



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

**Vicepresidente**

**Assessore all'urbanistica, ambiente e cooperazione**

Via Vannetti, 32 – 38122 Trento

**T** +39 0461 493202

**F** +39 0461 493203

**pec** ass.cooperazione\_territorio@pec.provincia.tn.it

**@** ass.cooperazione\_territorio@provincia.tn.it

**web** www.provincia.tn.it



Preg.mo Signore

**Walter Kaswalder**

Presidente

Consiglio provinciale di Trento

S E D E

e, p.c. Preg.mo Signore

**dott. Maurizio Fugatti**

Presidente

Provincia Autonoma di Trento

S E D E

Trento, **07 GEN. 2020**

Prot. n. A042/2020/ **3366** /2.5-2019-78

Oggetto: Mozione n. 39/XVI Leg., avente ad oggetto: *“Monitoraggio sulla presenza di sostanze perfluoroalchiliche nelle acque del bacino del Chiese”*, approvata dal Consiglio della Provincia autonoma di Trento nella seduta del 28 novembre 2019 – Stato di Attuazione

Con riferimento allo stato di attuazione della mozione in oggetto, si comunica quanto segue.

**Punto 1.**

Si propone una piattaforma di lavoro condivisa con il Dipartimento di Protezione Civile e il prof. Alberto Bellin del DICAM dell'Università degli Studi di Trento finalizzata a definire uno studio per la modellazione idrogeologica della presenza di PFOS nel basso bacino del Chiese.

**Punto di partenza: le attività svolte dalla PAT e le ipotesi in campo**

Sulla base di un monitoraggio specifico sui PFAS eseguito da APPA nel 2018 sulle acque trentine, è stata scoperta una contaminazione da PFOS nella falda del basso bacino del fiume Chiese: in tre tornate di campionamento (18 luglio 2018, 19 febbraio 2019, 1 agosto 2019) su un totale di 17 punti di prelievo di acque sotterranee (pozzi o piezometri) eseguito da APPA ed il Servizio Geologico, sono riscontrate basse concentrazioni con valori che vanno da 0.2 a 32 ng/l (unico

valore al di sopra dei limiti di legge riscontrato per gli obiettivi di tutela ambientale), il fenomeno appare stazionario. L'area interessata può essere suddivisa in due zone: dal centro abitato di Condino all'altezza del pozzo idropotabile comunale in località Gaggio di Storo in corrispondenza dell'apertura della valle (A); da quest'ultima limite fino al lago d'Idro (B). In parallelo alle indagini ambientali, il Servizio Geologico ha condotto due campagne freatimetriche (settembre 2018, maggio 2019) realizzando le corrispondenti cartografie.

La ricerca dell'origine della contaminazione si è subito focalizzata nella zona industriale di Condino. Dopo controlli e valutazioni sulle realtà industriali presenti, sulla base degli elementi a disposizione dell'amministrazione provinciale, l'ipotesi ritenuta ad oggi più probabile consiste in presunte percolazioni dovute ad un verosimile scorretto smaltimento dei bagni di cromatura esausti, contenenti PFOS come additivo tensioattivo, avvenuto in passato (vent'anni fa) presso il sito produttivo della ex Fonderie Trentine Srl. Sono in essere presso il laboratorio di APPA analisi su terreni prelevati presso il sito nei primi metri di profondità: i primi risultati, ancora ufficiosi, sembrano testimoniare l'avvenuto passaggio della molecola attraverso il suolo, tuttavia le concentrazioni finora riscontrate (qualche decina di ng/kg) non permettono ancora di definire il sito come sorgente attiva di una contaminazione in atto. Ad oggi sulla base delle conoscenze scientifiche acquisite si ipotizzano almeno due possibili scenari, anche in funzione delle concentrazioni iniziali, non note:

- il PFOS ha attraversato il terreno raggiungendo molto lentamente la falda, una parte si è dispersa mentre un'altra si trova ancora in una zona circoscritta sotto il sito dell'ex industria galvanica ed è tuttora lambita dalla superficie freatica e dalla frangia capillare, comportando un rilascio periodico a seconda delle fluttuazioni dei livelli;
- piezometrici, con diffusione verso valle garantita da significativi flussi idrogeologici testimoniati dalla notevole pendenza della superficie freatica;
- il PFOS ha attraversato completamente il terreno del sito produttivo ed è stato disperso nella falda da lì al lago d'Idro, aderendo in maniera residuale agli strati e comportando un rilascio diffuso.

Sono state raccolte altre informazioni a disposizione del Servizio Geologico:

- una tesi di laurea (Zulberti);
- 24 sondaggi esistenti.

Con riferimento alle indagini ambientali effettuate, manca ancora una ricognizione delle posizioni dei filtri di pozzi e piezometri.

Per quanto riguarda gli aspetti sanitari APSS sta conducendo gli approfondimenti di competenza, che esulano dallo scopo dello studio.

Per quanto riguarda le strategie da mettere in atto per la gestione della contaminazione, APPA ha preso recentemente contatti per un'eventuale applicazione delle seguenti tecnologie:

- iniezione diretta in situ di carbone attivo colloidale, per l'intercettazione e l'adsorbimento presso il sito sorgente oppure per la protezione delle utenze più significative in termini di portata;
- applicazione di filtri al grafene presso le utenze private;
- monitoraggio in continuo tramite un sensore brevettato nel 2019.

In base al quadro delineato, si rileva la necessità di approfondire la conoscenza del fenomeno attraverso alcuni carotaggi presso il sito dell'ex industria galvanica, per confermarlo e caratterizzarlo come sorgente della contaminazione (profili verticali delle concentrazioni di PFOS nel suolo) e, in altri punti dell'area interessata al fine di comprendere i flussi idrogeologici, anche attraverso altre indagini geognostiche.

Si rileva infine l'opportunità di realizzare un modello idrogeologico numerico, della zona A primariamente, al fine di interpolare le informazioni reperibili, permettere il dimensionamento delle

tecnologie individuate, e rispondere più in generale ad una serie di obiettivi illustrati nel seguente paragrafo. All'Università si richiede la supervisione scientifica e la predisposizione del modello, con i contenuti esposti nel paragrafo successivo all'esposizione degli obiettivi.

### **Obiettivo dello studio in affidamento al DICAM**

Rispondere alle domande:

- Da dove viene la contaminazione? Quanto è estesa?.
- Come evolverà?.
- Cosa si può fare per ridurla?.
- Quali sono le caratteristiche dimensionali ottimali per gli interventi possibili?.
- Ci sono punti di connessione (non antropica) con le acque superficiali?.

### **Attività richieste**

Le attività dovranno essere accompagnata da riunioni periodiche.

#### *a) Raccolta di altri dati esistenti*

Raccogliere, vagliare ed organizzare i dati:

- geologici;
- geofisici;
- idrogeologici;
- freaticimetrici;
- stratigrafici.

Disponibili presso varie fonti:

- letteratura scientifica;
- amministrazione provinciale;
- amministrazioni locali;
- privati.

#### *b) Costruzione di un primo modello idrogeologico concettuale del basso Chiese*

Si ritiene necessaria una validazione del lavoro eseguito dalla PAT, al fine di confermare il quadro conoscitivo esposto, comprese le ipotesi effettuate, integrandolo con le nuove informazioni già disponibili e raccolte nel punto precedente, o correggendolo se necessario.

#### *c) Definizione delle informazioni necessarie a completare il modello*

Vanno individuate le indagini necessarie alla definizione di un modello numerico, scegliendo se modellare in generale tutta l'area interessata per poi dettagliare una sua zona in particolare (A, B o altre), oppure partire da un modello di dettaglio (ad es. della zona A) per poi valutare l'estensione della modellazione. Possono essere valutate e proposte anche nuove tecniche di indagine idrogeologica sulla base dello stato dell'arte.

Va redatto un capitolato per appaltare i servizi / lavori (con eventuale direzione lavori esterna) di indagine.

Va definito un cronoprogramma delle indagini, prevedendo di poterle eventualmente integrare in corso d'opera in funzione delle risultanze ottenute di volta in volta.

#### *d) Completamento del modello concettuale e numerico del basso Chiese e della contaminazione*

Vanno reperite le ultime ricerche sulle contaminazioni dei suoli da PFOS al fine di mantenere aggiornate le conoscenze scientifiche, in particolare sui seguenti aspetti:

- studi sull'interazione con i suoli e trasporto nelle acque sotterranee del PFOS;
- tecniche di modellazione idrogeologica specifiche per il PFOS e casi studio.

Andrà illustrato il modello scelto evidenziando i motivi che lo hanno fatto preferire agli altri.

Del modello dovranno essere forniti tutti gli elementi le indicazioni di massima per il suo uso (ad esempio per dimensionare gli interventi in situ) anche con scenari diversi.

*e) Elaborazioni in risposta agli obiettivi dello studio*

Relazioni tecniche sui lavori svolti, con elaborazioni per rispondere ai quesiti posti (vedi sopra).

### **Risorse disponibili in PAT**

- Partecipazione alle riunioni periodiche, contributi tecnico-scientifici (APPA, Servizio Geologico).
- Analisi di laboratorio per la ricerca di PFAS in acque e terreni (APPA - Settore laboratorio).
- Prove di ripartizione del PFOS tra acqua e terreno (APPA - Settore laboratorio).
- Campionamenti di acque superficiali e sotterranee (APPA, Servizio Geologico).
- Misure puntuali di portata (APPA).
- Campagne freatimetriche (Servizio Geologico).
- Videoispezioni di pozzi e piezometri esistenti (Servizio Geologico).

### **Tempistica**

Si stima di poter condurre lo studio nell'arco di un anno dal momento dell'affidamento di incarico, più eventuali sviluppi che risultassero necessari. È necessaria in particolare l'individuazione da parte dell'Università di una persona con le adeguate competenze che porti avanti a tempo pieno per tutta la durata dell'incarico le attività richieste (lettere a-e del paragrafo) in coordinamento con le strutture PAT coinvolte.

### **Punto 2.**

Lo schema di accordo sarà trasmesso alla Direzione Generale per le Valutazioni ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare ed al CNR IRSA, non appena lo stesso sarà formalizzato dagli uffici amministrativi di APPA ed UniTN.

Distinti saluti.

- Mario Tonina -

