

AMBIENTE E SALUTE**Pozzi al cromo,
la Loggia avvia
il censimento**

**I dati Arpa confermano la contaminazione di 38 siti
Ora il Comune vuole un monitoraggio a tappeto**

■ Trentotto pozzi, tutti (o quasi) nella zona sud della città e tutti (anche quelli ad uso agricolo) infestati dal cromo della peggior specie, quello esavalente. Una storia, questa, che si ripete ormai da anni. Senza alcun miglioramento. Anzi: se da un lato per il capitolo cromo +6 i tecnici competenti (Arpa, Asl e Settore ambiente ed ecologia del Comune) individuano la sorgente in precisi e noti stabilimenti, dall'altro resta da capire la natura e l'origine delle altre due sostanze chimiche industriali di spicco, ovvero tetracloroetilene e tricoretilene.

A confermare valori di inquinamento tali da superare di gran lunga il limite stabilito dalla normativa come «accettabile nelle acque sotterranee» - situazione che vede protagonisti peraltro anche alcuni dei pozzi in capo ad A2A, già «blindati» - è l'ultima campagna di monitoraggio condotta dal Comune e dall'Agenzia regionale per l'ambiente. E la Loggia, stavolta, sceglie di diventare parte attiva: entro una settimana l'assessorato all'Ambiente stilerà un'ordinanza sul tema. In pratica si provvederà, a partire dalla prossima settimana, a un vero e proprio screening dei pozzi cittadini, poiché - spiega l'assessore competente, Paola Vilaridi - «qualche sito privato potrebbe facilmente sfuggire al monitoraggio e, quindi, all'eventuale operazione di bonifica o di chiusura che si rendono strettamente necessari». Anche se - tiene a precisare - «non c'è nessuno stato di emergenza, poiché è del tutto escluso qualsiasi problema sull'acquedotto cittadino, che si conferma sano a tutti gli effetti».

Doppia indagine, stesso risultato

L'indagine idrochimica ha visto al centro dell'attenzione la falda acquifera posta a sud-ovest della città, compresa anche all'interno del sito di interesse nazionale «Brescia-Caffaro». L'obiettivo principale era la ve-

rifica della situazione di inquinamento da cromo esavalente e altri inquinanti (in particolare solventi), sulla scia della prima campagna avviata dall'Arpa lo scorso anno. A legare a doppio filo gli studi è la ricerca sul sito Baratti-Inselvini, un monitoraggio condotto da dicembre 2008 a maggio 2009.

Di qui il secondo step «investigativo» nel periodo compreso tra aprile e luglio 2010. Su 46 postazioni testate, in 38 è emerso un cromo +6 superiore al limite consentito dalla legge e fissato (nel decreto legge 152/2006) in cinque microgrammi al litro per le acque sotterranee e in 200 microgrammi al litro per quelle di scarico. Di questi 38 test (in cui, oltre ai pozzi, ci si riferisce anche ai piezometri) venti evidenziano pure il superamento del «limite di tollerabilità» del cromo totale, cifra in cui vengono inclusi i quattro pozzi già sotto sequestro (marzo 2009). Per il cromo totale, infatti, i limiti variano: si parla di 50 microgrammi al litro per le acque potabili, per quelle superficiali destinate alla potabilizzazione e per quelle sotterranee; in duemila microgrammi al litro nelle acque di scarico.

Dall'acqua alla terra: il nodo agricoltura

Numeri alla mano, i valori che emergono dallo studio variano di pozzo in pozzo, ma si parla comunque di cifre sconcertanti: si va dai 68,4 microgrammi di cromo +6 in via Nona (villaggio Sereno, sito Baratti) ai 90.170 microgrammi rilevati nel piezometro numero 3.

Un caso a sé che apre a nuovi interrogativi è poi quello del pozzo agricolo Barbi di via Codignole, al civico 37. Qui il valore di cromo esavalente raggiunge i 200,1 microgrammi, mentre il totale si attesta sui 222,8. Due le possibilità per scogliere il nodo «agricolo», un ambito in cui si annunciano - anche in sinergia con l'Asl - nuove verifiche a tappeto: la depurazione delle acque, ope-

razione molto costosa, oppure la costruzione di nuovi pozzi dove l'acqua è rimasta «pulita», lanciandosi però in un iter burocratico lungo, che prevede lavori per non meno di un anno.

Nel sito Baratti-Inselvini, va tra l'altro ricordato che in passato erano stati effettuati vari carotaggi, ossia dei campionamenti del terreno per valutarne la contaminazione. Che si è rivelata alta: 18mila microgrammi per chilo di cromo. La sostanza cancerogena era cioè stata assorbita dal terreno in modo massiccio, tanto che si è provveduto con la bonifica dell'intero lotto.

Nuri Fatolahzadeh

Lo studio: nella falda inquinamento sempre più diffuso

L'assessore Vilardi: «Al più presto controlli dettagliati su pozzi ad uso potabile, domestico, zootecnico e irriguo»

■ Un altro elemento «di novità» emerso nello studio recente condotto dal Comune, in rapporto a quello del 2009, riguarda l'aumento significativo delle concentrazioni di triclorometano nella falda, con punte che arrivano a superare di quindici volte il limite imposto dalla normativa vigente.

I campionamenti sono stati eseguiti da un laboratorio chimico privato, alla presenza dei tecnici dell'assessorato all'Ambiente. Le analisi chimiche sono invece state effettuate dall'Arpa di Brescia. «Gli esiti delle ricerche - spiegano i tecnici del settore - evidenziano come, di fatto, un inquinamento importante si stia sempre più diffondendo nella falda. Per questo diventa indispensabile avere un quadro della situazione che sia il più completo possibile: così da evitare un utilizzo improprio di acqua insalubre». In tutto, ad oggi, in città si contano circa duecento pozzi, «ma è possibile che qualcuno sfugga, proprio perché molti sono privati».

Ieri, dati alla mano, si è riunito un primo tavolo di lavoro composto dai tecnici di riferimento per Comune e

Asl, che insieme hanno avviato un percorso dedicato al tema, che mira anzitutto «ad uno studio certosino». Un vertice che si riunirà anche oggi e che avrà il compito di stilare un primo documento improntato sulle conclusioni emerse dalla relazione tecnica sui rilievi effettuati. Sulla scia dello stesso verrà quindi pensato il testo dell'ordinanza, che punterà comunque l'attenzione su quattro aspetti.

«La volontà - puntualizza l'assessore all'Ambiente, Paola Vilardi - è quella di avviare un controllo a tappeto che sia ancor più dettagliato. L'attenzione si concentrerà sui quattro usi dei pozzi: da quello potabile a quello domestico, da quello zootecnico a quello irriguo». Di qui la scelta di un'apposita ordinanza: «Lavoreremo al testo in stretta collaborazione con l'Asl: l'Azienda sanitaria ci seguirà in questo percorso passo dopo passo. Domani (oggi per chi legge - ndr) si riunirà infatti il secondo tavolo di lavoro, dove verrà stilato il documento che servirà ad orientarci su merito e metodo del contenuto dell'ordinanza. Ad ogni modo tutto sarà

deciso entro la prossima settimana, quando si forniranno ai cittadini informazioni precise, puntuali e più dettagliate».

L'ultimo appunto riguarda infine l'acquedotto: «Non c'è nessun allarme e la situazione è assolutamente sotto controllo - rassicura l'assessore - quest'iniziativa è da considerarsi una fase preventiva e di analisi».

Due dei pozzi legati all'acquedotto, lo ricordiamo, erano stati messi sotto sequestro cautelativo dal nucleo Nita - il pool investigativo a tutela dell'ambiente - nel corso dell'estate scorsa. Il valore del cromo esavalente riscontrato era infatti inferiore ma molto vicino al limite di 50 microgrammi per litro (il riferimento è sul cromo totale) stabilito dalla normativa.

Il sequestro è dunque stato messo in atto «per sicurezza», per garantire cioè che l'acqua che arriva nel bicchiere sia sicura al cento per cento. E allora come oggi la preoccupazione era la stessa: non esiste una mappatura completa e precisa di tutti i pozzi cittadini, specie se si parla di quelli privati.

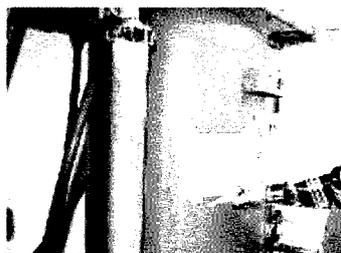
nuri

IN DUE MOSSE



LO SCREENING

Dopo un primo studio condotto dall'Agenzia regionale per l'ambiente nel maggio 2009, il Settore ecologia del comune ha avviato una campagna propria (conclusa in luglio) rivolta a tracciare il punto della situazione un anno dopo. I dati rilevati confermano però l'inquinamento da cromo esavalente dei 38 pozzi: «A questo punto - spiega l'assessore all'Ambiente, Paola Vilardi (nella foto) - vogliamo approfondire il tema e procedere con un censimento dei siti privati, un lavoro pensato di concerto con l'Asl»

**I «PRECEDENTI»**

Risale al maggio scorso la chiusura del pozzo di Chiesanuova 1 e quella del sito di via Cacciamali. I due pozzi erano stati chiusi a maggio dopo il sequestro della Baratti e Inselvini, azienda galvanotecnica di via Istria: nell'edificio era infatti stata riscontrata una fuoriuscita di cromo dalle vasche per la cromatura. In zona erano pure stati condotti diversi carotaggi sul terreno per valutarne il grado di contaminazione da cromo. I risultati avevano evidenziato un picco di 18mila microgrammi per chilo

Sos «esavalente»: cos'è e dove si trova

Delle tre tipologie è la più pericolosa: presente nei composti industriali, è considerata tossica

■ Il cromo non è una sostanza necessariamente pericolosa o inquinante, in realtà è un «elemento di transizione» che si può trovare nell'ambiente in tre forme stabili: metallico, trivalente (cromo 3) ed esavalente (cromo 6). A spiegarlo è il documento Ipsesl (Istituto superiore prevenzione e sicurezza sul lavoro), stilato in sinergia con il Ministero della salute: nello stesso si affrontano i rischi nell'esposizione professionale, acuta e cronica.

Anzitutto la forma trivalente ed esavalente sono molto differenti. La prima, considerata un oligonutriente essenziale - necessaria per il corretto metabolismo degli zuccheri nel corpo umano - è caratterizzata da una tossicità relativamente bassa. La seconda, invece - presente in diversi composti di origine industriale (in particolare cromati e tiolati) - è considerata altamente tossica: il cromo esavalente «sulla base di evidenze sperimentali ed epidemiologiche è stato classificato come cancerogeno per l'uomo». Riguardo agli effetti sulla salute, diversi studi hanno dimostrato che l'esposizione a cromo esavalente «si riflette soprattutto sull'apparato respiratorio» che rappresenta infatti il principale bersaglio dell'azione tossica e cancerogena. Non solo. L'esposizione professionale, acuta e cronica - si legge nel documento - «avviene soprattutto per assorbimento mediante inalazione. L'ingestione sarebbe invece meno critica, in quanto stomaco ed intestino hanno un'alta capacità riducente». La tossicità della forma esavalente a livello intracellulare «si manifesta soprattutto con le numerose alterazioni molecolari e strutturali».

Tre i più importanti impieghi industriali del cromo +6: la cromatura galvanica, che prevede l'utilizzo di composti di cromo esavalente per proteggere dalla corrosione, migliorare l'estetica ed indurire pezzi mec-

canici in ferro o acciaio, o ancora per riportarli a spessore dopo rettifica (per esempio, gli inserti mobili degli stampi per l'argilla nell'industria laterizia). Poi c'è l'utilizzo per la saldatura ad arco di acciai speciali con elettrodi ad alto tenore di cromo; infine la produzione e tintura con colori ed inchiostri contenenti pigmenti a base di cromato. Ma l'esposizione ai composti del cromo +6 può avvenire anche «durante l'applicazione e la fabbricazione di pesticidi, di cemento portland ed in alcuni rami industriali minori». Come per altri agenti cancerogeni anche in questo caso ogni forma di misura di prevenzione e protezione deve prevedere innanzitutto una corretta valutazione del rischio mediante monitoraggio, ambientale e personale, dell'esposizione, nonché un'informazione e una formazione degli addetti ai lavori sui rischi legati all'attività, sulle loro conseguenze e sulle precauzioni da adottare per agire in sicurezza.

I rischi per la salute associati a esposizione a cromo dipendono insomma dal suo stato di ossidazione. La forma metallica ha una bassa tossicità, mentre gli effetti negativi della forma esavalente sulla pelle sono svariati e possono includere ulcere, dermatiti e reazioni allergiche. L'inalazione di composti possono invece provocare problemi al setto nasale, irritazione di faringe e laringe, bronchiti asmatiche, broncospasmi ed edema. Per quanto riguarda l'apparato respiratorio i sintomi più comuni includono tosse e asma, respiro breve, e prurito nasale.

La maggior parte del cromo in aria si deposita e finisce nell'acqua o nel terreno. Il cromo nel terreno si attacca fortemente alle particelle del suolo e di conseguenza non si muove verso l'acqua freatica. Nell'acqua viene invece assorbito dai sedimenti e diventa immobile. Solo una piccola parte della sostanza che finisce in acqua si dissolve.