

RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE L'IMPORTANZA DELLE RETI

IL CENTRO TEMATICO REGIONALE RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE DI ARPA EMILIA-ROMAGNA HA SVILUPPATO COMPETENZE SPECIFICHE AVANZATE ANCHE IN RELAZIONE ALLA PRESENZA SUL TERRITORIO DELLA CENTRALE DI CAORSO (PIACENZA). NUMEROSE LE ATTIVITÀ DI CONTROLLO E DI MONITORAGGIO NELL'AMBITO DELLE RETI REGIONALI E NAZIONALI. QUALITÀ E CONFRONTO CON LE ALTRE AGENZIE AMBIENTALI I FATTORI SU CUI PUNTARE.

Nell'attuale organizzazione di Arpa Emilia-Romagna il Centro tematico regionale (CTR) Radioattività ambientale è il nucleo di competenza tecnica che presidia e sviluppa il sistema di controllo e monitoraggio, curando la gestione della rete regionale di monitoraggio della radioattività ambientale e della rete locale di sorveglianza della radioattività del sito nucleare di Caorso e lo sviluppo delle banche dati/catasti relativi, in raccordo con il Servizio sistemi informativi e la Direzione tecnica.

Radioattività ambientale, il laboratorio di Arpa Emilia-Romagna

Le attività del CTR strettamente connesse con analisi radiometriche di laboratorio sono:

- il presidio dei processi analitici afferenti le reti di monitoraggio (rete regionale e rete locale del sito nucleare di Caorso della radioattività ambientale, supporto tecnico reti nazionali, coordinate da Ispra, in qualità di ente idoneamente attrezzato in Emilia-Romagna); la programmazione annuale di tali reti prevede infatti l'esecuzione di analisi radiometriche di spettrometria gamma, di Sr90, di alfa e beta totale, di H3, di rateo di dose equivalente gamma
- l'esecuzione di ispezioni, controlli, analisi connesse alla dismissione della centrale nucleare di Caorso; l'attività svolta in relazione alle operazioni di allontanamento di materiali prodotti e di trasferimento del combustibile nucleare irraggiato ha comportato l'esecuzione di analisi radiometriche di spettrometria gamma, di alfa e beta totale



FOTO: ARCHIVIO ARPA EMILIA-ROMAGNA, SEZIONE PROV. PIACENZA

- il supporto ai nodi operativi dell'Agenzia e alle Asl per attività di vigilanza e controllo in tema di radiazioni ionizzanti. Ad esempio interventi eseguiti presso inceneritori/discardie in esito a segnalazioni di "anomalie radiometriche" o "sospette contaminazioni", presso stabilimenti ove era stata segnalata la presenza di sorgenti radioattive "orfane"/ materiale metallico contaminato, nonché presso il porto di Ravenna, nodo di importazione di rottami metallici, hanno comportato l'esecuzione di analisi radiometriche di spettrometria gamma su campioni prelevati
- la promozione di ricerca e innovazione tecnologica sulla radioattività ambientale
- la gestione/partecipazione a progetti specifici; tra gli altri, i progetti con le associazioni Legambiente Emilia-Romagna e Verso Est Onlus, per attività di supporto tecnico a campagne conoscitive sulla situazione radiometrica in aree contaminate della Bielorussia e Russia - a causa dell'incidente della centrale nucleare di Chernobyl - hanno comportato l'esecuzione di analisi radiometriche di spettrometria gamma e di Sr90. Il progetto *Prosecuzione di uno studio conoscitivo finalizzato alla valutazione delle concentrazioni di radon*

in Emilia-Romagna, realizzato con la Regione, prevede l'esecuzione di analisi radiometriche di radon

- il coordinamento di attività di rete in caso di emergenze radiologiche a livello locale/regionale/nazionale. Il *Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche* prevede infatti il coinvolgimento dei laboratori Arpa/Appa per l'esecuzione di analisi radiometriche di spettrometria gamma, di Sr90, di alfa e beta totale. Nei *Piani provinciali di emergenza per il trasporto di materie radioattive e fissili* e nei *Piani provinciali di intervento per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento di sorgenti orfane* il CTR garantisce l'operatività del laboratorio radiometrico per l'esecuzione di analisi di spettrometria gamma, di alfa e beta totale
- l'esecuzione di analisi radiometriche di laboratorio a livello regionale, garantendone l'aderenza alle procedure del sistema qualità. Il protocollo d'intesa sottoscritto nel 2009 fra Arpa Emilia-Romagna e Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna conferma in capo ad Arpa le analisi di radioattività sugli alimenti. Il tariffario delle prestazioni di Arpa Emilia-Romagna contempla, in tema di radioattività, attività analitiche

1 Radioattività ambientale, catena per analisi di spettrometria gamma, Arpa Emilia-Romagna.

di laboratorio di spettrometria gamma e alfa, di beta emettitori con separazione radiochimica (Sr90), di alfa e beta totale, di scintillazione liquida (H3, C14, Ni63...), di dosimetria ambientale e personale con TLD, di radon, con emissione di rapporti di prova ad esempio per *prodotti di import e di export*.

Nel corso dell'anno 2010 il CTR ha effettuato circa 3000 analisi radiometriche, con una distribuzione rispetto alle diverse tipologie che vede pressoché tutta l'attività sostanzialmente rivolta ad analisi di spettrometria gamma, di alfa e beta totale (v. figura 1). Il dato non rappresenta comunque, per numero e distribuzione, le analisi mediamente eseguite ogni anno; possono infatti aversi variazioni consistenti, connesse ad esempio ad attività "straordinarie" (dismissione centrale nucleare di Caorso) o a specifici progetti.

Il CTR dispone attualmente di quattro locali adibiti ad attività di laboratori radiometrici: uno per la preparazione dei campioni, un laboratorio di radiochimica e due laboratori di analisi; allo scopo di effettuare le analisi radiometriche sopra indicate dispone delle seguenti attrezzature: sei linee di spettrometria gamma ad alta risoluzione, tre linee di spettrometria alfa, tre contatori alfa totale, quattro contatori beta totale, due scintillatori liquidi, due lettori TLD, quattro sistemi di misura del radon (in aria e in acqua), oltre ad apparecchiature varie per la preparazione/pretrattamento dei campioni (bilance, cappe, stufe, muffole ecc.).

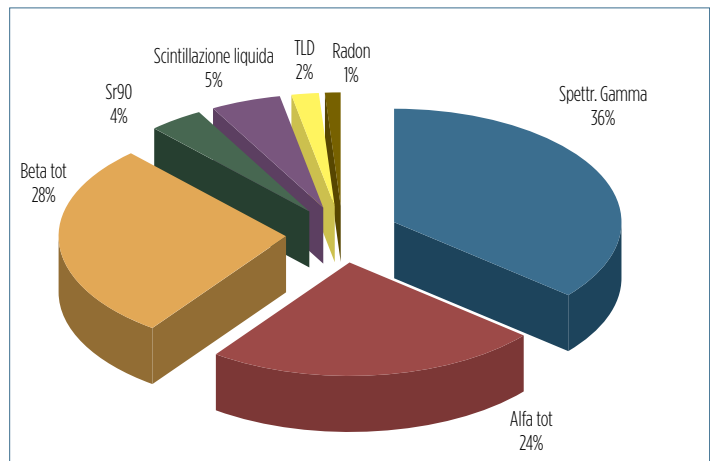
L'importanza dell'attività comune nel sistema Ispra/Arpa/Appa

La partecipazione ad attività che vede coinvolto l'intero sistema delle Agenzie (reti nazionali, emergenze radiologiche a livello nazionale) ha sicuramente favorito nel tempo, attraverso l'istituzione di specifici gruppi di lavoro/progetti, la produzione di documentazione comune nel merito di metodiche analitiche, nonché la partecipazione ad attività di intercalibrazione/interconfronto a carattere nazionale/internazionale, condizione irrinunciabile ai fini dell'affidabilità dei risultati analitici prodotti.

Già nel 1992 fu elaborato un rapporto *Metodi di campionamento e misura*, primo utile protocollo operativo atto a fornire ai laboratori regionali di riferimento elementi per l'esecuzione delle analisi radiometriche; in seguito,

FIG. 1
RADIOATTIVITÀ
AMBIENTALE

Tipologia di analisi radiometriche effettuate nel 2010 da Arpa Emilia-Romagna.



negli anni 1999-2004, tale attività di standardizzazione delle metodiche analitiche è proseguita con il progetto Centri tematici nazionali di Apat (ora Ispra), che ha visto la stesura di Guide tecniche su misure di radioattività ambientale e radon. Il manuale *Emergenze nucleari e radiologiche: manuale per le valutazioni dosimetriche e le misure ambientali* del Centro elaborazione e valutazione dati (CEVaD) redatto nel 2010 contempla un capitolo sulle modalità di misura.

L'indagine nazionale sulla radioattività naturale (radon) nelle abitazioni, promossa e coordinata da Anpa (ora Ispra) e Istituto superiore di sanità negli anni 90 ha favorito la realizzazione di laboratori di analisi radon (anche il nostro) in quasi tutte le regioni/province autonome, standardizzando tecniche analitiche e organizzando interconfronti nazionali.

Per mantenere le misure entro adeguati standard di qualità, il CTR partecipa a prove di interconfronto che vengono periodicamente organizzate in ambito nazionale o internazionale (Enea, Ispra, Oms, Iaea, Cee). Nell'ambito del Coordinamento tecnico delle reti nazionali, le attività per garantire l'affidabilità generale dei dati prodotti sono affidate a Ispra, che a tal fine gestisce, in collaborazione con l'Istituto nazionale di metrologia delle radiazioni ionizzanti (Inmri) dell'Enea, un programma di affidabilità cui partecipano gli istituti, enti e organismi che fanno parte delle reti nazionali; negli ultimi anni non sono state organizzate attività di intercalibrazione/interconfronto.

Il sistema qualità

Nell'ambito del sistema di gestione per la qualità in cui Arpa Emilia-Romagna

opera da diversi anni, secondo le norme UNI EN ISO 9001:2008 *Sistemi di gestione per la qualità. Requisiti* e UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 *Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura*, il CTR ha attualmente accreditato Accredia (ex Sinal) cinque prove radiometriche secondo la norma ISO/IEC 17025 (v. Arpaweb www.arpaweb.it, Piacenza, Qualità e certificazioni).

Tale politica è perseguita a garanzia della competenza e della trasparenza del lavoro svolto dal laboratorio nei confronti dei clienti; i rapporti di prova emessi dai laboratori accreditati sono inoltre accettati anche all'estero, in virtù di appositi accordi di mutuo riconoscimento tra i vari paesi dell'Unione europea. Occorrerebbe comunque avviare specifiche attività all'interno del sistema agenziale in materia di accreditamento, affinché ad esempio tutti i laboratori regionali Arpa/Appa che effettuano analisi radiometriche risultino accreditati su di un insieme comune di prove, secondo procedure condivise. Ciò consentirebbe di fornire sufficienti garanzie nei confronti degli enti centrali, quali ministero della Salute, rispetto ad esempio ad attività di analisi su prodotti di origine non animale in importazione da paesi terzi e sul territorio; da gennaio 2010, per disposizioni della Comunità europea sul controllo ufficiale, le analisi sono infatti effettuate solo presso laboratori accreditati ai sensi della norma ISO/IEC 17025.

Roberto Sogni

Responsabile Centro tematico radioattività ambientale Arpa Emilia-Romagna