

Sviluppi nelle attività di caratterizzazione radiologica presso un'area contaminata del SIN di Porto Marghera

Valentina Cesari¹, Flavio Trotti¹, Federica Danesin¹, Silvia Trivellato¹, Filippo Bragato¹, Mauro Lanciai¹, Raffaella Ugolini¹,
Sabrina Poli¹

¹ARPA Veneto, Via Ospedale Civile 24, 35121 Padova

valentina.cesari@arpa.veneto.it

Abstract

All'interno del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Marghera, un'area barenale di circa 40 ha, prospiciente la laguna di Venezia, tra il 1950 e il 1975 è stata oggetto di imbonimento con materiali di varia origine, tra i quali figurano i fosfogessi. I fosfogessi, sottoprodotti della produzione di acido fosforico, presentano contenuti non trascurabili di Ra-226 e Pb-210, da ricondursi alla presenza della serie dell'U-238 nelle materie prime.

L'area si colloca all'interno di una macroisola dotata di conterminazione completa verso la laguna, realizzata mediante opere di marginamento lungo tutto il perimetro. Attualmente l'area è per lo più inutilizzata e priva di infrastrutture, chiusa alla fruizione e ricoperta da vegetazione.

In previsione di futuri sviluppi del sito, è in corso il procedimento di bonifica ai sensi della Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006, in capo al MASE. Date le implicazioni di natura radioprotezionistica, è stata coinvolta la Prefettura di Venezia che, allo scopo di definire le strategie di gestione dell'area, configurata come "situazione di esposizione esistente" ai sensi dell'art. 198 del D.Lgs. 101/2020, ha costituito la commissione consultiva prevista dall'art. 201 del medesimo decreto.

In questo contesto, ARPAV ha avviato una stretta collaborazione interna tra gli specialisti in bonifiche dei siti contaminati e quelli in radioprotezione, con scambio di informazioni e attività congiunte per i profili ambientale e radiologico.

Per definire le modalità più idonee alla caratterizzazione radiologica della zona, ARPAV ha condotto delle indagini preliminari sia sui materiali solidi (fosfogessi) che sulle acque di falda, i cui esiti sono stati presentati durante gli ultimi eventi AIRP (Lucca 2024 e Padova 2025).

Tra gli elementi delle metodiche individuate vi è il ricorso alla spettrometria gamma ad alta risoluzione per entrambe le matrici, con determinazione del Ra-226 tramite i discendenti gamma-emittenti Pb-214 e Bi-214 in condizione di equilibrio secolare e l'applicazione delle correzioni per l'autoassorbimento ai fini della corretta quantificazione del Pb-210. Mentre per i materiali solidi si segue la metodologia di trattamento preliminare dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (essiccazione e macinazione integrale del campione, compreso lo scheletro), per le acque di falda è necessario l'arricchimento del campione (tramite evaporazione a secco di 20 litri). Quest'ultimo passaggio, abbinato a tempi di misura lunghi sul residuo solido, permette di ottenere minime attività rivelabili (MAR) sufficienti per la rilevazione del contenuto effettivo dei radionuclidi di interesse in tale matrice che, dai primi dati esplorativi, potrebbe collocarsi intorno alle decine di mBq/l per il Ra-226 e a poche centinaia di mBq/l per il Pb-210. I protocolli menzionati sono stati integrati nel piano di caratterizzazione di imminente avvio, in capo alla società proprietaria dell'area.

È stata altresì avviata una valutazione preliminare mediante modellistica per stimare il potenziale impatto dosimetrico sulla popolazione dovuto alla presenza del materiale radiocontaminato.

Il presente lavoro documenta lo stato di avanzamento del progetto di caratterizzazione radiologica del sito in prospettiva di completarne il quadro conoscitivo, elemento essenziale per valutare la compatibilità dei futuri piani di sviluppo con lo stato dell'area.