

Società Italiana della Scienza del Suolo

SISS Newsletter

Soil to plant translocation of potential toxic elements in abandoned mining area of Apuan Alps

a cura di Gilmo Vianello e Livia Vittori Antisari

Vittori Antisari L., Bini C., Ferronato C., Gherardi M., Vianello G. (2019) *Translocation of potential toxic elements from soil to black cabbage (*Brassica oleracea* L.) growing in an abandoned mining district area of the Apuan Alps (Tuscany, Italy)*. *Environmental Geochemistry and Health* 41, 1:14

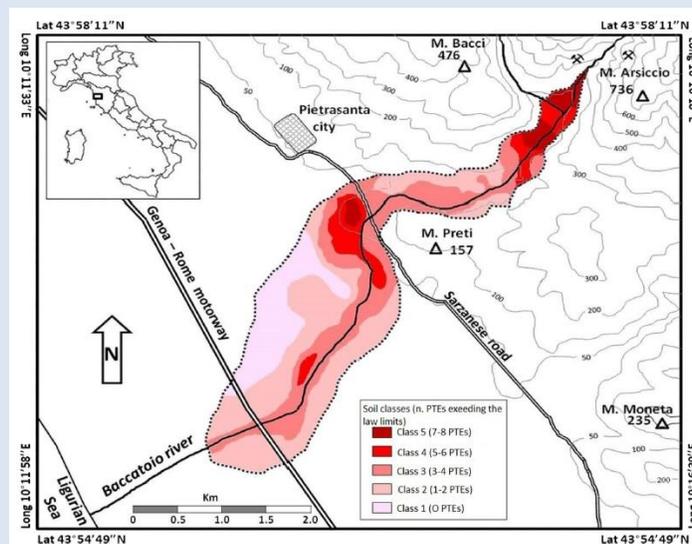
Doi:10.1007/s10653-019-00443

D'Orazio M., Campanella B., Bramanti E., Ghezzi L., Onor M., Vianello G., Vittori Antisari L., Petrini R. (2020) *Thallium pollution in water, soils and plants from a past-mining site of Tuscany: sources, transfer processes and toxicity*. *Journal of Geochemical Exploration*, 209:106434. Doi: 10.1016/j.gexplo.2019.106434

Nelle Alpi Apuane (Toscana, Italia), attività minerarie svolte nel passato hanno favorito nel tempo la mobilizzazione nel suolo e nelle acque di elementi potenzialmente tossici come antimonio, arsenico, bario, rame, piombo, tallio, stagno e zinco.

Particolari preoccupazioni emergono per la sicurezza alimentare in quanto è molto comune in quest'area la coltivazione di ortaggi ad uso privato o per il mercato locale.

In questo contesto, è stata condotta una prima indagine di monitoraggio su suoli e ortaggi nell'area, con particolare attenzione alla *Brassica oleracea* L. come coltivazione ad uso alimentare tradizionale, per valutare il grado di contaminazione dell'area ed il grado di traslocazione di EPT dal suolo alla pianta. L'indagine ha rivelato ambiti di territorio a differente grado di contaminazione del suolo e di alcune piante coltivate, in particolare delle brassicacee, evidenziando il conseguente rischio per la salute umana nel caso di un ripetuto uso alimentare di tali prodotti agricoli.



Successivamente, è stata studiata una contaminazione da tallio da attribuire alla passata attività delle miniere di Monte Arsiccio e Pollone, in provincia Lucca. Il tallio, elemento particolarmente tossico, ha evidenziato concentrazioni preoccupanti nelle acque potabili, superando la soglia EPA di 2 µg/L. Lo studio approfondisce i processi geochimici relativi al rilascio di tallio nell'area di indagine e lo stato della sua contaminazione in diversi compartimenti ecologici nonché l'esposizione della popolazione locale. Vengono quindi avanzate proposte, al fine di prevenire impatti negativi sull'ecosistema e sulla salute umana e contribuire alla pianificazione dei requisiti di mitigazione.