

Rete di sorveglianza ambientale del Centro Ricerche Casaccia: quarant'anni di campionamenti, misure e valutazioni

Ignazio Vilardi¹, Giuseppe Antonacci¹, Massimo Astarita¹, Enrico Borra¹, Luca Ciciani¹, Nadia Di Marco¹,
Giovanna La Notte¹, Silvio Mastrolitti¹, Alessandro Rizzo¹, Luciano Sperandio¹, Francesca Zazzaron¹

¹*Istituto di Radioprotezione – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo
economico sostenibile (ENEA) – Roma – Italia*

ignazio.vilardi@enea.it

Abstract

In conformità all'art. 97 del D. Lgs. 101/20 e ss.mm.ii., il monitoraggio permanente della radioattività ambientale intorno agli impianti nucleari di ricerca del C.R. Casaccia è svolto dal Laboratorio di Sorveglianza della Radioattività Ambientale dell'ENEA. Scopo del presente lavoro è descrivere tale attività di sorveglianza, condotta attraverso una rete locale aggiornata nel 1985 in collaborazione con l'Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione (ISIN, già ISPRA e APAT), sulla base delle caratteristiche degli impianti presenti nel Centro e dei potenziali scenari di rilascio accidentale di radionuclidi.

L'area coperta dalla rete ha un'estensione di circa 78.5 km² e ha tre obiettivi principali:

- controllare la presenza di radioattività nelle matrici ambientali e rilevare rapidamente eventuali contaminazioni;
- fornire i dati necessari per valutare le dosi di esposizione alla popolazione;
- supportare una corretta informazione verso le istituzioni e il pubblico.

Le attività della rete di sorveglianza ambientale prevedono:

- un campionamento regolare di matrici ambientali e alimentari (in quantità e frequenza variabili in funzione della tipologia della matrice e della misura);
- trattamenti chimici specifici dei campioni, ove richiesto (evaporazione, essiccazione, filtrazione, separazione chimica, ritenzione ed eluizione in resina);
- quantificazione di radioisotopi (spettrometria gamma e alfa, conteggi alfa/beta, ⁹⁰Sr);
- misure di equivalente di dose ambientale H*(10).

Negli ultimi quarant'anni (1985 – 2024) sono stati effettuati circa 2.000 campionamenti annui su diverse matrici ambientali e alimentari (particolato atmosferico, acque potabili e superficiali, acque reflue, terreno, sedimenti, foraggi, ortaggi, cereali e latte). Nella quasi totalità dei casi, le concentrazioni di radionuclidi artificiali sono risultate inferiori ai limiti di rivelazione delle metodiche analitiche. Solo sporadicamente sono stati rilevati radionuclidi come ⁹⁰Sr, ¹³¹I, ¹³⁷Cs e ²³⁹⁻²⁴⁰Pu, in quantità paragonabili a quelle rilevate a livello nazionale, attribuibili principalmente all'incidente di Chernobyl del 1985, ai test nucleari storici o, per lo ¹³¹I, all'impiego clinico. Per quanto riguarda gli alimenti analizzati, le concentrazioni rilevate risultano coerenti con la soglia di non rilevanza radiologica (10 µSv/anno).

Il monitoraggio ha costantemente evidenziato l'assenza di impatti radiologici significativi riconducibili alle attività del Centro. Le metodologie analitiche adottate sono oggetto di aggiornamento continuo e vengono regolarmente validate attraverso confronti internazionali, a garanzia dell'affidabilità dei risultati. Le attività di sorveglianza sono state inoltre recentemente sottoposte a verifica da parte della Commissione Europea, nell'ambito dell'art. 35 del Trattato Euratom, senza che siano state riscontrate criticità o non conformità.