I LABORATORI A SUPPORTO DELLE STRUTTURE SANITARIE

IL LABORATORIO MULTISITO ARPAE È UNA STRUTTURA FONDAMENTALE PER COMPLETARE LE ATTIVITÀ DI CONTROLLO E VIGILANZA IN TEMA DI PREVENZIONE COLLETTIVA E MEDICINA DEL LAVORO DEL SERVIZIO SANITARIO. LE ANALISI SONO EFFETTUATE IN DIVERSE SEDI, CHE GARANTISCONO LA MIGLIORE INTEGRAZIONE OPERATIVA IN CAMPO AMBIENTALE E SANITARIO.

La legge regionale 44/1995 "Riorganizzazione dei controlli ambientali e istituzione dell'Agenzia regionale prevenzione e ambiente (Arpa) dell'Emilia-Romagna", nonché i successivi accordi di programma (ai sensi dell'art. 3 della L 44/95), definiscono nel dettaglio funzioni, le attività e i compiti assegnati all'Agenzia (oggi Arpae Emilia-Romagna). In particolare, l'art. 5 comma 1 lettera d) impone ad Arpae di garantire, attraverso le proprie strutture, l'esecuzione delle attività analitiche e l'erogazione di ogni altra prestazione in materia di prevenzione e di controllo ambientale richieste dai Comuni, dalle Province, dalle Aziende Usl e da altre amministrazioni pubbliche per lo svolgimento dei rispettivi compiti di istituto. Inoltre, l'art.17 comma 1 esplicita che l'Agenzia e i Dipartimenti di prevenzione delle Aziende Usl esercitano in modo integrato e coordinato le funzioni e le attività di controllo ambientale e di prevenzione collettiva che rivestono valenza sia ambientale sia sanitaria, assegnando all'Agenzia la gestione della rete laboratoristica per la tutela dell' ambiente e per l' esercizio delle funzioni di sanità pubblica (Allegato 1 L 44/1995).
Di fatto, quindi, il Laboratorio multisito Arpae è una struttura fondamentale per completare le attività di controllo e vigilanza in tema di prevenzione collettiva e medicina del lavoro delle Ausl del Servizio sanitario regionale.
L'attività analitica di supporto alle strutture sanitarie è effettuata in diverse sedi di laboratorio, scelte considerando la migliore integrazione operativa possibile tra richieste analitiche in campo ambientale e in campo sanitario.
Rispetto al numero totale di campioni analizzati annualmente dal Laboratorio multisito (circa 50.000 - 55.000 all'anno), i campioni conferiti dalle strutture sanitarie rappresentano circa il 65%-70% del totale. Tra di essi troviamo acque potabili, minerali, termali, piscine, dialisi, alimenti di origine vegetale (freschi e trasformati), sostanze e miscele (regolamenti Reach e Clp) e campioni inerenti ambienti di vita e di lavoro (amianto, sostanze organiche aerodisperse ecc.)

Ai campioni istituzionali si aggiungono poi anche le analisi di campioni a pagamento in convenzione con le strutture sanitarie di Ausl e aziende ospedaliere per i controlli di acque di dialisi, ricerca legionelle, controlli acque di lavaggio endoscopi e monitoraggi ambienti indoor.
Il supporto analitico specialistico del Laboratorio multisito, a supporto della vigilanza attuata dagli organi del servzio sanitario regionale in tema di salute pubblica e medicina del lavoro, si esplica nei seguenti ambiti.

Acque potabili, di piscina, di dialisi, minerali e termali

I campioni istituzionali conferiti dalle Ausl e altre strutture sanitarie dell'intera Emilia-Romagna, in accordo con i piani regionali e in attuazione dei protocolli analitici previsti dalle normative e concordati con la Regione, sono processati nei laboratori di Reggio Emilia e Bologna. Il numero di campioni conferiti ogni anno è di circa 16.500 campioni (dato 2024), di cui il 50% è costituito da acque destinate al consumo umano (potabili).
In particolare, per le acque potabili, a seguito dell'emanazione del Dlgs 18/23 e del recente aggiornamento, ad Arpae è stata richiesta la messa a punto di metodi analitici chimici per la determinazione di nuovi inquinanti e interferenti endocrini previsti dalla normativa.
La sede di Bologna ha già sviluppato metodi in Lc/Ms–Ms per la rilevazione di microcistine (tossine prodotte da cianobatteri che possono danneggiare fegato e sistema nervoso) e acrilammide (sostanza potenzialmente cancerogena presente in alcune acque a seguito di processi industriali o di trattamento).
Con tecniche in Gc/Ms, invece, è stato

completato lo sviluppo del metodo per il nonilfenolo, interferente endocrino che può alterare il normale funzionamento ormonale.
Sono attualmente in corso le attività di messa a punto in Gc/Ms per epicloridrina e in Lc/Ms–Ms per il bisfenolo A e il 17-beta estradiolo, noti interferenti endocrini che possono influenzare lo sviluppo, il metabolismo e il sistema riproduttivo, e per gli acidi aloacetici, sottoprodotti della disinfezione dell'acqua potenzialmente tossici e sospettati cancerogeni.
Per le analisi microbiologiche delle acque potabili, le richieste principali riguardano *Escherichia coli* ed enterococchi intestinali: i parametri indicatori includono i batteri coliformi, il conteggio delle colonie a 22 °C e il *Clostridium perfringens*. Il decreto indica metodiche di riferimento per la ricerca di queste parametri e impone che i laboratori siano accreditati secondo la norma Uni En Iso/Iec 17025. A differenza della normativa precedente, il nuovo decreto richiede la ricerca degli enterococchi intestinali in tutti i profili analitici, il che ha portato a un aumento del numero di analisi per questo parametro già dal 2024. Vengono inoltre introdotti nuovi parametri per la valutazione e la gestione del rischio nei sistemi di distribuzione idrica interna e in particolare, per il parametro legionella, si definisce un limite di legge di <1000 Ufc/l prevedendo però azioni per la gestione del rischio anche per valori inferiori a questo limite in caso di infezioni o focolai. I laboratori di Reggio Emilia e Bologna, così come richiesto dal decreto, hanno conseguito da tempo l'accreditamento previsto per tali parametri.
Tra le attività analitiche a supporto del monitoraggio delle acque potabili effettuato dalle Ausl della regione si inseriscono anche:
- il conteggio di fibre di amianto totali; sebbene non esista un limite di legge di riferimento, tale parametro è inserito nel piano di monitoraggio delle acque di rete per tenere sotto controllo lo stato di usura degli impianti idrici (l'analisi è svolta presso la sede di Reggio Emilia)
- la determinazione di microinquinanti organici persistenti (ad esempio diossine, Pcb, Ipa ecc.) effettuata nel laboratorio di Ravenna
- la determinazione di residui di fitofarmaci e Pfas nelle acque potabili, effettuato nel laboratorio di Ferrara.
In particolare, per la ricerca dei composti perfluoroalchilici, meglio noti con l'acronimo inglese di Pfas, le recenti modifiche al Dlgs 18/2023 ne hanno previsto la ricerca ai livelli di concentrazione estremamente bassi.

Ambienti bonificati da amianto ed esposizione dei lavoratori
Il laboratorio Arpae di Reggio Emilia svolge un'attività di supporto alle strutture sanitarie per l'esecuzione delle analisi di amianto aerodisperso. Effettua, infatti, analisi di filtri di policarbonato prelevati dalle Ausl della regione, in ambienti indoor, in seguito alla rimozione di amianto.
Il conteggio delle fibre di amianto aerodisperse rappresenta un parametro chiave sia per attestare l'efficacia della bonifica da amianto, operata dalle ditte specializzate, sia per la protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione a fibre di amianto durante il lavoro.
Anche rispetto all'ultimo aggiornamento normativo su questa tematica che ha visto una diminuzione del valore limite di esposizione e quindi una conseguente modifica della metodica di riferimento, il laboratorio di Reggio Emilia, disponendo di strumentazione basata su microscopia elettronica a scansione, si conferma laboratorio competente di riferimento per le Ausl della regione, servizio di medicina del lavoro.

Piano regionale delle attività di controllo sui prodotti chimici
Nell'ambito del piano regionale dei controlli sui prodotti chimici, Arpae – come parte della rete nazionale dei laboratori – è l'autorità incaricata dei controlli analitici sui prodotti immessi sul mercato in applicazione delle principali normative europee:
- Reg. 1907/2006 (Reach) sulla registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche
- Reg. 1272/2008 (Clp) sulla classificazione, etichettatura e imballaggio di sostanze e miscele
- Reg. 528/2012 sulla messa a disposizione sul mercato e uso dei biocidi
- Reg. 648/2004 sull'immissione sul mercato di detergenti e tensioattivi
- Reg. 1107/2009 sull'immissione sul mercato di prodotti fitosanitari.
Le attività riguardano sia la verifica della corretta etichettatura e delle schede di sicurezza sia il rispetto delle restrizioni previste per sostanze pericolose. Tra i controlli più rilevanti: solventi organici volatili (Sov) in colle, vernici, detergenti, deodoranti, liquidi lavaggio parabrezza, prodotti per wc, profumi e liquidi per sigarette elettroniche; fibre di amianto nei cosmetici (talco) e in materiali vari (assi da stiro); cromo VI nel cemento; formaldeide nei prodotti fitosanitari; nicotina nei liquidi di ricarica e-cig.
Questi controlli garantiscono la tutela della salute dei consumatori e la sicurezza ambientale, assicurando che i prodotti chimici sul mercato rispettino le normative europee e regionali. Le attività analitiche vengono eseguite presso le sedi di Ravenna e Reggio Emilia.

Residui di fitofarmaci in alimenti vegetali e su prodotti fitosanitari
Il laboratorio di Ferrara è da anni il polo specialistico regionale per il controllo e la ricerca dei residui dei prodotti fitosanitari in campo ambientale e alimentare, su matrici di origine vegetale. In questa sede vengono analizzati i campioni prelevati dalle aziende sanitarie relativamente ai prodotti ortofrutticoli, inclusi i prodotti per l'infanzia e i trasformati, e all'acqua potabile. Inoltre, nell'ambito delle attività di sicurezza chimica a garanzia degli utilizzatori, sono svolti anche i controlli sui prodotti fitosanitari in commercio e sui biocidi.
Tali attività richiedono personale qualificato, strumentazioni dedicate e un flusso analitico costantemente monitorato per rispondere ai piani di controllo regionali e ministeriali, come previsto peraltro dalle normative nazionali e comunitarie in rapida e continua evoluzione. Nel corso degli anni, non sono mancati gli sforzi analitici per affrontare sfide particolarmente impegnative come, ad esempio, la ricerca di glifosate, un erbicida largamente utilizzato ma difficilmente determinabile a causa delle caratteristiche di elevata mobilità e solubilità in acqua (il cui controllo ha richiesto un forte investimento su strumentazione complessa e altamente efficiente) oppure la ricerca dei Pfas nelle acque potabili.
Se da un lato le norme si orientano verso una tutela sempre maggiore del cittadino, la sfida analitica che ne consegue comporta un notevole investimento di risorse strumentali, umane ed economiche.
La maggior parte delle determinazioni svolte dal laboratorio di Ferrara, come richiesto anche a livello normativo, sono svolte con metodiche analitiche accreditate secondo la norma Iso 17025 al fine di fornire un dato estremamente affidabile a supporto delle aziende sanitarie incaricate dei controlli.

Marco Prete, Marco Ballabeni, Manuela Di Giovanni

Laboratorio multisito, Arpae Emilia-Romagna