

LA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE VA COMUNQUE MONITORATA

NONOSTANTE LA CIRCOSCRITTA ATTIVITÀ DELL'INDUSTRIA NUCLEARE NAZIONALE, IL GRAVE EVENTO DI FUKUSHIMA DIMOSTRA L'IMPORTANZA DEI CONTROLLI DI RADIOATTIVITÀ CONTINUI E AFFIDABILI. LE RETI DI SORVEGLIANZA E DI RILEVAMENTO NAZIONALI E LOCALI RISPONDONO ALLE ESIGENZE DI CONTROLLO, MA OCCORRE CORREGGERE LE SITUAZIONI DI DISOMOGENEITÀ.

La sorveglianza della radioattività ambientale trae giustificazione dall'esigenza di protezione della popolazione dalle esposizioni a radiazioni ionizzanti a seguito della presenza di isotopi radioattivi negli alimenti e nelle matrici ambientali (aria, acqua, suolo ecc.) derivante da processi industriali (nucleari e non), da attività di tipo sanitario, da incidenti a impianti nucleari (nazionali e transfrontalieri) e da attività illecite di smaltimento dei rifiuti radioattivi. L'esperienza acquisita a seguito dell'incidente di Chernobyl, come anche da altri eventi più o meno importanti, ultimo dei quali il recente incidente di Fukushima in Giappone, hanno evidenziato la necessità di un sistema di allarme in grado di rilevare prontamente anomali livelli di contaminazione radioattiva, di identificarne la diffusione sul territorio e di valutare la dose al pubblico. Negli ultimi anni è infine emersa l'importanza di indagare particolari situazioni di esposizione alla radioattività naturale come ad esempio l'esposizione al gas radon *indoor*.

I controlli in Italia, il quadro normativo

I principi fondamentali che regolano il controllo e lo scambio di informazioni in materia di radioattività nell'ambiente, traggono origine dal trattato istitutivo della Comunità europea dell'energia atomica del 25 marzo 1957¹, trattato Euratom (articoli 35 e 36); essi stabiliscono l'impegno di ciascuno stato membro a svolgere in maniera permanente i controlli sulla radioattività ambientale e a trasmettere i risultati alla Commissione europea su base periodica. Tali principi sono stati recepiti nella legislazione italiana prima con il Dpr 185/1964 e successivamente con il Dlgs 230/1995² e successive modifiche e integrazioni. Il decreto disciplina le attività che possono comportare

un'esposizione dei lavoratori o della popolazione alle radiazioni ionizzanti. In particolare, negli articoli 54 e 104, sono individuate le reti di monitoraggio quale strumento principale per la sorveglianza e il controllo della radioattività ambientale. Completano il quadro normativo:

- la circolare n. 2 del 3 febbraio 1987 del ministero della Salute³ sulle modalità per la realizzazione del controllo della radioattività ambientale a livello regionale
- il Dlgs 31/2001⁴ in attuazione della direttiva 98/83 CE sulla qualità delle acque destinate al consumo umano
- la raccomandazione Euratom 2000/473⁵, sui criteri generali per la realizzazione della struttura della rete di monitoraggio della radioattività ambientale
- la raccomandazione 274/CE del 14 aprile 2003⁶, sull'esposizione al cesio 137 in taluni prodotti di raccolta spontanei a seguito dell'incidente di Chernobyl
- il decreto della presidenza del Consiglio dei ministri n. 87 del 19 marzo 2010 *Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche*⁷.

Discorso a parte merita la problematica dell'esposizione dei lavoratori, ma anche della popolazione, a sorgenti naturali di radiazioni. Si tratta delle esposizioni al radon⁸ e ai materiali contenenti elementi radioattivi di origine naturale, i cosiddetti NORM. Tale materia è considerata nel Dlgs 230/95. Questa nuova problematica non è stata ancora considerata nel sistema dei controlli e pertanto, al momento, ne rimane esclusa; tuttavia sono state numerose le attività di censimento e di studio a livello nazionale e regionale per comprendere meglio l'impatto sui lavoratori e sulla popolazione e su come gestire gli eventuali interventi preventivi, correttivi o di risanamento. I soggetti ai quali la normativa affida compiti e responsabilità sono:

- il ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il

- ministero della Salute per la sorveglianza ambientale e degli alimenti
- il ministero dell'Interno con un'autonoma rete di allarme
- le Regioni e le Province autonome per la gestione di reti regionali per le quali si avvalgono delle rispettive Agenzie per la protezione dell'ambiente
- gli esercenti degli impianti nucleari per la gestione delle reti locali.

Il sistema di sorveglianza della radioattività ambientale

Per dare risposta alle esigenze di protezione della popolazione, nel rispetto dei dispositivi normativi e tenuto conto delle raccomandazioni della Commissione europea, uno degli strumenti messi in atto è costituito dal sistema delle reti di monitoraggio della radioattività ambientale. Il complesso dei controlli è, dunque, organizzato in reti che si articolano in diversi livelli: nazionale, regionale e locale (presso le installazioni). Le prime due sono orientate verso la valutazione della esposizione della popolazione, le ultime sono orientate al controllo dello specifico sito industriale. In particolare attualmente sono operanti le reti di monitoraggio di seguito indicate.

Rete di sorveglianza nazionale della radioattività ambientale (rete Resorad)

La rete è costituita dalle 21 Agenzie per la protezione dell'ambiente delle regioni e delle province autonome e da enti e istituti che storicamente producono dati utili al monitoraggio. Sono analizzate matrici ambientali e alimentari d'interesse ai fini della valutazione dello stato dell'ambiente e della esposizione della popolazione. A Ispra è stato affidato il compito di coordinamento tecnico sulla base delle direttive in materia, emanate dal ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e dal ministero della Salute, nonché le attività



di informazione verso la popolazione e la Commissione europea. Questa rete è anche chiamata ad attivarsi in casi anomali per i quali non venga dichiarato lo stato di emergenza.

Rete nazionale di rilevamento della ricaduta radioattiva del ministero dell'Interno.

Questa rete è gestita dal Dipartimento dei Vigili del fuoco e svolge la funzione di difesa civile. Nella sua configurazione attuale la rete è progettata per monitorare l'intero territorio nazionale in tempo reale e consiste in circa 1237 stazioni di telemisura della dose gamma assorbita in aria e 1 stazione di misura del particolato atmosferico.

Reti di allarme di Ispra

La rete Remrad costituita da sette stazioni automatiche di campionamento e misura del particolato atmosferico e la rete gamma costituita da cinquanta stazioni automatiche di rilevamento della dose gamma in aria.

Reti regionali

Tutte le Regioni e le Province autonome gestiscono autonomamente proprie reti di monitoraggio. La maggior parte dei dati prodotti da queste reti sono comunicati a Ispra, ma sono eseguite anche altre attività di sorveglianza sul territorio, come approfondimenti nell'intorno dei siti nucleari o il controllo sui prodotti di importazione o ancora sugli impianti di fusione di rottami metallici.

Reti di sorveglianza locale della radioattività ambientale degli impianti nucleari

Si tratta di reti che hanno lo scopo di controllare gli scarichi liquidi e aeriformi e la radioattività ambientale nell'intorno ed entro gli impianti. Sono progettate in funzione della tipologia dell'impianto e dei possibili scenari di incidente. In accordo con quanto definito dalla

legislazione, i dati sono inviati a Ispra che svolge anche attività di vigilanza.

Deve infine essere citata una rete, installata dal ministero dello Sviluppo economico, di circa trenta sistemi per la rilevazione della radioattività presso i valichi di frontiera con lo scopo di individuare possibile contaminazione di carichi metallici in ingresso nel nostro paese.

Lo stato della sorveglianza

Il monitoraggio della radioattività ambientale in Italia può ritenersi adeguato in relazione all'attuale situazione dell'industria nucleare nazionale e alle esigenze di protezione della popolazione in caso di incidenti rilevanti di natura transfrontaliera. In particolare la maggior parte delle attuali attività dell'industria nucleare riguardano la dismissione degli impianti attualmente esistenti. Per quanto riguarda il numero dei controlli, permangono situazioni di non omogenea copertura del territorio nazionale. In genere l'area centro meridionale produce una quantità di dati inferiore a quella programmata, in particolare per le misure più complesse dal punto di vista tecnologico. In merito alla radioattività naturale (radon e NORM) la normativa attualmente in vigore, limitatamente alle attività lavorative, affida specifiche responsabilità agli esercenti di tali attività, che devono garantire adeguati livelli di protezione dei lavoratori e della popolazione, ma non è attualmente operativo un piano di monitoraggio.

Infine, relativamente all'esposizione al radon della popolazione nelle abitazioni, si ricorda che, in assenza di incidenti, tale fonte rappresenta il maggiore contributo all'esposizione a radiazioni

ionizzanti della popolazione. Le indagini effettuate nel corso degli anni 1980-1990 hanno consentito di conoscere la situazione italiana. Da allora molte Agenzie ambientali hanno effettuato e stanno effettuando indagini locali che consentiranno una migliore conoscenza del fenomeno e della sua distribuzione territoriale.

Giancarlo Torri, Giuseppe Menna

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra)

NOTE

¹ Legge 1203/1957, ratifica ed esecuzione dei seguenti Accordi internazionali firmati a Roma il 25 marzo 1957:

- trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica e atti allegati (trattato 25 marzo 1957)

- trattato che istituisce la Comunità economica europea e atti allegati (Trattato del 25 marzo 1957)

-convenzione relativa ad alcune istituzioni comuni alle Comunità europee. Pubblicato in Gazzetta ufficiale 317 del 23/12/1957, supplemento ordinario.

² Dlgs 230/1995, attuazione delle direttive Euratom 80/386, 84/467, 84/466, 89/618, 90/641 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti. Pubblicato su GU, SO 136 del 13/06/1995.

³ Circolare 2 del 3 febbraio 1987 del ministero della Salute, direttive agli organi regionali per l'esecuzione di controlli sulla radioattività ambientale.

⁴ Dlgs 31/2001, attuazione della direttiva 98/83 CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano.

⁵ Raccomandazione 2000/473/Euratom dell'8 giugno 2000 sull'applicazione dell'articolo 36 del trattato Euratom riguardante il controllo del grado di radioattività ambientale allo scopo di determinare l'esposizione dell'insieme della popolazione. GU L 191 del 27/7/2000.

⁶ Raccomandazione 2003/274/CE della Commissione, del 14 aprile 2003, sulla protezione e l'informazione del pubblico per quanto riguarda l'esposizione risultante dalla continua contaminazione radioattiva da cesio di taluni prodotti di raccolta spontanei a seguito dell'incidente verificatosi nella centrale nucleare di Chernobyl. GU L 99 del 17/4/2003.

⁷ Decreto della presidenza del Consiglio dei ministri n. 87 del 19/03/2010 *Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche.*

⁸ Raccomandazione della Commissione 90/143/Euratom, del 21 febbraio 1990, sulla tutela della popolazione contro l'esposizione al radon in ambienti chiusi, Gazzetta ufficiale L 080 del 27/03/1990.