



**REGIONE TOSCANA**  
**Consiglio Regionale**



**Gruppo Consiliare**  
**Europa Verde**

Firenze, 20 giugno 2025

Al Presidente del Consiglio Regionale  
della Toscana Dott. Antonio Mazzeo  
Sede

Interrogazione a risposta scritta ai sensi dell'art. 174 del Regolamento Interno del Consiglio Regionale

**Oggetto: "In merito alle possibili soluzioni per il trattamento delle acque inquinate da cromo esavalente nei siti contaminati dal KEU"**

**Premesso che:**

- Nell'aprile 2021 scoppia lo scandalo "KEU" in Toscana e vengono scoperti numerosi siti contaminati da cromo esavalente, antimonio e metalli, rilasciati a causa dello smaltimento illegale di residui di lavorazione della concia, noti appunto come "KEU", un materiale simile a un granulato sinterizzato. (Sinterizzazione è il processo termico finale della trasformazione dei fanghi conciari in granuli).  
I siti in cui sono stati rilevati danni ambientali, sollevando preoccupazioni per la salute pubblica sono dodici tra le province di Pisa, Arezzo, Lucca e Firenze;
- Il KEU prodotto veniva inizialmente inviato in discarica. Successivamente veniva avviato un progetto di produzione di un materiale inerte, denominato "Ecoespanso" che prevedeva un riutilizzo dello stesso, miscelato con appositi prodotti all'interno della produzione di calcestruzzo alleggerito. Tale progetto però non raggiungeva gli obiettivi previsti e veniva interrotto. Di conseguenza il KEU veniva usato per eventuali attività di recupero come inerte e veniva miscelato con altri inerti ed utilizzato per opere civili in diverse località. Questo utilizzo ha poi evidenziato un effetto di rilascio del Cromo esavalente a seguito delle



interazioni tra il materiale miscelato, contenente il KEU, e le condizioni ambientali dei siti interessati.

- Nel 2023 furono pubblicati i primi risultati delle ricerche seguite all'accordo siglato tra *Arpat*, l'agenzia regionale per la protezione ambientale, e il *Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa* per analizzare e campionare la qualità delle acque, dei terreni e le relative contaminazioni da Keu;
- Dagli studi risultava che *“Il Keu al momento della sua produzione contiene cromo esclusivamente trivalente. Ma in presenza di determinate condizioni – che sono le più comuni, cioè ossigeno atmosferico e pioggia – si ossida a esavalente”*. E il cromo esavalente è uno *“dei più pericolosi contaminanti ambientali, è tossico e cancerogeno per l'uomo”*.

**Ricordato che:**

- Tra le varie attività di ricerca nell'ambito della contaminazione da KEU, venne anche siglato un *“Accordo di collaborazione per attività congiunta di ricerca e sviluppo”* tra il *Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa* e il *Consorzio per la tutela e valorizzazione della canapa sativa di tradizione italiana (Con.CanapaTu.Val.I.)* con l'obiettivo di *“favorire la nascita di attività di collaborazione nel campo della ricerca, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico, con riferimento alla protezione dell'ambiente e alla conservazione delle sue componenti specifiche”*;
- A seguito della suddetta collaborazione sono stati effettuati esperimenti preliminari sulle potenzialità dei prodotti della lavorazione della canapa (*Cannabis sativa*) nel rimuovere il cromo esavalente [Cr (VI)] presente in acque contaminate;
- In particolare è stata valutata la possibilità di mitigare la contaminazione da cromo esavalente, gli esperimenti sono stati condotti utilizzando fibre di canapa, canapulo (parte interna legnosa del fusto della pianta che resta quando viene rimossa la fibra di cortecchia) e semi di canapa dimostrando che il trattamento delle acque contaminate da cromo esavalente, in particolare con canapulo, è in grado di ridurre lo stesso in cromo trivalente.



**REGIONE TOSCANA**  
**Consiglio Regionale**



**Gruppo Consiliare**  
**Europa Verde**

**Considerato che:**

- I risultati di tale ricerca, contenuti nella pubblicazione: *“Caratterizzazione e ossidazione del cromo nella risposta tempo-dipendente dei rifiuti di conceria pirolizzati KEU: implicazioni ambientali”* (Petrini R.\*1, Ghezzi L.1, Mugnaioli E.1, Perchiazzi N.1 e Franceschini F. 2 - 1. Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa, 2. ARPAT Dipartimento di Pisa), sottolineano la necessità di *“garantire che il Cr (III) rimanga resistente alla conversione nella forma esavalente durante lo smaltimento in ambienti ossidanti, poiché i composti di Cr (VI) sono altamente tossici e cancerogeni per l'uomo”* e che *“Esperimenti in microcosmo e sul campo indicano che la riduzione e l'assorbimento del Cr(VI) nelle acque sotterranee sono fortemente promossi dall'utilizzo della canapa (Cannabis sativa L.), che rappresenta un candidato molto promettente per mitigare la contaminazione”*.

Tutto ciò premesso e considerato, la sottoscritta Consigliera Regionale,

**Interroga il Presidente e la Giunta Regionale per sapere:**

- 1) Se è a conoscenza degli esperimenti sopracitati, condotti dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa in collaborazione col Consorzio per la tutela e valorizzazione della canapa sativa di tradizione italiana;
- 2) Se, visti i risultati incoraggianti degli esperimenti scientifici sopra citati, la Giunta ha intenzione di promuovere lo studio di una applicazione a livello ingegneristico per l'impiego del canapulo nel trattamento dei siti inquinati in cui è presente il Cromo esavalente.

La Consigliera Regionale  
Silvia Noferi