



Quando **il rifiuto** diventa **radioattivo**

In Campania, in sole tre settimane, oltre 10.000 tonnellate di ecoballe monitorate dai nuclei specializzati dei Vigili del fuoco alla ricerca di sostanze radioattive
di Rosa D'Eliseo, Ciro Luongo, Michele Mazzaro e Emanuele Pianese

Il treno dei rifiuti parte da Napoli diretto in Germania. Tonnellate di spazzatura che hanno reso intollerabile la vita nel capoluogo campano sono avviate allo smaltimento in un altro Paese, lontano, al centro d'Europa. Ma qualcosa in questa catena si inceppa. Il sistema di controllo dell'impianto MVB di Amburgo, destinato a ricevere i rifiuti residenziali della Campania, ha rilevato la presenza di sostanze radioattive, e le autorità tedesche hanno sospe-

so il blocco di spedizione. La revoca del blocco viene accordata solo dopo aver ricevuto assicurazione che sarebbero stati effettuati controlli da parte di squadre specializzate NBCR (nucleari, biologiche, chimiche e radiologiche) dei vigili del fuoco, sui treni in partenza per Amburgo dallo scalo merci di Marcianise. E' un riconoscimento importante per l'attività specialistica dei vigili del fuoco, ma che richiede contestualmente un grande impegno organizzativo. Su richiesta del

commissariato straordinario per l'emergenza rifiuti, oggi struttura del sottosegretario per l'emergenza rifiuti, il nucleo regionale NBCR del comando VVF di Napoli sta operando con idonee apparecchiature tecniche per i controlli di radioattività sui rifiuti destinati ad essere inviati in Germania. La complessità tecnica delle operazioni effettuate nonché la necessità di predisporre procedure conformi alla vigente normativa di radioprotezione (d.lgs 230/95 e successive modificazioni.)

hanno richiesto il coinvolgimento dell'area controllo del rischio NR della direzione centrale per l'emergenza ed il soccorso tecnico (DCEST). In particolare, gli esperti qualificati in radioprotezione della direzione centrale per l'emergenza ed il soccorso tecnico hanno effettuato una valutazione preventiva di dose massima assorbita dal personale operativo in caso di intervento con presenza significativa di materiale radioattivo. D'altra parte, la necessità di disporre di personale specializzato in procedure e misure nucleari e radiologiche ha comportato il coinvolgimento di personale appartenente alle squadre speciali di intervento NR dei vari comandi territoriali dei vigili del fuoco (vedi box a destra). A giugno si è dovuto intervenire allo scalo ferroviario di Marcianise-Maddaloni, in provincia di Caserta, sul treno in partenza per Amburgo composto da 50 cassoni. Durante il controllo del treno è stata rilevata in un cassone la presenza di radioattività, anche se con modesti livelli di attività, della sostanza nota come Iodio 131, uno dei radioisotopi più largamente utilizzati in campo diagnostico e terapeutico, che ha tempo di dimezzamento di 8 giorni ed è un beta-gamma emettitore. Per la rimanente parte dei rifiuti che ha dato esito negativo è stato dato nulla osta alla partenza per la Germania. Dal giorno seguente al ritrovamento dello Iodio 131, i rifiuti destinati ai treni per la Germania sono stati controllati all'interno dei siti di trasferta di Acerra, Pomigliano e Ponticelli, nella provincia di Napoli, con strumentazione di ricerca beta/gamma e con spettrometri gamma (analizzatori multicanale) allo ioduro di sodio ed al germanio. Tutte le operazioni tecniche sono state concordate e supervisionate dall'area controllo del rischio NR della DCEST del Corpo nazionale dei vigili del fuoco. Nei casi in cui risultava necessario acquisire più pareri ci si è avvalsi del prezioso contributo del laboratorio di radioattività del dipartimento di fisica dell'università di Napoli Federico II. Durante i monitoraggi sono state individuate, al-

tre evidenti tracce di contaminazione radioattiva con sostanze come lo Iodio 131, l'Indio 111 e il Tecnezio 99 che di norma sono utilizzate in campo diagnostico e terapeutico. L'Indio 111 ha un tempo di dimezzamento di 2,8 giorni ed emette raggi gamma. Il Tecnezio 99m costituisce di gran lunga il radioisotopo più utilizzato in campo diagnostico, ha un tempo di dimezzamento di 6 ore ed emette un gamma ben netto a 140,5 keV. Tutte le sostanze individuate secondo le procedure impartite dagli esperti qualificati, sono state isolate in area delimitata e poste in apposito contenitore per sostanze radioattive e lasciate in consegna ai responsabili del sito di trasferimento per gli adempimenti di propria competenza. Mediamente nei siti sono monitorate dal personale del nucleo circa 600 tonnellate di spazzatura al giorno. Per dare una stima dei controlli effettuati dall'8 giugno al 29 giugno sono state monitorate oltre 10.000 (diecimila) tonnellate di rifiuti. Il contenuto di ogni singolo cassone è riversato al suolo e monitorato in cumuli non più alti di 50 cm. Queste operazioni vengono effettuate ogni giorno, compreso il sabato e la domenica.

COME INTERVENGONO LE SQUADRE OPERATIVE

L'intervento di monitoraggio è svolto da personale dei vigili del fuoco altamente qualificato appartenente al nucleo regionale NBCR del comando di Napoli, in media 5 unità per turno, che ha raddoppiato i turni di servizio, integrato da personale qualificato NR del comando di Caserta e da una squadra di 8 unità, anche esse specializzate NR, e provenienti da altri comandi sedi di squadra speciale NR (vedi box) secondo una turnazione che è stata definita dall'area controllo del rischio NR della direzione centrale per l'emergenza ed il soccorso tecnico. Il coordinamento in loco è stato affidato ad un capo reparto giornaliero e a due funzionari specialisti NBCR. Il personale è organizzato in squadre operative che consentono la contestuale copertura dell'attività di rilevamento



su almeno due siti di trasferimento, indicati con periodicità settimanale dalla struttura dell'ex commissariato ai rifiuti. L'attività svolta viene ovviamente comunicata quotidianamente alla struttura commissariale, consentendo il nulla osta alla partenza dei vagoni. Contestualmente alle operazioni di rilevamento è stata avviata anche l'attività di polizia giudiziaria finalizzata, in ausilio all'autorità giudiziaria, all'identificazione degli autori del reato di smaltimento illecito di rifiuti speciali, di probabile origine medica. Complessivamente durante l'attività di monitoraggio il personale del nucleo ha effettuato, dall'8 al 28 giugno, 18 ritrovamenti di contaminazione radioattiva, per la gran parte rifiuti alla rinfusa che sono stati sigillati in buste di plastica trasparente etichettati e posti in sicurezza. Il personale, dei vigili del fuoco lavora in condizioni estremamente difficili per il caldo intenso e l'odore nauseante dei rifiuti. Il personale specialistico è munito di tutti i dispositivi di protezione previsti (tuta monouso, maschera con filtro speciale per la tipologia di rischio, doppio paio di guanti, stivali impermeabili, dosimetro personale elettronico e dosimetro personale a termoluminescenza) ed attua le procedure di decontaminazione radiologica di-

ramate dalla direzione centrale per l'emergenza ed il soccorso tecnico. In particolare, all'uscita dall'area calda (zona d'intervento) è stata allestita una stazione di monitoraggio strumentale radiologico per rilevare l'eventuale presenza di contaminazione; subito dopo è presente una area di pulizia degli stivali dopodiché si procede alla svestizione della persona che ha operato in area calda. Gli strumenti e le sonde sono state inserite in buste di plastica trasparente per evitare possibili contaminazioni. Tutti gli indumenti monouso utilizzati sono riposti in una busta di plastica sigillata e smaltiti da un'apposita ditta incaricata. Solo dopo quest'ultimo passaggio è possibile accedere agli automezzi dislocati in zona. Gli automezzi VF sono lavati sul posto ed al rientro in sede tutti i giorni. Periodicamente in collaborazione con la ASL si provvede alla disinfezione degli automezzi intervenuti. L'intervento in atto costituisce senza dubbio un difficile banco di prova delle procedure NBCR in precedenza studiate durante i corsi di formazione ed ora rese applicative in condizioni di estrema difficoltà e responsabilità. Le operazioni proseguono tuttora secondo le indicazioni fornite dalla struttura del sottosegretario per l'emergenza rifiuti e si prevede che andranno avanti per numerose settimane.

LE SQUADRE SPECIALI D'INTERVENTO

L'art. 115 quater del d.lgs. 230/95 e ss.mm.ii e l'allegato VI del medesimo decreto prevedono la creazione di squadre speciali di intervento costituite da personale sottoposto ad una specifica sorveglianza fisica e sanitaria e che ha effettuato un opportuno iter formativo. In ottemperanza a quanto disposto dalla normativa, a partire dall'anno 2005, la direzione centrale per l'emergenza ed il soccorso tecnico del Corpo nazionale dei vigili del fuoco ha dato corso ad un progetto di formazione del personale operativo appartenente ad alcuni comandi provinciali dei vigili del fuoco caratterizzati dalla presenza, nel proprio territorio di competenza, di impianti, depositi e, più in generale di attività con uno specifico rischio radiologico (es. impianti nucleari in *decommissioning*, presenza di centri di ricerca, possibilità di attracco in porto di unità navali a propulsione nucleare, ecc.). In particolare sono stati individuati 22 comandi provinciali per i quali è stato avviato il progetto di formazione in questione che ha interessato il personale appartenente a tutte le qualifiche operative (funzionari, qualificati capi reparto, capi squadra, vigili permanenti).
Le squadre individuate, sono quelle delle realtà in cui esiste una pianificazione di emergenza nucleare esterna ed al momento sono quelle dei comandi provinciali vigili del fuoco di: Alessandria, Ancona, Caserta, Catania, Catanzaro, Genova, L'Aquila, Latina, Matera, Milano, Napoli, Palermo, Pavia, Piacenza, Pisa, Roma, Sassari, Taranto, Trieste, Varese, Venezia, Vercelli.
L'area controllo del rischio NR della direzione centrale per l'emergenza ed il soccorso tecnico ne ha il coordinamento nazionale.