

I risultati di uno studio Arpascal

Scorie fosfatiche e gas radon una miscela che incute paura

Radioattività naturale triplicata

FRANCESCO PEDACE
pedace@ucrotonese.it

E' noto che le scorie del forno fosforo ereditate da Montedison (le ultime sono state rinvenute di recente sul castello) non sono inerti come si pensava. Dalla fine degli anni sessanta ai primi dei novanta sono state largamente utilizzate per interventi di riempimento nella realizzazione di infrastrutture e nell'edilizia. Allora se ne conoscevano le buone proprietà meccaniche, ma s'ignorava che quelle pietre grigio-azzurre (te-norm) avessero una carica radioattiva che può anche nuocere alla salute dell'uomo. Emblematico, a questo proposito, è il dibattito sull'opportunità di rimuovere la discarica ex Fosfotec che ne contiene migliaia di tonnellate; dibattito che sembra essersi risolto con la scelta della rimozione, ma con la garanzia di un'applicazione rigorosa e puntuale delle norme a tutela degli addetti ai lavori e della popolazione suscettibile di venire a contatto con quella roba durante la movimentazione.

SI DICE CHE a Crotona la contaminazione radiologica non abbia niente da invidiare a quella da metalli pesanti. Le teorie più recenti sostengono che la presenza di residui fosforici, associata alle esalazioni di radon, un gas radioattivo che sale dalle viscere della terra e si accumula negli ambienti chiusi con rischi significativi per la salute umana, potrebbe essere più pericolosa di quanto si creda. I risultati di uno studio, in particolare, portato avanti da un team di esperti del Laboratorio fisico 'Ettore Majorana' di Arpascal e dell'ordine interprovinciale dei chimici di Bologna, Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, sono, a questo proposito, preoccupanti. Pubblicati nel 2016 su *La chimica e l'industria*, la storica rivista della Società chimica italiana, sono finiti lo stesso anno sui tavoli della 'Commissione parla-

mentare d'inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti'.

ALLA BASE dello studio c'è la "probabilità quasi certa" che questo materiale di scarto con un elevato contenuto di radioattività naturale veniva sistematicamente impiegato a Crotona nelle civili abitazioni in sostituzione del più costoso e non facilmente reperibile materiale inerte. Per questo motivo all'Arpascal di Catanzaro è stata riprodotta, al piano terra del laboratorio 'Majorana', un'abitazione civile in scala ridotta con le tecniche costruttive usate dagli anni settanta fino agli inizi dei novanta seguendo anche le indicazioni di maestranze locali; per il riempimento del vespaio, la camera d'aria per l'umidità sotto il pavimento, generalmente stipato di ghiaia grossa, sono state utilizzate invece le scorie fosfatiche rinvenute qualche anno prima sotto il piazzale dell'ex Ciapi. Il modellino è stato denominato Mary's House, omaggio al nome

di donna più comune utilizzato a Crotona: Maria, come la Madonna. Ma i risultati non sono da miracolo. Tutt'altro. "Lo studio, con tutte le riserve scientifiche del caso, restituisce alcune importanti riflessioni oltre che risultati che possono essere vagliati, discussi o analizzati" si legge nelle conclusioni. "Certo è che, laddove sono stati impiegati residui fosforosi in ambienti indoor in sostituzione del più costoso materiale inerte, oltre ad un incremento della dose gamma da irradiazione esterna, si è determinato un aumento consi-

derevole dei livelli di gas radon negli ambienti di vita. Il modello in scala — prosegue il documento — è una prima fase per l'acquisizione di osservazioni dirette, finalizzate alla costruzione di una radioprotezione del territorio più accurata ed uno strumento per quanti sono impegnati a contenere il rischio del tumore al polmone per la popolazione e per i lavoratori". Non va dimenticato, infatti, che il radon è un cancerogeno certo, il primo fattore di rischio negli ambienti chiusi per il tumore polmonare per i non fumatori.

SOSTANZIALMENTE è successo che la dose primordiale di radon è schizzata a livelli molto più alti nel momento in cui il vespaio della Mary's House è stato riempito con gli scarti fosforosi provenienti dall'ex Fosfotec di Crotona, nella misura di "quasi tre volte il fondo ambientale che si registra in una normale costruzione". La dose di radioattività naturale è stata, per così dire, amplificata da quella 'artificiale' del materiale da costruzione, innescando meccanismi di esposizione "indebita alla popolazione sensibile, intendendosi quindi non solo quella adulta e sana, ma compresi malati, anziani e bambini". "Un

problema fino ad oggi sottovalutato" scrivono gli autori dello studio, ribadendone la classificazione "fra i principali fattori di rischio del tumore polmonare" negli ambienti indoor, cioè chiusi, per i non fumatori, e, di conseguenza, l'effetto moltiplicativo rispetto ai dipendenti dal tabacco.

SEMBRA che lo studio abbia avuto riscontri sul campo. In particolare, in un capannone dell'area industriale di Crotona si è scoperto che la causa dell'ambiente saturo di radon sono i residui fosforosi utilizzati per il riempimento del vespaio sotto la platea di calcestruzzo sulla quale poggia la pavimentazione. Un campanello d'allarme serio che dovrebbe sollecitare il ministero dell'Ambiente ad allargare il campo d'indagine per stimare l'ampiezza di un fenomeno che già s'immagina molto vasto. Non è un caso che i frequenti ritrovamenti di questo materiale in ogni angolo della città abbiano costretto le autorità locali a mettere a punto un protocollo particolare per stringere i tempi di rimozione e smaltimento, soprattutto in presenza di opere pubbliche. D'altronde, il

**DA INERTI A POTENZIALE
VEICOLO A CONTATTO
CON IL RADON DEI TUMORI
AL POLMONE**

reparto 1503 per la produzione di fosforo giallo di Ausidet Crotona ne produceva circa ottanta mila tonnellate l'anno di queste scorie (qualcosa come oltre due milioni in circa un trentennio di produzione) che venivano "utilizzate" si legge nei pochi documenti ufficiali societari miracolosamente scampati ad improvvisi incendi e providenziali alluvioni - prevalentemente come inerte nella produzione di cemento o come materiale di riempimento". La conferma, sostanzialmente, che la città poggia su un immenso vespaio di scorie fosfatiche che, se gli autori dello studio non hanno preso un abbaglio, contribuisce, laddove le scorie sono presenti, ad elevare notevolmente la dose di radon che madre natura dispensa negli ambienti chiusi, con rischi significativi per la salute.

E' IMPORTANTE ricordare che la Mary's House non nasce da un'esercitazione accademica, ma dalla necessità di indagare alcune anomalie di questo territorio per via dei suoi trascorsi produttivi e dare risposte sul fronte della radioprotezione, mettere a punto "delle azioni di rimedio da applicare per la riduzione della concentrazione di radon" lavorando in sinergia con "quanti sono impegnati a contenere il rischio del tumore al polmone" che trova nel gas radon, cancerogeno del gruppo 1, un prezioso alleato dopo il fumo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA