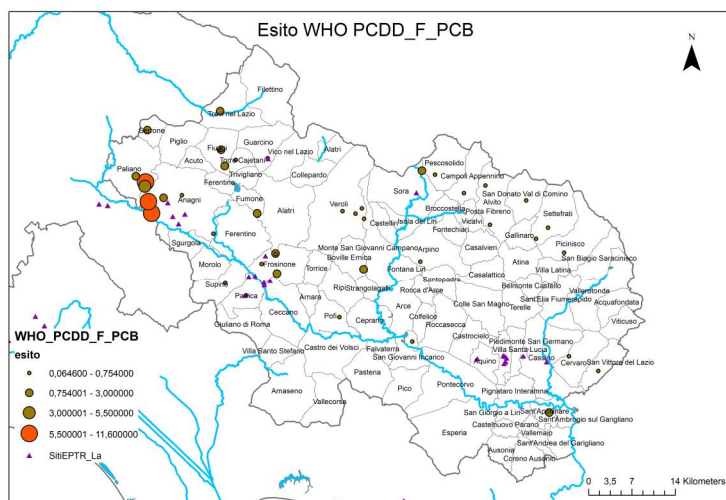
Esempio 3 di tabella trasformata da long a wide con aggiunta di coordinate geografiche

	cod_az	lat	long	descrizione materiale	CADMIO	CROMO	MERCURIO	PIOMBO	ARSENICO	NICHEL
	011LT331	41,483002	12,774382	LATTE DI MASSA BOVINO	INFERIORE	0.040	0.005	0.007		
	011LT006	41,469212	12,754623	LATTE DI MASSA OVINO	INFERIORE	0.007	0.010	INFERIORE	INFERIORE	
	011LT688	41,469212	12,754623	LATTE DI MASSA OVINO	INFERIORE	0.020	0.009	0.007		
	011LT006	41,469212	12,754623	LATTE DI MASSA OVINO	INFERIORE	0.040	0.006	0.007		
	011LT554	41,480958	12,743815	LATTE DI MASSA BOVINO	INFERIORE	0.020	0.010	0.013		
	011LT287	41,507836	12,760882	LATTE DI MASSA OVINO	INFERIORE	0.020	0.004	0.011		
	072RM040	41,47075	12,73646	LATTE DI MASSA BOVINO	INFERIORE		0.012	0.006		
	072RM040	41,47075	12,73646	LATTE DI MASSA BOVINO	INFERIORE	0.058	INFERIORE	INFERIORE	INFERIORE	
	011LT331	41,483002	12,774382	LATTE DI MASSA BOVINO	INFERIORE	0.009	0.006	INFERIORE	INFERIORE	
	011LT688	41,469212	12,754623	LATTE DI MASSA OVINO	INFERIORE	0.008	0.010	INFERIORE		
	011LT554	41,480958	12,743815	LATTE DI MASSA BOVINO	INFERIORE	0.007	0.009	INFERIORE	INFERIORE	
	011LT287	41,507836	12,760882	LATTE DI MASSA OVINO	INFERIORE	0.008	0.008	INFERIORE	INFERIORE	
	011LT845	41,507836	12,760882	LATTE DI MASSA OVINO	INFERIORE	0.010	0.004	0.012	INFERIORE	
	011LT703	41,469212	12,754623	LATTE DI MASSA OVINO	INFERIORE	0.005	0.006	INFERIORE	INFERIORE	
	011LT287	41,507836	12,760882	LATTE DI MASSA DI CAPRA	INFERIORE	0.008	0.005	INFERIORE	INFERIORE	
►	AFILANI FILIF	41,48952	12,772255	MIELE ESTRATTO DA FAVO-5	INFERIORE	0.0820		INFERIORE	INFERIORE	
	011LT914	41,507881	12,777497	MIELE ESTRATTO DA FAVO -	INFERIORE	0.0950		INFERIORE	INFERIORE	
	011LTA04	41,509814	12,7815657	MIELE - 500 GR.	INFERIORE	0.0190		INFERIORE	INFERIORE	



Esempio di dati riportati su mappa dopo l'aggiunta dei campi **Latitudine** e **Longitudine**

* Il dato quantitativo viene espresso dalla grandezza del pallino





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

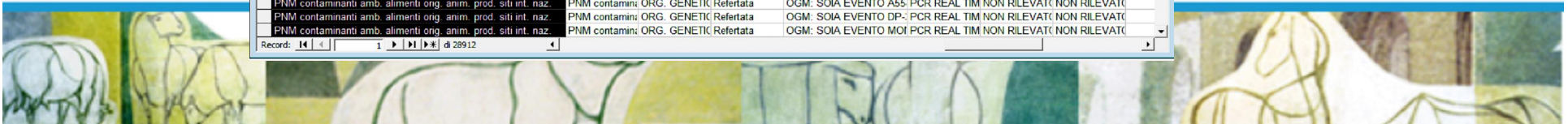
Esempio 4 di dati quantitativi con espressione dei livelli max e dei livelli di azione

(utili per ricodificare i dati in positivi/negativi)

	num_reg	c	descrizio	cod_az	WHO-PCDD/F/PCB-TEQ	ten_m	WHO-PCDD/F-TEQ	ten_max	liv_az_PCDD_F	WHO - PCB - TE	liv_az_PCB
▶	11046277	L	UOVA	001LT040	0.43	5	0.18	2,5	1,75	0.24	1,75
	11030137	L	UOVA	DONATO	2.65	5	1.25	2,5	1,75	1.4	1,75
	11044980	L	UOVA	MIRABEL	5.58	5	3.92	2,5	1,75	1.66	1,75
	11043693	L	UOVA	024LT167	3.50	5	1.89	2,5	1,75	1.61	1,75
	11050665	L	UOVA	003LT025	2.48	5	0.76	2,5	1,75	1.72	1,75
	12004976	L	UOVA	017LT419	0.44	5	0.14	2,5	1,75	0.30	1,75
	12019131	L	UOVA	GUGLIELI	2.3500	5	2.1900	2,5	1,75	0.1600	1,75
	11032044	L	UOVA	011LT331	2.20	5	0.79	2,5	1,75	1.40	1,75
	12015044	L	UOVA	025LT008	2.34	5	1.46	2,5	1,75	0.88	1,75
	12044982	L	UOVA	011LT331	9.4900	5	0.8600	2,5	1,75	8.6300	1,75
	11046225	L	UOVA	005LT151	4.49	5	1.67	2,5	1,75	2.81	1,75
	11043692	L	UOVA	VENTURI	3.87	5	2.18	2,5	1,75	1.69	1,75
	11081289	L	LATTE DI	011LT006	0.90	5,5	0.17	2,5	1,75	0.73	2
	11032043	L	LATTE DI	011LT331	0.79	5,5	0.08	2,5	1,75	0.71	2
	11081288	L	LATTE DI	011LT331	0.54	5,5	0.12	2,5	1,75	0.42	2
	11032045	L	LATTE DI	011LT688	0.63	5,5	0.24	2,5	1,75	0.39	2
	11032047	L	LATTE DI	011LT006	0.66	5,5	0.05	2,5	1,75	0.61	2
	11032048	L	LATTE DI	011LT554	0.51	5,5	0.08	2,5	1,75	0.43	2
	11032050	L	LATTE DI	011LT287	0.46	5,5	0.06	2,5	1,75	0.40	2
	11045595	L	LATTE DI	072RM04	0.54	5,5	0.26	2,5	1,75	0.28	2
	11066578	L	LATTE DI	072RM04	0.54	5,5	0.14	2,5	1,75	0.40	2
	12004333	L	LATTE DI	011LT703	1.07	5,5	0.36	2,5	1,75	0.71	2



PNM: Tabella																									
Branca										Tipo Richiesta		Questo Diagni		Stato Prova		Prova		Tecnica		Esito		ESIT02		ES	
▶	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: ORG. GENETIC	Referata	OGM: SOIA EVENTO MOI	PCR	REAL TIM	RILEVATO	RILEVATO										
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: ORG. GENETIC	Referata	OGM: SOIA EVENTO MOI	PCR	REAL TIM	RILEVATO	RILEVATO										
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	PCB	NDL (6 INDICATOR)	GC-ECD			Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	TETRA - PCB 52	GC-ECD				Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: PESTICIDI	Referata	PENTACLORO FENOLO	GC-MS/MS				Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: PROVE MIRAT	Referata	NONILFENOLO	GC-MS				Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	EPTA - PCB 180	GC-ECD				Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	ESA - PCB 153	GC-ECD				Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	TRI - PCB 28	GC-ECD				Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	PENTA - PCB 101	GC-ECD				Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	ESA - PCB 138	GC-ECD				Prova NON Ese									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: DIOSSINE E PI	Referata	GRASSO	GRAVIMETRIC	PRESENTI			PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: DIOSSINE E PI	Referata	GRASSO	GRAVIMETRIC	PRESENTI			PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: DIOSSINE E PI	Referata	GRASSO	GRAVIMETRIC	PRESENTI			PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: DIOSSINE E PI	Referata	GRASSO	GRAVIMETRIC	PRESENTI			PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: DIOSSINE E PI	Referata	GRASSO	GRAVIMETRIC	PRESENTI			PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	ESA - PCB 138	GC-ECD				PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	EPTA - PCB 180	GC-ECD				PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	ESA - PCB 153	GC-ECD				PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	EPTA - PCB 180	GC-ECD				PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	PCB	NDL (6 INDICATOR)	GC-ECD			PRESENTI									
	PNM	contaminanti amb.	alimenti org.	anim.	prod.	siti int.	naz.	PNM	contamin: POLICLOROBIF	Referata	PCB	NDL (6 INDICATOR)	GC-ECD												



SIN – Siti di Interesse Nazionale

Siti inquinati di interesse nazionale in cui sono stati disposti provvedimenti di bonifica

Un recente decreto fa tornare alle Regioni la competenza del disinquinamento di 18 dei 57 Siti di interesse nazionale (Sin) da risanare, i quali diventano Siti di interesse regionale (Sir).
(Decreto Ministro prot. 0000007 del 11/01/2013, Allegato 1)

Nel Lazio ci sono due SIR:

-Bacino del Fiume Sacco

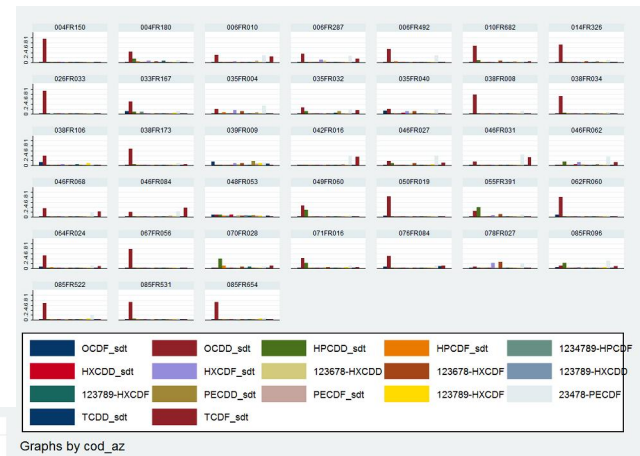
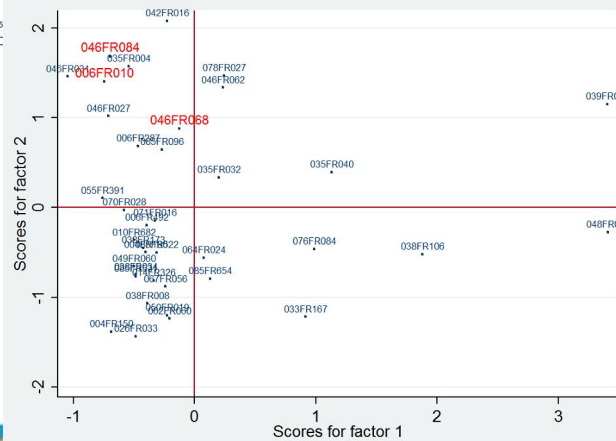
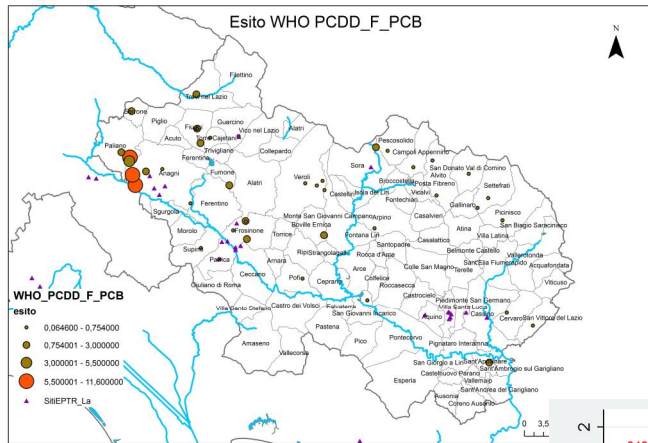
-Frosinone



Prodotti finali dello studio: mappe, analisi

statistica fattoriale, grafici relativi alla provincia di

Frosinone



SW USATI

MO ACCESS per la gestione dei dati

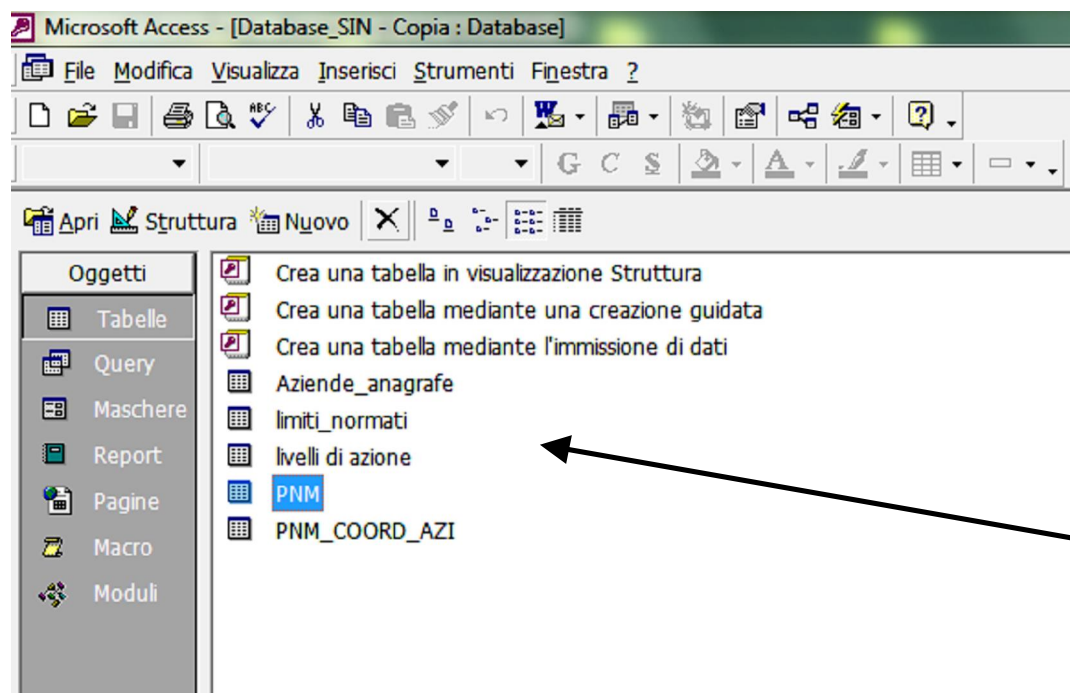
Stata per l'analisi statistica

ArcGis per l'elaborazione della mappa



Database Access

Esempio di software per alimentazione ed integrazione Db complessi
(più tabelle più fonti)



- La tabella PNM estratta da SIL
- La tabella Aziende_anagrafe estratta da SIEV
- Le tabelle limiti normati e livelli di azione generate ad hoc in Excel e poi importate



Query

Strumento per
l'interrogazione o
per l'esecuzione di
operazioni su un DB

*(selezione, codifica,
ricodifica, controllo,
classificazione)*

Applicazione
informatica per
operazioni logiche

Utilizza un
linguaggio standard



Tabella ottenuta mediante query

Nella tabella è riportato il tenore di WHO-PCDD/F/PCB óTEQ, le **coordinate geografiche** e il tenore massimo per ciascuna azienda

Microsoft Access - [PNM_WHO_PCDD_F_PCB_Coord : Query di selezione]

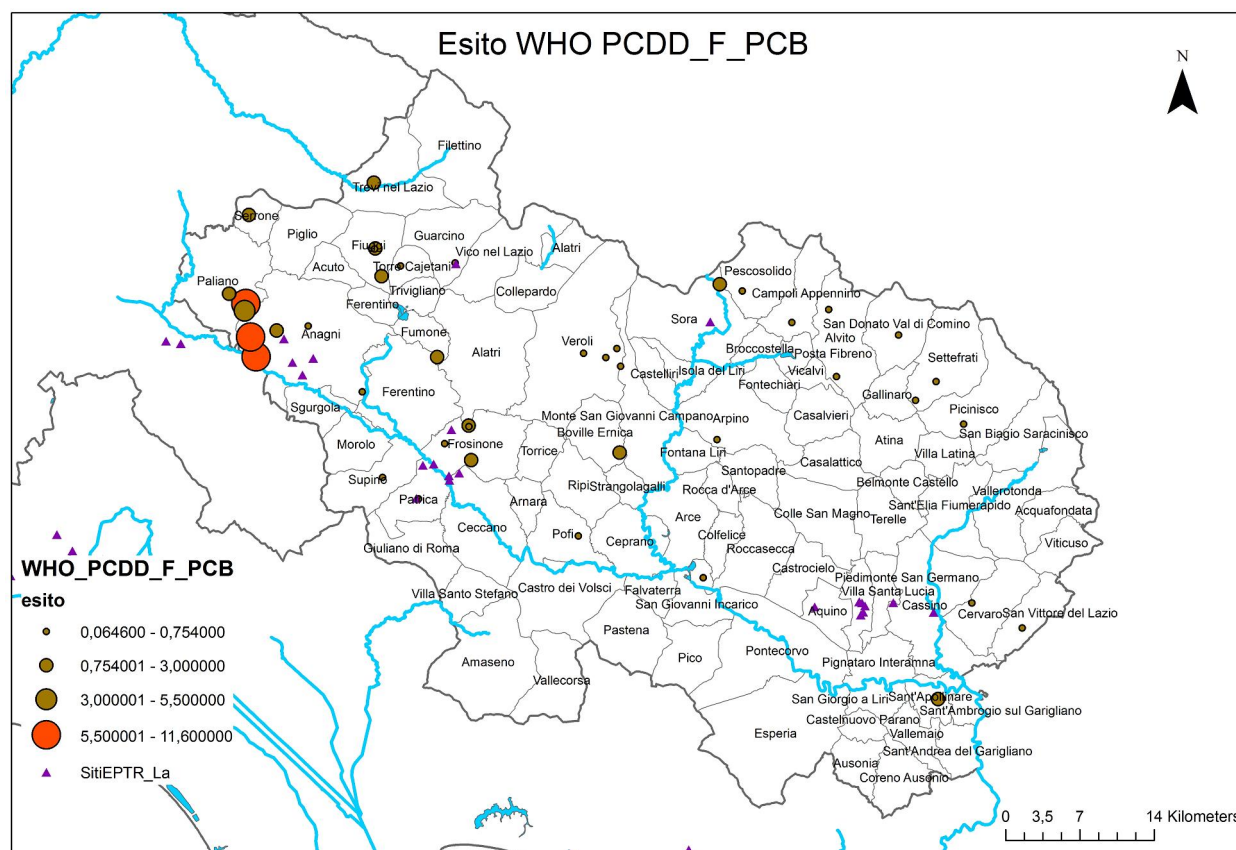
File Modifica Visualizza Inserisci Formato Record Strumenti Finestra ?

num_reg Copia 10 G C S

num_reg	classificazio	descrizione materiale	cod_az	prova	esito	esito2	tenori_massin	livelli_azione	longitudin	latitudine
13036304	latte	LATTE OVINO	004FR150	WHO-PCDD/F/PCB	0.0646	LOWERBOUN	5,5		13,73873	41,677138
13036304	latte	LATTE OVINO	004FR150	WHO-PCDD/F/PCB	0.148	MEDIUMBOUN	5,5		13,73873	41,677138
13036304	latte	LATTE OVINO	004FR150	WHO-PCDD/F/PCB	0.232	UPPERBOUN	5,5		13,73873	41,677138
13039545	latte	LATTE OVINO	004FR180	WHO-PCDD/F/PCB	0.493	MEDIUMBOUN	5,5		13,734074	41,734389
13039545	latte	LATTE OVINO	004FR180	WHO-PCDD/F/PCB	0.462	LOWERBOUN	5,5		13,734074	41,734389
13039545	latte	LATTE OVINO	004FR180	WHO-PCDD/F/PCB	0.525	UPPERBOUN	5,5		13,734074	41,734389
13031733	latte	LATTE CRUDO OVINO	006FR010	WHO-PCDD/F/PCB	11.6	LOWERBOUN	5,5		13,084469	41,719136
13031733	latte	LATTE CRUDO OVINO	006FR010	WHO-PCDD/F/PCB	11.6	UPPERBOUN	5,5		13,084469	41,719136
13031733	latte	LATTE CRUDO OVINO	006FR010	WHO-PCDD/F/PCB	11.6	MEDIUMBOUN	5,5		13,084469	41,719136
13031144	latte	LATTE CRUDO DI MASSA	006FR287	WHO-PCDD/F/PCB	0.615	MEDIUMBOUN	5,5		13,144945	41,743193
13031144	latte	LATTE CRUDO DI MASSA	006FR287	WHO-PCDD/F/PCB	0.623	UPPERBOUN	5,5		13,144945	41,743193
13031144	latte	LATTE CRUDO DI MASSA	006FR287	WHO-PCDD/F/PCB	0.608	LOWERBOUN	5,5		13,144945	41,743193
13026753	latte	LATTE OVINO	006FR492	WHO-PCDD/F/PCB	0.8110	LOWERBOUN	5,5		13,109093	41,740538
13026753	latte	LATTE OVINO	006FR492	WHO-PCDD/F/PCB	0.9470	UPPERBOUN	5,5		13,109093	41,740538
13026753	latte	LATTE OVINO	006FR492	WHO-PCDD/F/PCB	0.8790	MEDIUMBOUN	5,5		13,109093	41,740538
13032880	latte	LATTE CRUDO OVINO	010FR682	WHO-PCDD/F/PCB	0.381	UPPERBOUN	5,5		13,600074	41,629345
13032880	latte	LATTE CRUDO OVINO	010FR682	WHO-PCDD/F/PCB	0.299	LOWERBOUN	5,5		13,600074	41,629345
13032880	latte	LATTE CRUDO OVINO	010FR682	WHO-PCDD/F/PCB	0.338	MEDIUMBOUN	5,5		13,600074	41,629345
13032855	latte	LATTE CRUDO OVINO	014FR326	WHO-PCDD/F/PCB	0.826	LOWERBOUN	5,5		13,489431	41,622603
13032855	latte	LATTE CRUDO OVINO	014FR326	WHO-PCDD/F/PCB	0.834	MEDIUMBOUN	5,5		13,489431	41,622603
13032855	latte	LATTE CRUDO OVINO	014FR326	WHO-PCDD/F/PCB	0.842	UPPERBOUN	5,5		13,489431	41,622603



Mappa creata in ArcGis mediante tabella generata dalla query



1 .. Altro esempio di tabella generata da una query

Nella tabella tutti i congeneri di PCDD definiscono i campi, mentre le aziende definiscono i record

Microsoft Access - [PNM_congeneri : Query di selezione]																
File Modifica Visualizza Inserisci Formato Record Strumenti Finestra 2																
Anteprima di stampa																
cod az	'1,2,3,4,6,7,8'	'1,2,3,4,6,7'	'1,2,3,4,6,7'	'1,2,3,4,6,7'	'1,2,3,4,7,8'	'1,2,3,4,7,8'	'1,2,3,4,7,8'	'1,2,3,6,7,8'	'1,2,3,6,7,8'	'1,2,3,7,8,9'	'1,2,3,7,8,9'	'1,2,3,7,8-F'	'1,2,3,7,8-F'	'2,3,4,6,7,8'	'2,3,4,7,8-F'	'2,3,7,8-TC'
046FR062	0.0086	0.0110	0.1800	0.0033	0.0043	0.0580	0.1500	0.0630	0.0180	0.0062	0.0170	0.0640	0.0059	0.0170	0.4100	0.0039
085FR654	0.0066	0.411	0.0038	0.0025	0.0027	0.0052	0.0093	0.0049	0.0104	0.0045	0.0099	0.0067	0.0027	0.0356	0.0475	0.0051
076FR084	0.044	0.334	0.0038	0.0034	0.0042	0.015	0.0055	0.0076	0.0061	0.007	0.0062	0.0064	0.0028	0.0067	0.0733	0.0552
064FR024	0.0336	0.249	0.0029	0.02059	0.00324	0.0114	0.00422	0.00589	0.00465	0.00542	0.00477	0.0049	0.00217	0.00513	0.056	0.00408
085FR522	0.0106	0.977	0.0063	0.0031	0.0042	0.0054	0.0073	0.0057	0.0092	0.0053	0.01	0.0078	0.0054	0.0732	0.305	0.0059
033FR167	0.1600	0.6790	0.1120	0.0047	0.1250	0.0085	0.0096	0.0068	0.0101	0.0063	0.0088	0.0083	0.0072	0.0707	0.1480	0.0055
006FR492	0.0118	1.0100	0.0158	0.0807	0.0130	0.0233	0.0163	0.0191	0.0144	0.0176	0.0156	0.0469	0.0184	0.0191	0.5330	0.0178
038FR008	0.0063	0.583	0.0015	0.0188	0.0015	0.0033	0.0017	0.0033	0.0018	0.0205	0.0019	0.0043	0.003	0.0034	0.0888	0.0006
038FR034	0.0129	1.36	0.0855	0.0497	0.0031	0.0196	0.0675	0.004	0.0078	0.0035	0.0078	0.0466	0.0131	0.0343	0.124	0.0039
048FR053	0.0046	0.0051	0.0057	0.0023	0.0022	0.0053	0.0021	0.0042	0.0026	0.0037	0.0032	0.0035	0.0023	0.0025	0.0020	0.0025
078FR027	0.0290	0.0530	0.0240	0.0084	0.0120	0.0063	0.1600	0.0110	0.1900	0.0100	0.0220	0.0100	0.0130	0.0200	0.1400	0.0083
006FR287	0.0063	0.685	0.0059	0.0444	0.0037	0.0056	0.203	0.11	0.0111	0.0104	0.0145	0.0056	0.0066	0.011	0.497	0.0048
042FR016	0.0077	0.0092	0.0064	0.0052	0.0077	0.0100	0.0180	0.0096	0.0150	0.0085	0.0200	0.0010	0.0420	0.0210	0.3000	0.0090
035FR032	0.0280	0.4100	0.1900	0.0087	0.0130	0.0150	0.0350	0.0110	0.0350	0.0098	0.0770	0.1800	0.0130	0.0430	0.2700	0.0110
035FR040	0.2400	0.3800	0.0230	0.0350	0.0170	0.0950	0.2100	0.0880	0.2200	0.0140	0.0380	0.0180	0.0160	0.0520	0.3400	0.0078
035FR004	0.0053	0.1400	0.0061	0.0480	0.0024	0.0045	0.1100	0.0045	0.0820	0.0041	0.0140	0.0046	0.0430	0.0093	0.2500	0.0037
071FR016	0.0150	2.2000	1.2000	0.1200	0.0054	0.0094	0.0180	0.2300	0.2300	0.0095	0.1200	0.0160	0.0770	0.2600	0.6200	0.0110
046FR027	0.0072	0.1900	0.0980	0.0350	0.0021	0.0033	0.0100	0.0040	0.1100	0.0037	0.0100	0.0046	0.0096	0.0500	0.4300	0.0061
038FR106	0.0600	0.1900	0.0140	0.0045	0.0068	0.0110	0.0210	0.0160	0.0170	0.0140	0.0240	0.0110	0.0120	0.0400	0.0170	0.0097
055FR391	0.0047	0.5800	0.9700	0.0048	0.0059	0.0120	0.1700	0.0590	0.2700	0.0093	0.0160	0.0450	0.0091	0.0120	0.2400	0.0047
039FR009	0.1900	0.0160	0.0100	0.0100	0.0100	0.0340	0.1100	0.0590	0.1100	0.0093	0.0100	0.2000	0.0810	0.1100	0.1300	0.0810
010FR682	0.0189	1.23	0.164	0.0053	0.0058	0.005	0.0062	0.0051	0.107	0.0047	0.0065	0.0291	0.0699	0.0063	0.0958	0.0065
004FR180	0.0655	1.1	0.367	0.101	0.0532	0.013	0.189	0.0172	0.0996	0.0154	0.158	0.0154	0.0107	0.014	0.212	0.0174
016FR069	0.063	6.63	0.34	0.0156	0.0173	0.0183	0.135	0.154	0.0163	0.0138	0.143	0.024	0.162	0.0206	0.31	0.0296
072FR037	0.0438	4.33	0.0218	0.0524	0.0061	0.009	0.0081	0.0111	0.0076	0.0105	0.006	0.0131	0.122	0.0081	0.292	0.0546
072FR044	0.017	4.07	0.0094	0.104	0.005	0.0062	0.134	0.101	0.0902	0.0054	0.08	0.0977	0.0913	0.0088	0.269	0.0505
070FR028	0.0502	0.0601	0.761	0.215	0.0322	0.0252	0.0128	0.0263	0.155	0.0236	0.13	0.0301	0.0186	0.0163	0.137	0.0303
004FR150	0.0937	8.66	0.0206	0.0084	0.0152	0.0106	0.008	0.0095	0.0105	0.0085	0.0131	0.0172	0.008	0.0106	0.165	0.0142
050FR019	0.188	2.99	0.103	0.0075	0.0094	0.0097	0.0772	0.083	0.0828	0.0102	0.0088	0.0169	0.0076	0.0099	0.0079	0.0104
080FR028	0.0343	7.23	1.23	0.223	0.0546	0.0163	0.121	0.14	0.0128	0.0155	0.142	0.278	1.03	0.0164	0.109	0.0228
046FR031	0.0039	0.55	0.0835	0.0034	0.0034	0.0075	0.0118	0.0796	0.0131	0.0062	0.0158	0.0052	0.0194	0.0139	1.57	0.0033
074FR238	0.03	4.34	0.0138	0.0094	0.0088	0.0044	0.249	0.0033	0.0089	0.0031	0.0107	0.0178	0.163	0.0111	0.532	0.0038

Analisi dei profili

I grafici riportano il profilo dei congeneri per ogni azienda. Differenze nel profilo, quando questo si riferisce alla stessa matrice e alla stessa specie (es. latte ovino), possono essere legate a diverse sorgenti contaminanti

GRAFICI
generati in
STATA da
tabella creata
con query
(esempio B)



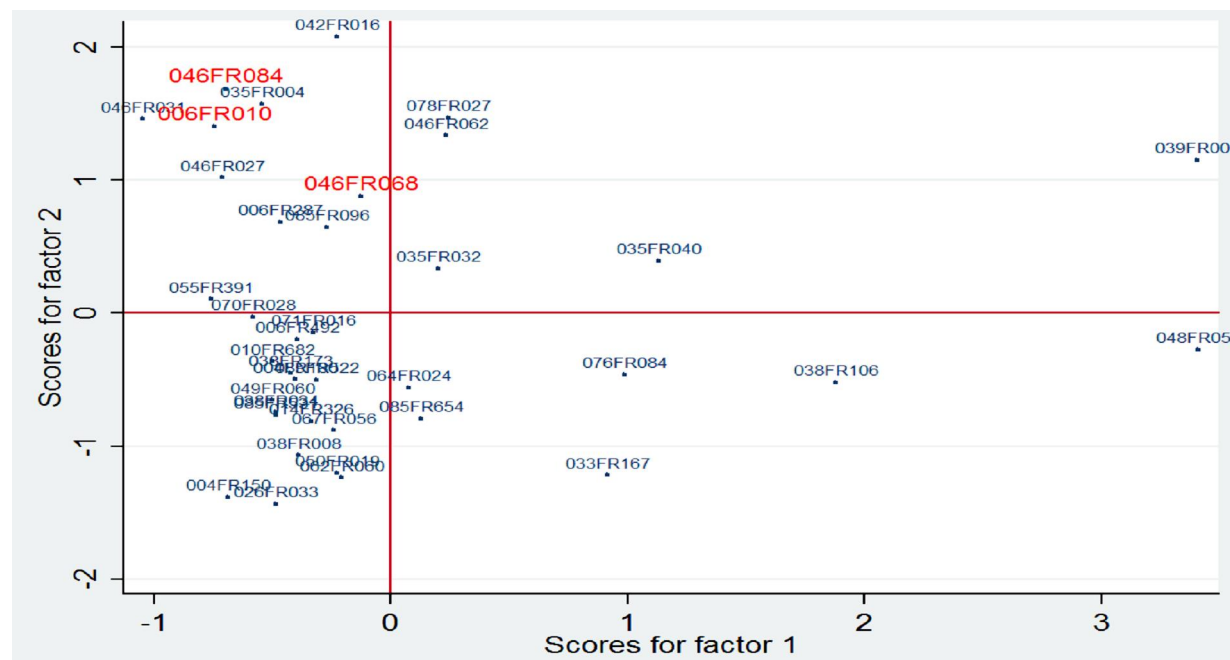
Graphs by cod_az



Analisi fattoriale

Il fatto che i tre **campioni positivi (rossi)** ricadano nello stesso quadrante indica che hanno un profilo simile e che sono probabilmente legati alla stessa sorgente contaminante

Analisi eseguita
in STATA sui
congeneri di
diossine a partire
da tabella
generata da query
(esempio B)

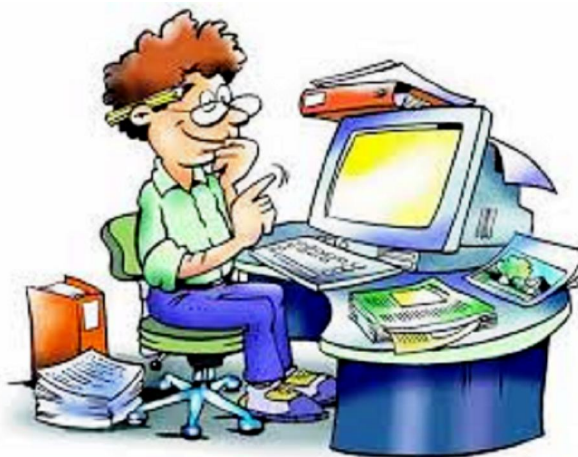


Esempio di tabella aggregata generata da query complessa

Regione	SIN	N. campioni prelevati	Matrice	Accertamenti mancanti	N. risultati non conformi	N. risultati > livello d'azione	Criticità riscontrate
Abruzzo	Bussi sul Tirino	25	latte oc	nonilfenolo	0	1	Esiste un campione di mangime, prelevato con scheda L. analizzato per micotossine
	Fiume Saline e Alento	30	vongole	nonilfenolo	0	0	
Basilicata	Tito	16	latte oc	metalli; nonilfenolo	0	0	
	Aree industr. Val Basento	5	4 latte oc; 1 uova	metalli; nonilfenolo; pentaclorofenolo	0	0	Sono indicate soltanto 4 date prelievo per le attività dei 2 SIN
Calabria	Crotone-Cassano-Cerchiara	44	latte oc	metalli; pentaclorofenolo	0	1	
Emilia Romagna	Fidenza	20	latte oc	codificato EFSA ¹	0	0	
	Sassuolo-Scandiano	27	uova	codificato EFSA ¹	3	15	
Friuli Venezia Giulia	Laguna Grado-Marano	14	vongole	nonilfenolo	0	0	
Lazio	Trieste	21	cozze	nonilfenolo	0	0	
	Frosinone	30	latte oc	forse alcuni elementi	3	0	
	Bacino idr. Fiume Sacco	22	latte oc	pentaclorofenolo	1	0	



Ringrazio tutti per l'attenzione



e Sabrina per aver preparato gli esempi di questa presentazione

