

ARPA VENETO IN PRIMA LINEA SU PFAS E ALTRI CONTAMINANTI

I LABORATORI ARPAV SONO UN PUNTO DI RIFERIMENTO NAZIONALE NEL MONITORAGGIO DEI PFAS IN DIVERSE MATRICI. L'IMPEGNO COSTANTE A SUPPORTO DELLA SALUTE PUBBLICA SI ESTENDE ANCHE AD ALTRE ATTIVITÀ, COME L'IDENTIFICAZIONE DI VIRUS NELLE ACQUE E IL CONTROLLO DI SOSTANZE CHIMICHE IN PRODOTTI DI USO QUOTIDIANO.

Ilaboratori di Arpa Veneto sono in prima linea nel monitoraggio e nella protezione dell'ambiente e della salute pubblica, concentrandosi sull'analisi di sostanze inquinanti emergenti e patogeni. Le attività spaziano dalla ricerca di Pfas (sostanze perfluoroalchiliche) nelle diverse matrici, all'identificazione di virus nelle acque, fino al controllo di sostanze chimiche in prodotti di uso quotidiano.

Polo di riferimento per l'analisi di Pfas e inquinanti emergenti

Arpav ha sviluppato un'esperienza e una capacità analitica sui Pfas che la vedono come punto di riferimento nazionale. L'eccellenza non deriva solo dalla semplice dotazione strumentale (Uhlc-MS/MS), ma da una combinazione di fattori che ne definiscono il ruolo di centro di ricerca e controllo avanzato sul territorio:

- ampiezza analitica: sviluppo e validazione di metodi per un numero estremamente elevato di composti, includendo non solo le molecole storiche ma anche quelle emergenti e di nuova generazione (ad esempio GenX, C6O4)
- diversità delle matrici: applicazione delle metodiche a: ventaglio di matrici ambientali e biologiche estremamente diversificato, che spazia dalle acque (potabili, superficiali, sotterranee) ai fanghi, alla qualità dell'aria e alle emissioni in atmosfera, fino ai tessuti biologici e al siero umano
- sensibilità: capacità di raggiungere limiti di quantificazione (Loq) eccezionalmente bassi, indispensabili per il monitoraggio sanitario e ambientale, unita a una continua attività di ricerca



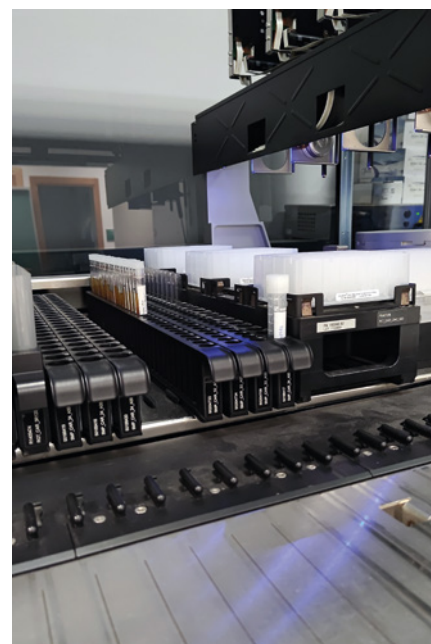
1

per individuare composti non ancora normati.

L'alta specializzazione trasforma il laboratorio da un semplice esecutore di analisi di routine a un ente attivo nella gestione di complesse situazioni ambientali e sanitarie.

Ad esempio, dal 2016 Arpav ha ricevuto l'incarico dalla Regione Veneto di fornire supporto tecnico e scientifico per misurare la concentrazione di Pfas nel siero della popolazione. I laboratori dell'Agenzia hanno automatizzato l'analisi e gestiscono circa 15.000 campioni all'anno.

Recentemente, è stato introdotto un nuovo spettrometro di massa ad alta risoluzione (Lc-Qtof) che permette di cercare e identificare sostanze non abitualmente monitorate nelle matrici acquose. Questo approccio, noto come *untarget*, apre nuove possibilità per la protezione dall'inquinamento.



2

1 Estrattore semiautomatico di acidi nucleici mediante magnetic beads.

2 Liquid handler (dettaglio).

Arpav ha anche sviluppato un metodo analitico interno per monitorare i Pfas nelle emissioni in atmosfera, per sopperire alla mancanza di metodi standardizzati riconosciuti. Questo metodo semplifica il campionamento e l'analisi rispetto ai protocolli proposti da Us-Epa. La tecnica si basa sulla diluizione isotopica e permette di quantificare 26 diversi composti con un limite di rilevabilità di circa 0,5 ng/m³. L'Agenzia sta anche contribuendo ai lavori di un gruppo Uni che si affianca al Cen (Comitato europeo di normazione) per lo sviluppo di standard analitici.

La protezione dai contaminanti nel biota

Oltre ai Pfas, i laboratori Arpav si dedicano all'analisi di altri inquinanti, come i composti organici persistenti (Pops), tra cui i Pbde (polibromodifenileteri). Questi composti, pur avendo una bassa idrofilità, si accumulano nei sedimenti e risalgono la catena alimentare, concentrandosi nel biota, ovvero pesci e molluschi, rendendoli utili indicatori di contaminazione. Il monitoraggio ha

rivelato una diffusa contaminazione da Pbde in tutti i corsi d'acqua della pianura veneta. Arpav ricerca anche altri composti bromurati, definiti ritardanti antinfiamma emergenti (eBfr) dall'Efsa, come il decabromodifeniletano (Dbdpe), le cui concentrazioni sono risultate le più elevate tra gli eBfr analizzati. Un'altra classe di sostanze analizzate sono i policlorotriifenili (Pct), che sono stati esaminati nel biota e hanno un destino simile ai più noti policlorobifenili (Pcb). L'analisi di queste sostanze richiede tecniche sofisticate, come la cromatografia gassosa ad alta risoluzione (Hrgc-Hrms), che consente di trattare matrici complesse come il biota.

Controlli sui prodotti e ricerca del norovirus

I laboratori Arpav sono anche attivi nel controllo di prodotti di consumo nell'ambito dei regolamenti europei Reach e Clp. Annualmente vengono analizzati circa 80 campioni per verificare la presenza di sostanze Svhc (*substances of very high concern*) in articoli come l'abbigliamento sportivo. Vengono anche condotti controlli sui composti silossanici (D4, D5, D6) nei cosmetici e in altri

prodotti chimici, con restrizioni che si estenderanno ulteriormente nel 2026. Per il controllo sul campo, il personale di Arpav utilizza la spettroscopia di fluorescenza a raggi X (Xrf) portatile, una tecnica non distruttiva che permette di identificare rapidamente specie metalliche come piombo, cadmio e arsenico in oggetti come gioielli e giocattoli. Questa strumentazione consente di eseguire numerosi test in poco tempo, decidendo in tempo reale quali campioni prelevare per analisi più approfondite in laboratorio. Parallelamente, Arpav svolge un ruolo cruciale a supporto della sanità pubblica, in particolare nella ricerca del norovirus nelle acque destinate al consumo umano. La presenza di questi virus, che sono tra gli agenti più comuni di gastroenteriti, è ora obbligatoria da valutare secondo le normative europee. Poiché il norovirus non si coltiva facilmente in laboratorio, l'analisi si basa su metodi molecolari per la rilevazione dell'Rna virale. L'intero processo analitico è complesso, costoso e richiede personale specializzato, per questo viene utilizzato principalmente per indagini mirate durante focolai epidemiologici.

A cura del **Laboratorio di Arpa Veneto**

LA RETE NAZIONALE DEI LABORATORI ACCREDITATI SNPA

UNA RETE AL SERVIZIO DELLA TUTELA DELL'AMBIENTE

La rete nazionale dei laboratori accreditati del Sistema nazionale per la protezione ambientale (Snpa), come previsto dalla legge 132/2016, costituisce un pilastro fondamentale dell'architettura della protezione ambientale in Italia.

Mediante l'armonizzazione dei sistemi di conoscenza, delle modalità di monitoraggio e controllo nonché attraverso l'accreditamento delle prove dei laboratori, la rete contribuisce a rendere i dati ambientali affidabili, comparabili e tecnicamente validi.

Il Snpa, per le proprie attività ordinarie e straordinarie, ricorre in via prioritaria alla rete nazionale dei laboratori interni anche al fine di assicurare economie per attività che presentino natura di elevata complessità e specializzazione.

I laboratori accreditati del Snpa sono tenuti ad applicare i metodi elaborati e approvati dal Sistema nazionale come metodi ufficiali di riferimento.

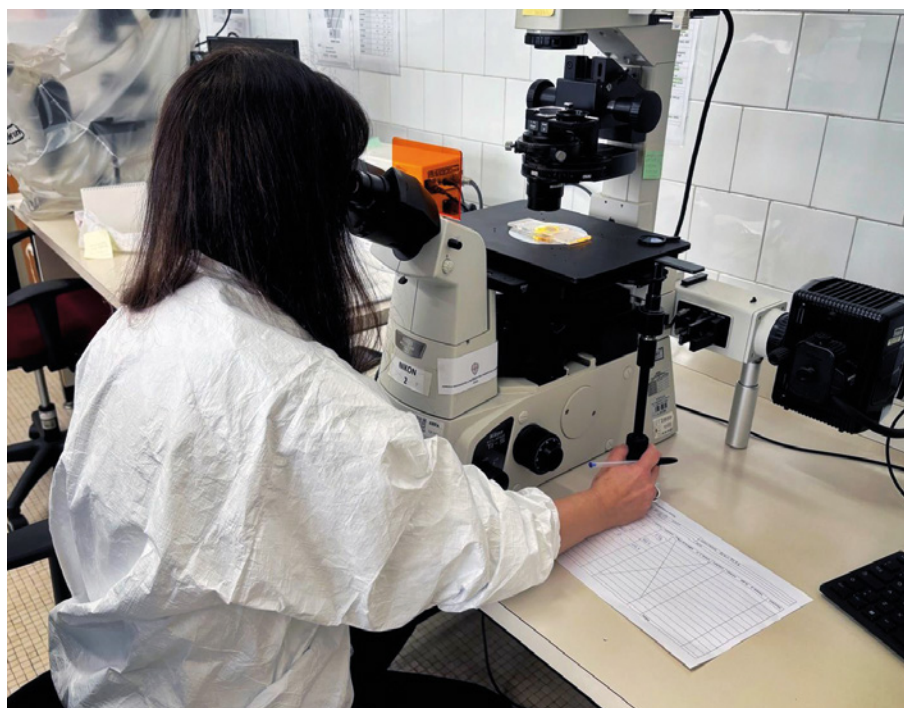


FOTO: ARPA SARDEGNA