

# **CRITICITA' EMERSE CON COMUNICAZIONE DI SUPERAMENTO DELLA CSC**

*Paolo Giandon*  
*ARPAV Direzione Tecnica*  
*Servizio Osservatorio Suolo e Bonifiche*

# PREMESSA

- I suoli indagati sono tutti agricoli
- Non vi è evidenza di rimaneggiamenti (tranne 2 casi poi segnalati)
- Non si dispone di informazioni storiche
- Sono campioni puntuali, non areali
- Ad oggi non sono definiti limiti per i suoli ad uso agricolo

# Eventuali approfondimenti

- Indagine storica sull'uso del suolo
- Prelievo di un campione areale maggiormente rappresentativo dell'intera superficie
- Estensione dell'indagine in siti limitrofi per verificare l'estensione

# Comunicazione a Regione, Provincia, Comuni



D.lgs 152/06, art. 244 c.1: "Le pubbliche amministrazioni che nell'esercizio delle proprie funzioni individuano siti nei quali accertino che i livelli di contaminazione sono superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione, ne danno comunicazione alla regione, alla provincia e al comune competenti".

Le comunicazioni sono state inviate per quei punti in cui le analisi chimiche hanno dato risultati statisticamente non appartenenti alla popolazione dei valori riscontrati nell'unità di riferimento (outlier determinati graficamente e/o statisticamente).

COMUNE	N. SUP.	SOSTANZE
Alonte	2	As (2) – Co (1)
Altissimo	3	Pb (1) – Cu (1) – Cr (1)
Arzignano	1	Cr (1)
Brendola	1	Pb (1)
Chiampo	3	Cr (1) - Cu (2)
Crespadoro	2	Cd (1) - Pb (1) - Se (1)
Lonigo	3	Cr (1) - Cu (1) - As (1)
Montebello	1	Cu (1) - Zn (1)
Montecchio	1	Pb (1)
Nogarole	1	Pb (1)
Sarego	2	Cr (1) - Cu (1) - Pb (1)
Trissino	2	Ni (1) – Zn (1)
<b>TOTALE</b>	<b>22</b>	<b>Pb(6)-Cu(6)-Cr(5)-As(3)-Zn(2)- Co(1)-Cd(1)-Ni(1)-Se(1)</b>



# ALONTE

VI04T0499

VI04P0023



Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VI04T00499</b>	As (28 mg/kg) orizzonte superficiale As (43 mg/kg) Orizzonte profondo Co (25 mg/kg) Orizzonte superficiale	Superfici recenti con suoli non decarbonatati (C2.4)	agricolo	Si tratta di lembi di pianura non appartenenti né alla pianura dell'Agno-Guà (con cui confinano) né a quella dell'Adige, che ricoprono una superficie di circa 1.5 % del totale e per cui non è stato calcolato un valore di fondo rimandando a quello calcolato da ARPAV nel 2011 per le conoidi pedemontane calcaree e pari a 23 mg/kg. Il superamento potrebbe essere da attribuire all'origine dei suoli da legare ad apporti dei colluvi dei Berici.
<b>VI04P00023</b>	As (28,2 mg/kg) orizzonte superficiale As (27.2 mg/kg) Orizzonte profondo	Superfici recenti con suoli non decarbonatati (C2.4)	agricolo	



# ALTISSIMO

pav

VI04M0016

RVP1P0077

VI04P0072





Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>RVP1P0077</b>	Pb (147 mg/kg) orizzonte superficiale	Basalti (E3.4)	Bosco	Si tratta di un orizzonte molto sottile in cui la presenza di piombo potrebbe essere legata a deposizioni atmosferiche che si legano con la sostanza organica.
<b>VI04P0072</b>	Cu (251 mg/kg) orizzonte superficiale	Calcari marnosi (H5.7)	Bosco	Si tratta di un orizzonte molto sottile ricco in sostanza organica. In passato potrebbe aver avuto un uso differente
<b>VI04M0016</b>	Cr (165 mg/kg) orizzonte superficiale	Calcari marnosi (H5.7)	Bosco	L'osservazione, pur se attribuita ai calcari marnosi, ricade in una zona di contatto con l'ambiente basaltico (valore di fondo 295) evidenziato dalla presenza di scheletro di origine basaltico all'interno dell'osservazione



# ARZIGNANO

VI04T0469





# ARZIGNANO

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VI04T0469</b>	Cr (2220 mg/kg) orizzonte superficiale	Pianura Agno-Guà (U2.3)	Agricolo	Probabile apporto di origine antropica in suolo con evidenza di rimaneggiamento, potrebbe essere opportuno un approfondimento.



# BRENDOLA

VI04P0032



# BRENDOLA

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VI04P0032</b>	Pb (250 mg/kg) orizzonte superficiale	Pianura Agno-Gua (U1.2)	Agricolo	Potrebbe trattarsi di un apporto di origine antropica tipo pallino da caccia.



# CHIAMPO

VI04P0051

VI04T0473

VI04T0104





# CHIAMPO

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VI04P0051</b>	Cr (510 mg/kg) orizzonte superficiale	Pianura Agno-Guà (C3.4)	agricolo	Probabile apporto di origine antropica, potrebbe essere opportuno un approfondimento.
<b>VI04T0473</b>	Cu (208 mg/kg) orizzonte superficiale	Basalti (E3.4)	agricolo	L'attuale uso del suolo non è a vigneto, ma in passato potrebbe essere stato utilizzato a tale scopo
<b>VI04T0104</b>	Cu (162 mg/kg) orizzonte superficiale	Pianura Agno-Guà (C3.2)	prato	L'attuale uso del suolo non è a vigneto, ma in passato potrebbe essere stato utilizzato a tale scopo



# CRESPADORO

VI04P0069

VI04T0126





# CRESPADORO

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
VI04P0069	Cd (3.8 mg/kg) orizzonte superficiale Pb (146 mg/kg) orizzonte superficiale	Calcari marnosi (H5.4)	prato	Si tratta di un orizzonte molto sottile in cui la presenza di piombo potrebbe essere legata a deposizioni atmosferiche che si legano con la sostanza organica.
VI04T0126	Se (4 mg/kg) orizzonte profondo	Calcari marnosi (H5.7)	prato	Non è certa l'origine.



# LONIGO

VI04T0514

VI04T0517

VI04T0123





# LONIGO

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VI04T0514</b>	As (29 mg/kg) orizzonte profondo	Pianura Agno-Guà (U1.2)	agricolo	Probabile origine profonda del suolo da attribuire a depositi del fiume Adige con VF 40 mg/kg
<b>VI04T0517</b>	Cu (137 mg/kg) orizzonte profondo	Pianura Agno-Guà (U1.2)	agricolo	Valore spiegato dall'attuale uso del suolo a vigneto
<b>VI04T0123</b>	Cr (403 mg/kg) orizzonte superficiale	Pianura Agno-Guà (U1.2)	agricolo	Questo punto è stato oggetto di verifica nella II fase con ripetizione del campionamento e raccolta di un'ulteriore campione di verifica poco distante. Entrambi i campioni hanno evidenziato valori inferiori alla CSC



# MONTEBELLO VICENTINO

av

VI04T0494





# MONTEBELLO VICENTINO

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VI04T0494</b>	Zn (241 mg/kg) orizzonte superficiale Zn (241 mg/kg) orizzonte profondo Cu (176 mg/kg) orizzonte superficiale Cu (176 mg/kg) orizzonte profondo	Basalti (E3.2)	bosco	Da verificare se in passato l'utilizzo era diverso dall'attuale

# MONTECCHIO MAGGIORE

VI04P0040



# MONTECCHIO MAGGIORE

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VI04P0040</b>	Pb (250 mg/kg) Orizzonte superficiale	Pianura Agno-Guà (C4.2)	agricolo	Potrebbe trattarsi di un apporto di origine antropica tipo pallino da caccia. Nell'intorno del punto sono stati eseguiti ulteriori campionamenti che non hanno confermato il dato.



# NOGAROLE VICENTINO

RVP1P0072



# NOGAROLE VICENTINO

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>RVP1P0072</b>	Pb (117 mg/kg) orizzonte superficiale	Basalti (E3.5)	Bosco	Si tratta di un orizzonte molto sottile in cui la presenza di piombo potrebbe essere legata a deposizioni atmosferiche che si legano con la sostanza organica. Oppure apporti tipo pallino da caccia.

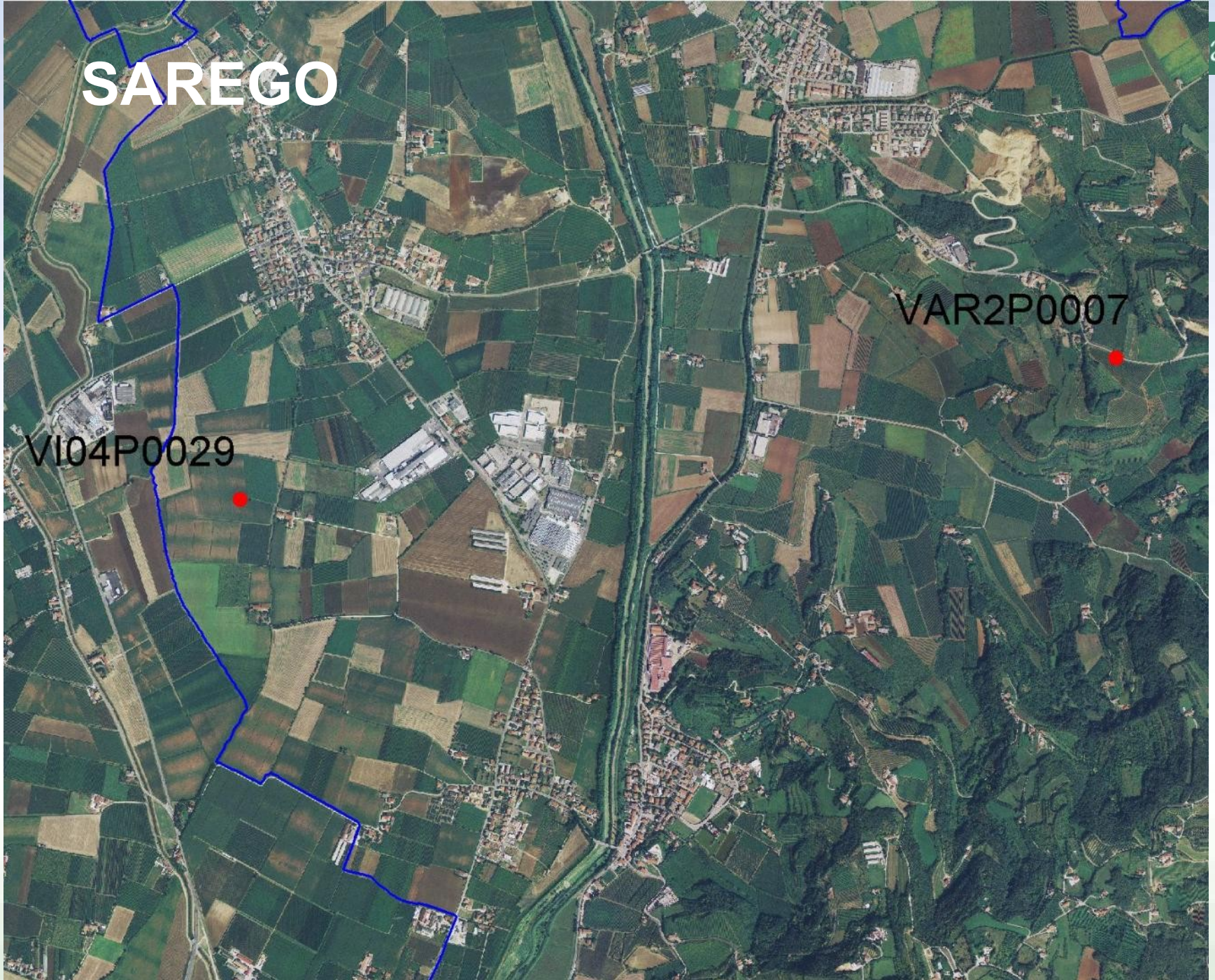


# SAREGO

av

VI04P0029

VAR2P0007





Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VAR2P007</b>	Cr (260 mg/kg) orizzonte profondo	Basalti (E3.8)	agricolo	Suolo con evidenze di rimaneggiamento
<b>VI04P0029</b>	Cu (140 mg/kg) Pb (180 mg/kg) orizzonte superficiale	Pianura Agno-Guà (U1.2)	agricolo	Potrebbe trattarsi di apporti di origine antropica legati a precedenti attività agricole.



# TRISSINO

VI04T0467

VR06P0080



# TRISSINO

Punto	Elemento	Unità di Paesaggio	Uso suolo	Causa
<b>VI04T0467</b>	Ni (291 mg/kg) orizzonte superficiale	Basalti (E3.4)	Prato	Probabili cause naturali: il valore di fondo per l'area è di 241 mg/kg
<b>VR06P0080</b>	Zn (209 mg/kg) orizzonte profondo	Basalti (E3.1)	bosco	Potrebbe trattarsi di apporti di origine antropica legati a precedenti attività agricole. Il superamento è stato evidenziato solo graficamente con le valutazioni statistiche

# IN SINTESI:

- Alcuni punti necessitano di ulteriori approfondimenti analitici
- Alcuni superamenti possono trovare una spiegazione di origine naturale visto che alcune osservazioni eseguite, pur ricadendo in un'unità cartografica, potrebbero avere origine da suoli appartenenti ad unità confinanti (è il caso delle osservazioni su versante dove potrebbe affiorare un substrato diverso non cartografabile o alle osservazioni di pianura in prossimità di colluvi collinari).
- Per alcuni punti l'incremento è dovuto alla deposizione atmosferica ed al successivo legame tra metalli e sostanza organica presente in superficie (es. suoli sottili su versante non coltivati).
- Per alcuni punti c'è l'interferenza di apporti antropici casuali puntuali non legati a specifiche pratiche agronomiche (es. apporto accidentale legato all'attività venatoria); la verifica con campionamento areale può contribuire a confermare l'ipotesi
- In relazione al rischio potenziale per alcuni superamenti non sarebbero necessari ulteriori approfondimenti



# UTILI RIFERIMENTI:

- Il Regolamento per le aree agricole da adottare con DM previsto dall'art. 241 del TUA non è stato emanato a distanza di 9 anni
- In assenza di limiti previsti dalla normativa l'ISS ha suggerito l'applicazione per le aree agricole dei limiti previsti per le aree residenziali e a verde; tali limiti possono risultare troppo restrittivi per certi elementi e non sufficientemente cautelativi per altri
- La bioaccessibilità e biodisponibilità dei metalli nel suolo non è valutabile con l'analisi delle forme totali ma andrebbero utilizzate delle metodiche specifiche
- A seguito delle problematiche emerse dall'inquinamento della Terra dei Fuochi è stato istituito un gruppo di esperti che ha valutato il livello di rischio legato alla presenza di metalli in suoli agricoli.

# UTILI RIFERIMENTI:

Livello di rischio presunto	Evidenze riscontrate nell'area
5	Concentrazione contaminanti $> 10 \times \text{CSC}$ (o VF) e presenza di potenziali fonti di contaminazione
4	Concentrazione contaminanti $> 10 \times \text{CSC}$ (o VF)
3	Concentrazione contaminanti $= 2-10 \times \text{CSC}$ (o VF) e presenza di potenziali fonti di contaminazione
2	Concentrazione contaminanti $= 2-10 \times \text{CSC}$ (o VF)
1	Concentrazione contaminanti $< 2 \times \text{CSC}$ (o VF)

- **Livello 1 – Rischio basso**, non si ritiene di proporre misure di salvaguardia atte a garantire la sicurezza della produzione agroalimentare sul sito
- **Livello 2 – Rischio medio**, non si ritiene di proporre misure di salvaguardia atte a garantire la sicurezza della produzione agroalimentare sul sito, ma si propone l'effettuazione prioritaria di ulteriori indagini analitiche



COMUNE	N. SUP.	SOSTANZE
Alonte	2 [1]	As (2) [1] – Co (1)
Altissimo	3 [1]	Pb (1) – Cu (1) [1] – Cr (1)
Arzignano	1 {1}	Cr (1) {1}
Brendola	1 [1]	Pb (1) [1]
Chiampo	3 [1]	Cr (1) [1] - Cu (2)
Crespadoro	2	Cd (1) - Pb (1) - Se (1)
Lonigo	3 [1]	Cr (1) [1] - Cu (1) - As (1)
Montebello	1	Cu (1) - Zn (1)
Montecchio	1 [1]	Pb (1) [1]
Nogarole	1	Pb (1)
Sarego	2	Cr (1) - Cu (1) - Pb (1)
Trissino	2 [1]	Ni (1) [1] – Zn (1)
<b>TOTALE</b>	<b>22 [7] {1}</b>	<b>Pb(6)[2]-Cu(6)[1]-Cr(5)[2]{1}- As(3)[1]-Zn(2)-Co(1)-Cd(1)- Ni(1)[1]-Se(1)</b>

## **Progetto e realizzazione**

**Dipartimento di Vicenza (Servizio Controllo Ambientale) - Direzione Tecnica (Servizio Osservatorio Suolo e Bonifiche)**

### **Attività di coordinamento progetto, rilevamento pedologico, elaborazione dati e testi**

*Dott.ssa Roberta Cappellin* (Dipartimento di Vicenza)

*Dott. Andrea Dalla Rosa* (Direzione Tecnica)

*Dott.ssa Silvia Obber* (Direzione Tecnica)

*Dott. Adriano Garlato* (Direzione Tecnica)