

Impianti nucleari in aree di guerra: oltre il paradigma della radioprotezione civile

Alessandro Rizzo¹, Enrico Borra¹, Andrea Malizia², Silvio Mastrolitti¹, Ignazio Vilardi¹

¹ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile,
Istituto di Radioprotezione (IRP), Centro Ricerche Casaccia, Via Anguillarese 301, 00123 Roma, Italia

²Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Roma
Tor Vergata. Via Montpellier 1, 00133 Roma

alessandro.rizzo@enea.it

Abstract

L'attuale sistema di radioprotezione per la gestione delle emergenze nucleari è stato sviluppato assumendo implicitamente che gli impianti nucleari civili operino in contesti non ostili, caratterizzati da stabilità istituzionale, disponibilità di infrastrutture funzionanti e assenza di minacce dirette verso le installazioni stesse. In tale paradigma, gli scenari emergenziali considerati derivano prevalentemente da eventi accidentali o fenomeni naturali, mentre risulta sostanzialmente assente l'ipotesi che gli eventi iniziatori possano avere natura intenzionale, come nei contesti bellici.

Il recente contesto geopolitico internazionale ha tuttavia mostrato come installazioni nucleari possano trovarsi direttamente coinvolte o minacciate in scenari di conflitto armato. La presenza di impianti nucleari in aree operative introduce scenari emergenziali profondamente differenti da quelli tradizionalmente considerati per la protezione della popolazione, caratterizzati dalla simultanea presenza di rischio radiologico e rischi contestuali di natura militare e cinetica.

In tali condizioni, misure generalmente considerate giustificate dal punto di vista radioprotezionistico possono risultare difficilmente applicabili o produrre effetti complessivamente sfavorevoli se valutate nel contesto reale. L'evacuazione della popolazione in caso di incidente ad un impianto rappresenta un esempio emblematico in guerra: una misura come l'evacuazione, pienamente giustificata in termini radiologici, può aumentare il rischio di esposizione della popolazione ad altri rischi immediati, come ad esempio quello cinetico.

Il contributo propone una riflessione sui limiti dell'attuale paradigma della radioprotezione quando applicato a scenari facility-driven in contesti bellici, evidenziando come l'interazione tra rischio radiologico e minacce contestuali possa compromettere l'efficacia dei tradizionali processi decisionali emergenziali.

In tale contesto vengono discusse possibili evoluzioni della moderna radioprotezione verso framework multi-rischio capaci di integrare, all'interno del processo decisionale, sia le componenti radiologiche sia i rischi contestuali derivanti dal conflitto, con l'obiettivo di estendere l'applicabilità dei principi radioprotezionistici anche a scenari caratterizzati dalla presenza simultanea di minacce radiologiche e non radiologiche.