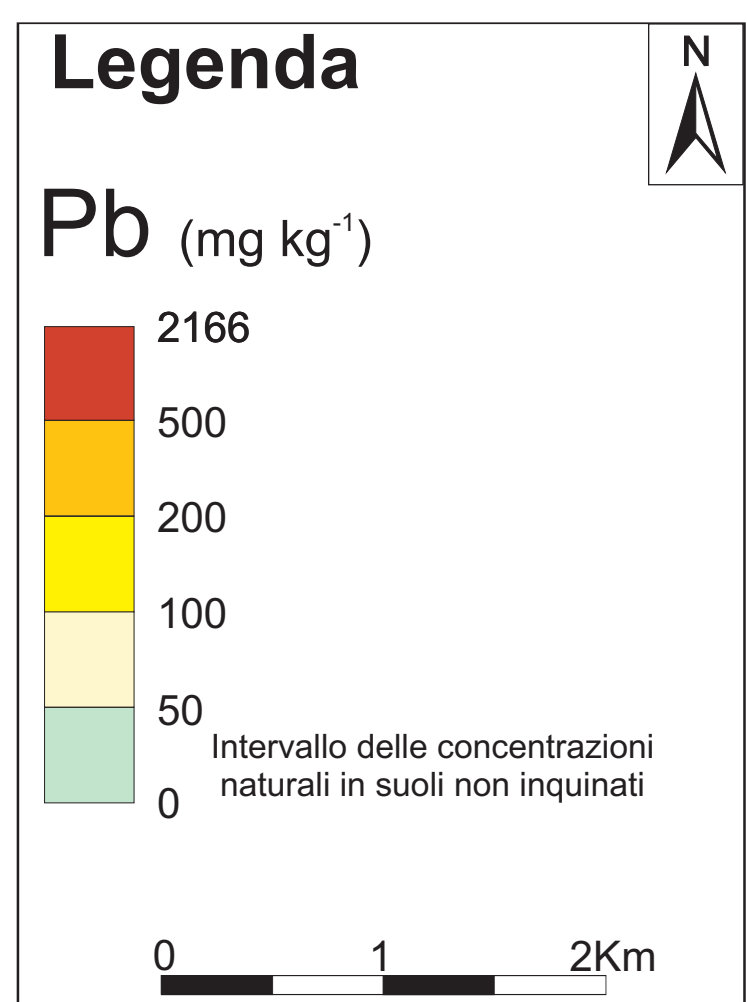
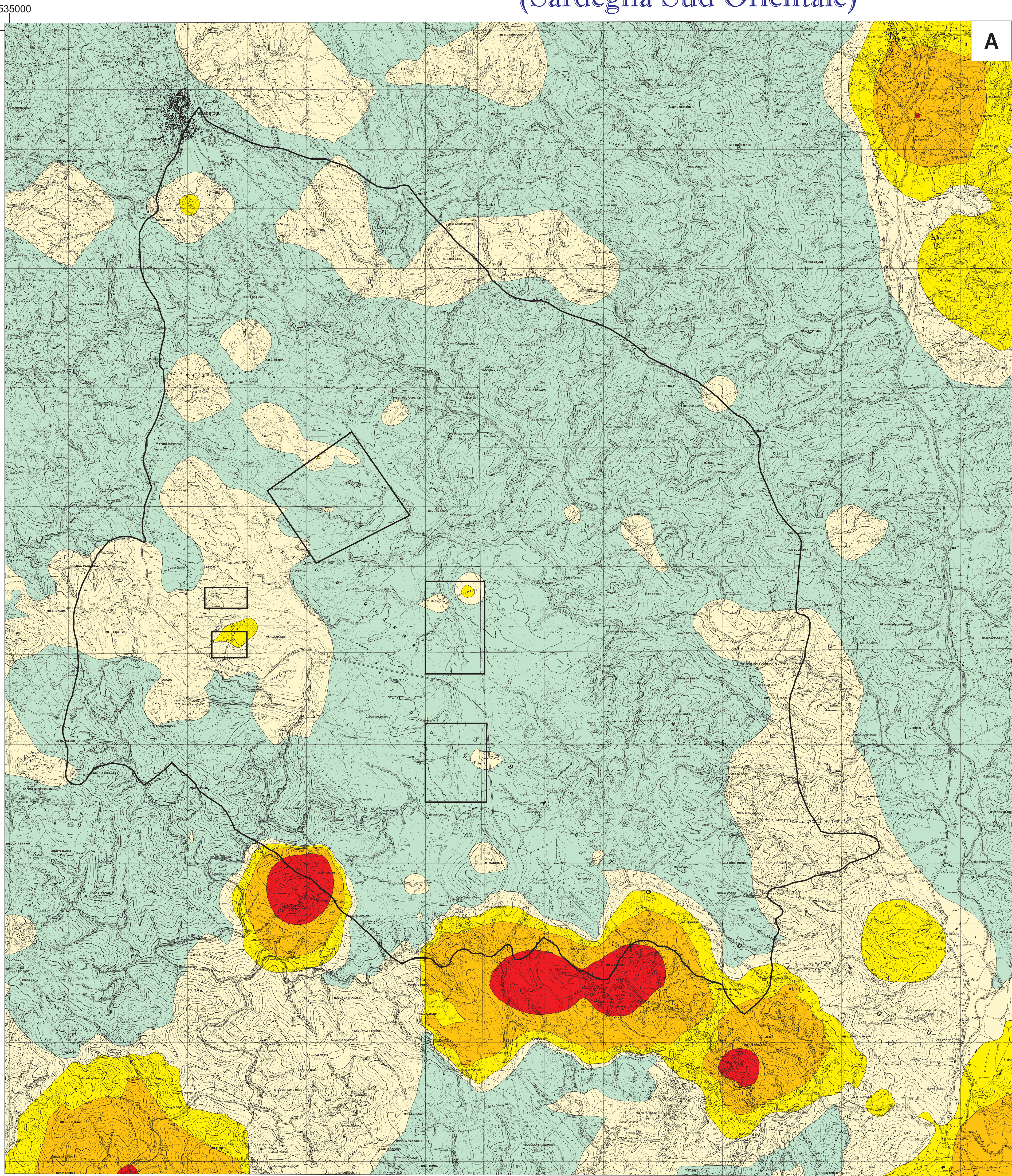


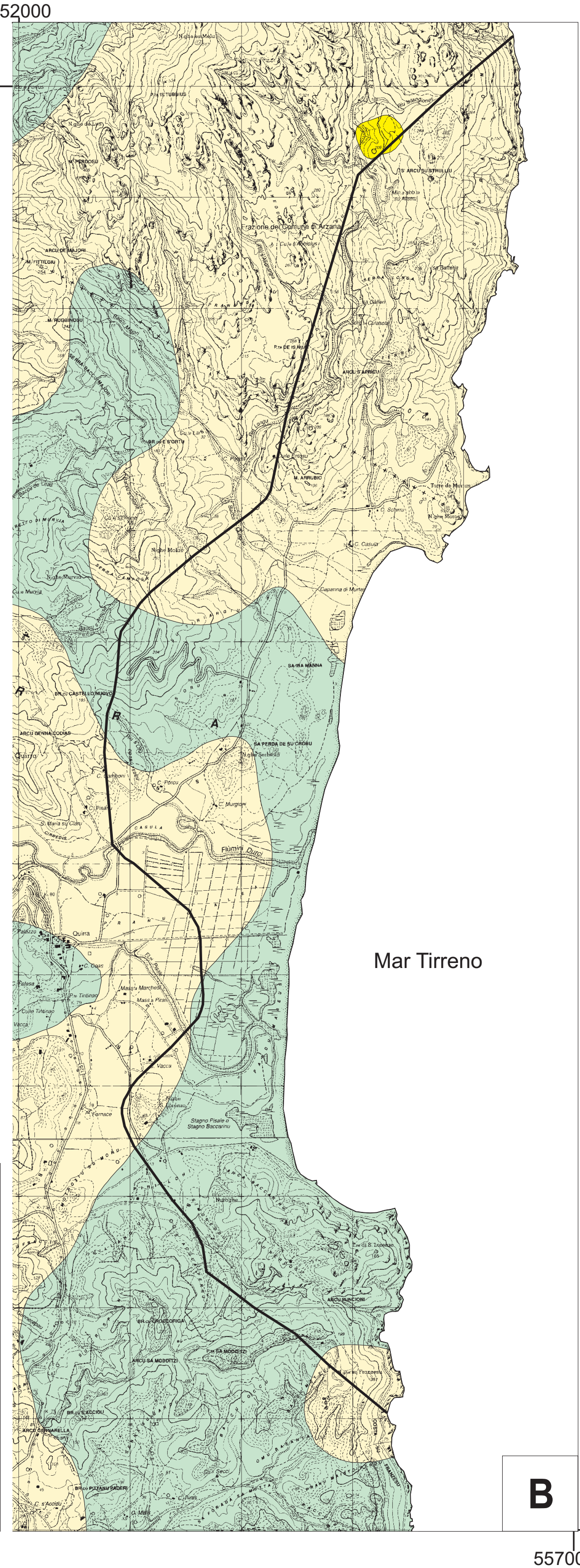
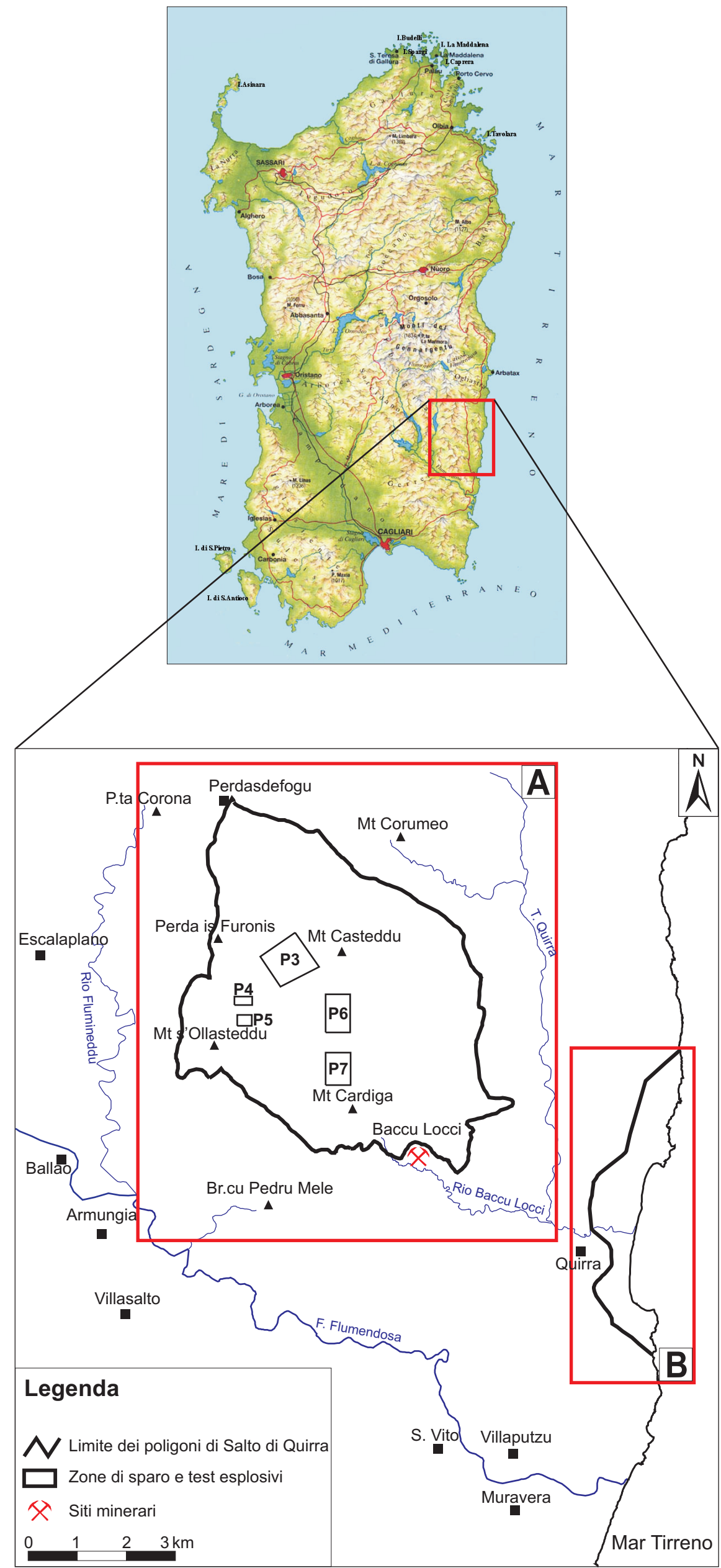
CARTA DELLA DISTRIBUZIONE DEL PIOMBO NEI SUOLI DELL'AREA DEI POLIGONI MILITARI DI SALTO DI QUIRRA (Sardegna Sud Orientale)



POLIGONO DI PERDASDEFUGU	
indici statistici	percentili
N° di dati	582
media	61.19
mediana	39.35
min	9.70
max	2166
dev. stand.	132.62
lower quartile	31.33
upper quartile	53.55
skewness	10.54
curtosis	135.86
(dati in mg kg ⁻¹)	

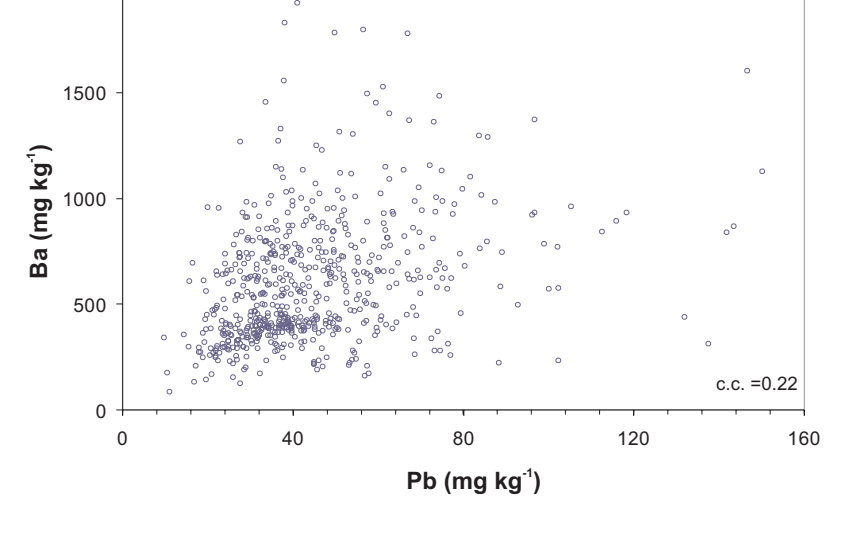
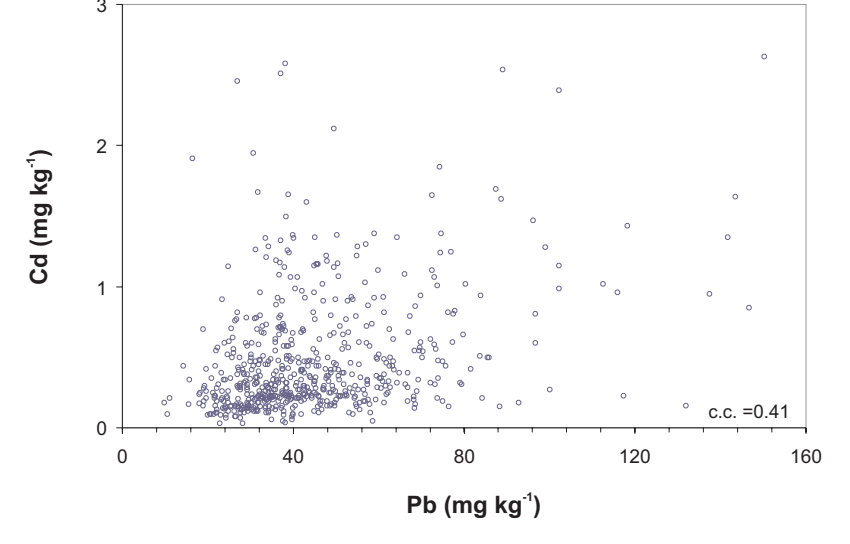
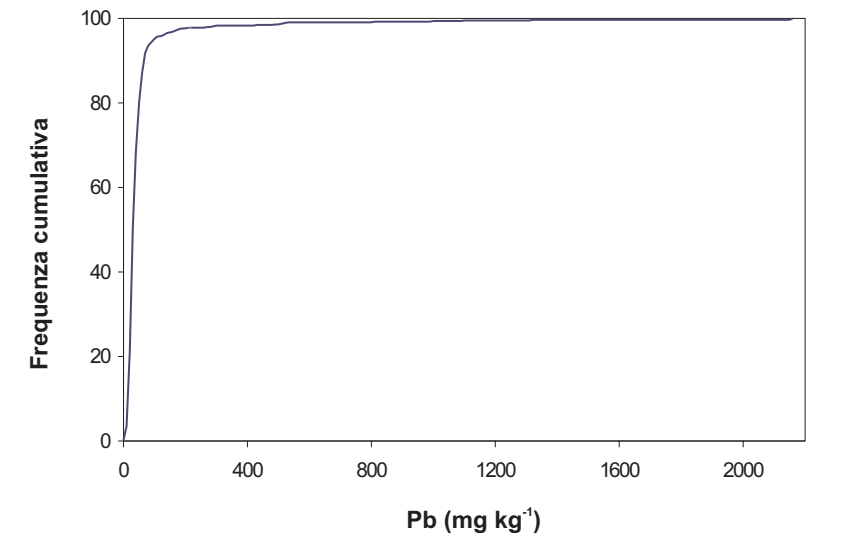
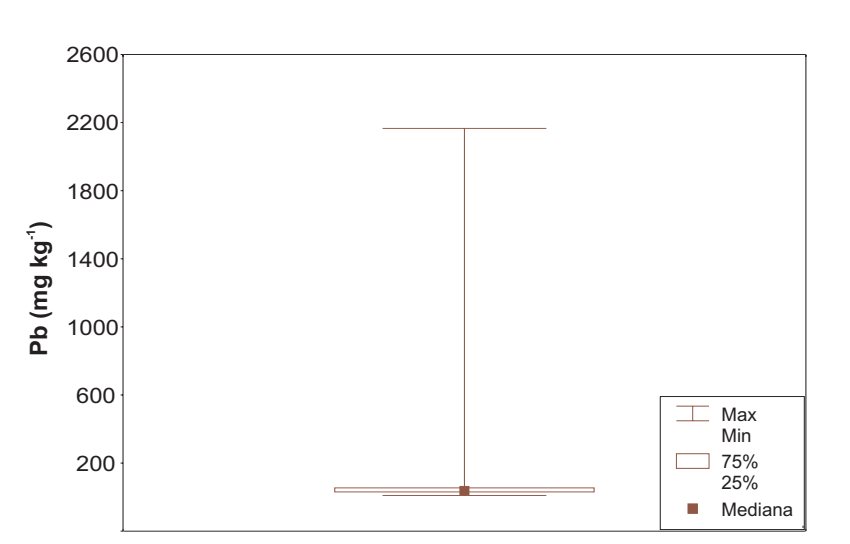
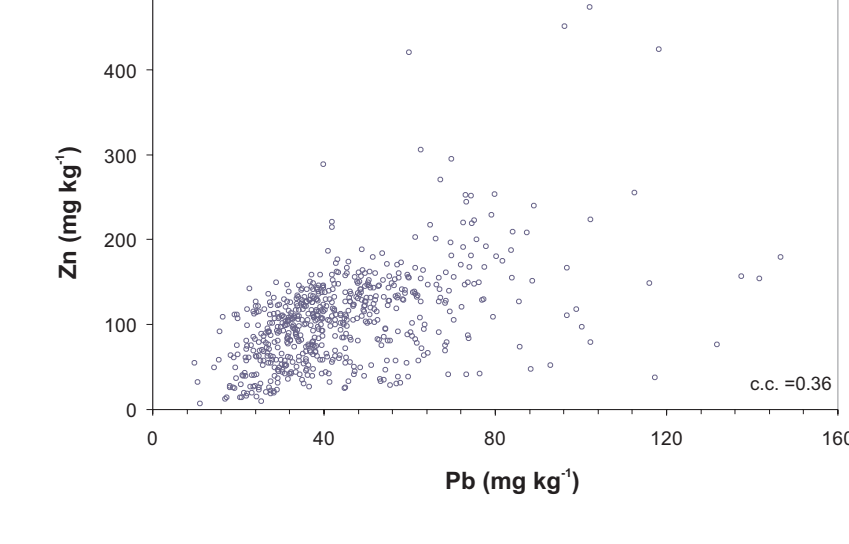
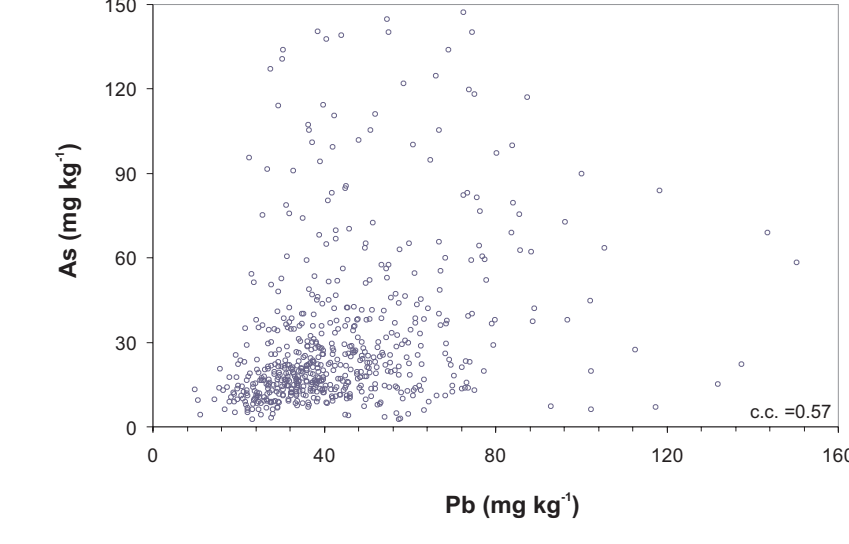
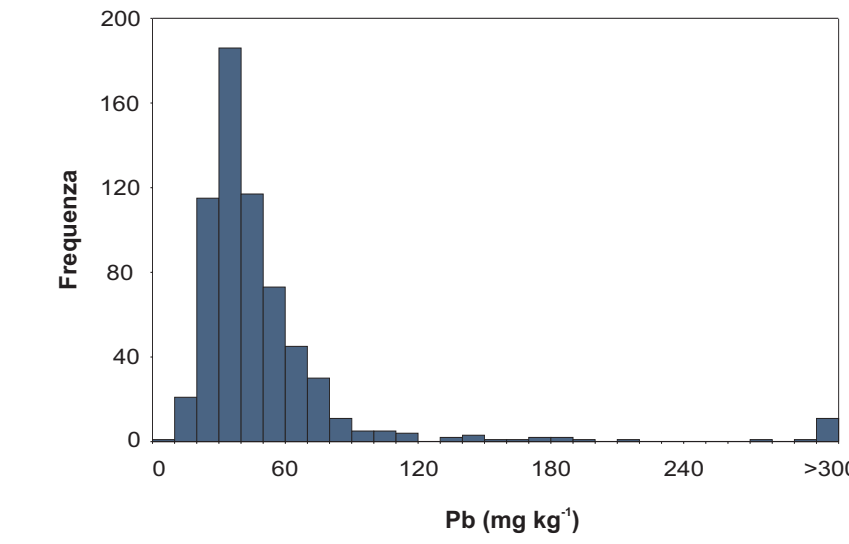
Pb

POLIGONO DI CAPO S. LORENZO	
indici statistici	percentili
N° di dati	57
media	53.53
mediana	49.60
min	10.50
max	117.30
dev. stand.	22.26
lower quartile	37.40
upper quartile	66.90
skewness	0.62
curtosis	0.12
(dati in mg kg ⁻¹)	



Statistica dei dati dell'area del Salto di Quirra

indici statistici	percentili
N° di dati	639
media	60.51
mediana	39.80
min	9.70
max	2166
dev. stand.	128.75
lower quartile	31.45
upper quartile	54.95
skewness	11.01
curtosis	148.67
(dati in mg kg ⁻¹)	



Proprietà dell'elemento ^(a)	
simbolo	Pb
gruppo	IVA
numero atomico	82
peso atomico	207.2
densità (g cm ⁻³)	11.35
punto di ebollizione (°C)	1751
punto di fusione (°C)	327
struttura elettronica	[Xe]4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ²
elettronegatività (eV)	1.9
stati di ossidazione	+2 +4
isotopi stabili	²⁰⁴ Pb (1.4%), ²⁰⁶ Pb (24.1%), ²⁰⁷ Pb (22.1%), ²⁰⁸ Pb (52.4%)

Principali fasi mineralogiche portatrici	
galena	PbS
cerussite	PbCO ₃
fosgenite	Pb ₂ CO ₃ Cl ₂
piromorfite	Pb ₃ (PO ₄) ₂ Cl
crocoite	PbCrO ₄
boulangerite	Pb ₅ Sb ₄ S ₁₁
anglesite	PbSO ₄
gratonite	Pb ₂ As ₂ S ₆
comengite	Pb ₂ Cl ₂ Ca ₂ (OH) ₄
massicot	PbO

Contenuti in natura	
abbondanza cosmica (normalizzata a 10 ⁶ atomi di Si) ^(b)	3.15x10 ⁻²
abbondanza crustale ^(c)	12.5 mg kg ⁻¹
rocce magmatiche ^(d)	1 mg kg ⁻¹
rocce ultramafiche	6 mg kg ⁻¹
rocce femiche (basalti)	12 mg kg ⁻¹
rocce intermedie (sieniti)	19 mg kg ⁻¹
rocce sialiche (graniti)	20 mg kg ⁻¹
rocce sedimentarie ^(e)	7 mg kg ⁻¹
argille ed argilliti	9 mg kg ⁻¹
arenarie	
calcarei	

suoli	
aree incontaminate	Canada ^(h) 1.5 - 50.1 mg kg ⁻¹
	Cina ⁽ⁱ⁾ <1 - 49 mg kg ⁻¹
	Stati Uniti ^(j) <10 - 50 mg kg ⁻¹
	Finlandia ^(k) <5 - 43.2 mg kg ⁻¹
	Mondo ^(l) 17 mg kg ⁻¹
aree contaminate	Inghilterra ^(m) 21 - 72000 mg kg ⁻¹
	U.S.A. ⁽ⁿ⁾ 1 - 11450 mg kg ⁻¹

acque superficiali ^(h)	
acque oceaniche	<1 - 15 ng L ⁻¹
acque fluviali	<1 - 10 g L ⁻¹
non inquinate	10 - 1000 g L ⁻¹
inquinata	

aria ^(h)	
aree remote	0.046 - 97 ng m ⁻³
aree rurali	54 - 230 ng m ⁻³
aree urbane	500 - 18300 ng m ⁻³

piante ^(h)	
mele ^(h)	0.05 - 0.2 mg kg ⁻¹
carote (radici) ^(h)	0.5 - 3 mg kg ⁻¹
lattuga (foglie) ^(h)	0.7 - 3.6 mg kg ⁻¹
cereali (semi) ^(h)	0.01 - 2.28 mg kg ⁻¹
grano (radici) ^(h)	0.4 mg kg ⁻¹
(semi) ^(h)	0.5 mg kg ⁻¹
orzo (radici) ^(h)	<3 mg kg ⁻¹
(semi) ^(h)	0.45 mg kg ⁻¹
organismi animali ^(h)	
molluschi	0.5 - 42 mg kg ⁻¹
pesci	0.001 - 15 mg kg ⁻¹
capriolo (sangue) ^(m)	<2 - 394 g L ⁻¹

uomo ^(h)	
sangue	10 - 250 g L ⁻¹
capelli	1 - 20 mg kg ⁻¹
ossa	0.2 - 10 mg kg ⁻¹

Bibliografia

(a) Greenwood, N.N., Earnshaw, A. (1985). Chemistry of the Elements. Pergamon Press, Oxford: pp. 1542.

(b) Anders, E., Esham, M. (1980). Solar-system abundances of the elements. Geochim. Cosmochim. Acta 46: 2383-2389.

(c) Taylor, S.R. (1964). Abundance of chemical elements in the continental crust: a new table. Geochim. Cosmochim. Acta 29: 1273-1285.

(d) Turekian, K.K. (1972). Chemistry of the Earth. Reinhold & Winston, New York: pp. 131.

(e) Ferguson, J.E. (1990). The Heavy Elements. Chemistry, Environmental Impact and Health Effects. Pergamon Press, Oxford: pp. 614.

(f) Sholkovitz, H.T., Hamlen, J.C., Boering, J.G., Bowles, J.M. (1971). Elemental composition of superficial materials in the conterminous United States. U.S. Geol. Surv. Prof. Papers 574 D, 1.

(g) Koljonen, T. (ed.) (1992). Geochimical Atlas of Finland. Part 2: TII. Geochimical Survey of Finland, Espoo, Finland: pp. 218.

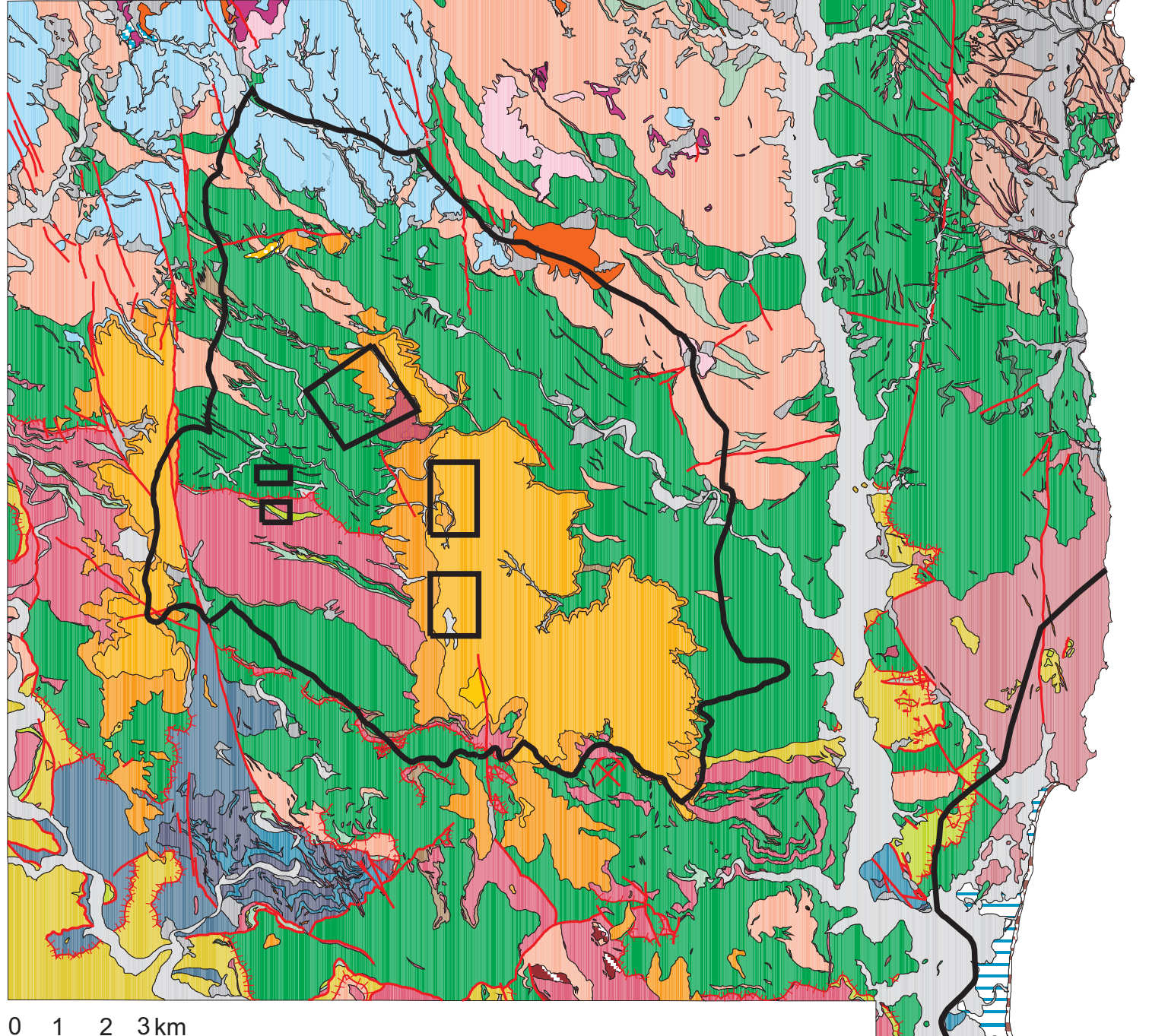
(h) Kabata-Pendias, A., Pendias, H. (1984). Trace Elements in Soils and Plants. CRC Press Inc., Boca Raton, Florida: pp. 253.

(i) Bergvall, K. (1998). Trace Elements in Terrestrial Plants. Springer, Berlin: pp. 171.

(j) Bowen, H.J.M. (1979). Environmental Chemistry of the Elements. Academic Press, London: pp. 333.

(m) Banni, F., Proietto, G., Riccobono, F., Salvestri, G. (2000). Essential and toxic elements in one deer blood (Siena County, Italy). In: Markert, B., Friess, K. (Eds.), Trace Elements - Their Distribution and Effects in the Environment. Elsevier, Amsterdam: 485-505.

TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI	
Lineamenti tossicologici	
Elementi con valenza tossicologica non ben definita	Elementi tossici
Elementi potenzialmente tossici	Elementi tossici e radioattivi



CARTA GEOLOGICA DEL SALTO DI QUIRRA

LEGENDA

Depositi alluviali (Olocene)	Complesso di Pala Manna (Carbonifero inf)
Depositi colluviali (Olocene)	Sisti a Graptoliti (Siluriano - Devoniano medio)
Depositi di spiaggia (Olocene)	Complesso di Sa Lilla (Siluriano - ?Carbonifero inf)
Depositi lacustri (Olocene)	Complesso di Sa Lilla (Marmi) (Siluriano - ?Carbonifero inf)
Traverdini (Olocene)	Angiolocosti di Rio Canoni (Ordoviciano sup)
Fm. di Ussana (?Oligocene sup - ?Miocene inf)	Metarocce di Genna Mesa (Ordoviciano sup)
Ghiare poligeniche litorali (Eocene sup)	Fm. di Orroleddu (Ordoviciano sup)
Fm. M.te Cardiga (Arcose) (Eocene inf)	Metadoleriti (?Ordoviciano sup)
Fm. M.te Cardiga (Arenarie) (Eocene inf)	Porfidi Riodacitici (?Ordoviciano medio)
Fm. M.te Cardiga (Calcarei) (Eocene inf)	Porfidi (Ordoviciano medio)
Fm. di Dorgali (Dogger - Malm)	Metarenarie di Su Muzzioni (Ordoviciano medio)
Porfidi Quarziferi (Permiano)	Fm. di M.te Santa Vittoria (Ordoviciano medio)
Andesiti (Permiano inf)	Metascongomerati di Muravera (Ordoviciano medio)
Fm. di Rio Su Luda (Permiano inf)	Arenarie di San Vito (Cambriano - Ordoviciano inf)
Granodiori (Carbonifero sup - Permiano)	Faglia
Tonaliti (Carbonifero sup - Permiano)	Sovrascandimento
Filoni idrotermali (Carbonifero sup - Permiano)	Limite dei poligoni di Salto di Quirra
Filoni Basalti (Carbonifero sup - Permiano)	Zone di sparo e test esplosivi
Porfidi Granitici (Carbonifero sup - Permiano)	Siti minerari
Leucograniti (Carbonifero sup - Permiano)	