

# TERREMOTO, I CONTROLLI SULL'AMBIENTE

ARPA EMILIA-ROMAGNA SI È DA SUBITO ATTIVATA PER I CONTROLLI SUI POSSIBILI IMPATTI AMBIENTALI DEL SISMA. UNO DEGLI ELEMENTI DI MAGGIORE ATTENZIONE È QUELLO RELATIVO ALLE AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE, PER LE QUALI SI È APERTA ANCHE LA RIFLESSIONE SUL MIGLIORAMENTO DELLA PREVENZIONE IN MATERIA DI SICUREZZA.

**L**e devastanti scosse sismiche della scorsa primavera con epicentro nelle zone di Mirandola e Finale Emilia, oltre ad aver causato i crolli e i lutti che tutti conosciamo, hanno determinato danni anche alle reti infrastrutturali: quelle reti che, essendo quasi sempre sotto i nostri piedi e nascoste ai nostri occhi, ci sembra debbano sempre funzionare senza problemi. Ci riferiamo al complesso sistema di collettamento dei reflui, alla distribuzione dell'acqua e del gas. Sulla prima di queste reti, quella del collettamento e della depurazione dei reflui, Arpa esercita un ruolo di controllo sulle "uscite finali": i depuratori. Pertanto, subito dopo gli eventi di maggio, i servizi territoriali delle sezioni provinciali coinvolte (Modena, Ferrara, Reggio Emilia, Bologna) si sono attivati per conoscere dai gestori eventuali danni riportati dagli impianti e le conseguenze sull'ambiente. Fortunatamente, in questi impianti i danni sono stati molto limitati e nessuno dei depuratori funzionanti nelle zone colpite dal terremoto è andato fuori uso; non è possibile escludere danni a tratti della rete di adduzione e pertanto le analisi di controllo, che continuano con le scadenze previste dalle autorizzazioni, permetteranno di valutare anche questo aspetto. Già da ora è comunque possibile affermare che non si evidenziano variazioni significative degli inquinanti solitamente trasportati dalle acque reflue, misura indiretta di cambiamenti determinati da scarichi eventualmente confluenti nella rete.

Un altro aspetto generato dalle scosse sismiche è stata la produzione di enormi quantità di materiale da demolizione, sia a seguito diretto di crolli sia per demolizioni di messa in sicurezza. Poiché la stima a larga approssimazione era di oltre 300.000 mc di macerie da raccogliere sulle quattro province colpite, il Dl 74/2012, poi convertito nella legge 122/2012, ha previsto il conferimento



presso un certo numero di discariche per rifiuti urbani, con procedure codificate ma semplificate, per accelerare i tempi di conferimento. Si evitano in tal modo le procedure più lunghe e articolate del conferimento come rifiuti speciali, a cui è sottoposta normalmente questa tipologia di rifiuto.

Pertanto il ruolo di Arpa consiste in questi mesi nell'esercitare una verifica costante nelle discariche individuate per il ritiro delle macerie, una attività mirata alle verifiche di quantità e qualità dei materiali conferiti, della loro corretta collocazione e delle eventuali successive fasi di triturazione in aree della discarica appositamente attrezzate.

Le ispezioni già compiute hanno mostrato la corretta applicazione dei protocolli operativi, che prevedono una separazione sul luogo di provenienza fra macerie e altri rifiuti, ad esempio coperture di eternit.

Ovviamente le discariche più oberate dalla raccolta delle macerie sono quelle incidenti sulla bassa modenese, in quanto logisticamente più vicine ai luoghi di raccolta.

Il tessuto industriale delle Province di Modena, Ferrara, Bologna e Reggio Emilia è stato pesantemente colpito e ha posto all'attenzione delle autorità competenti le conseguenze e i danni che possono verificarsi nelle aziende a rischio di incidente rilevante (Rir). Queste aziende sono individuate e soggette alla normativa del Dlgs 334/99 s.m.i. e sono caratterizzate dalla presenza di sostanze o preparati molto pericolosi in grande quantità, che possiedono proprietà di tossicità, infiammabilità,

Tab. 1 Aziende a rischio di incidente rilevante e conseguenze del sisma

Totale aziende a rischio di incidente rilevante	47
Aziende illese	33
Aziende con danni alle strutture/giudizio di inagibilità	1
Aziende con danni non gravi a infrastrutture di servizio o magazzini contenenti sostanze non pericolose	11
Depositi con danni a comparti contenenti sostanze pericolose per l'ambiente	1
Aziende con gravi danni all'impianto antincendio	1

esplosività, comburenze e pericolosità per l'ambiente. Sui territori colpiti dalle scosse sismiche di più elevata intensità, sono insediate quarantasette aziende a rischio di incidente rilevante, la cui tipologia risulta molto diversificata e riguarda gli stabilimenti chimici di vario genere, depositi di Gpl (gas in pressione liquefatti), depositi di fitofarmaci, stoccaggi interrati di metano e stabilimenti galvanici.

Da una ricognizione effettuata da Arpa Emilia-Romagna sulle aziende rientranti nel campo di applicazione del Dlgs 334/99 s.m.i. e ubicate nei territori delle quattro province colpite dal sisma (*tabella 1*), è emerso che su quarantasette aziende Rir, tre di queste hanno subito danni di un certo rilievo, senza emissione di sostanze pericolose in ambiente. In uno stabilimento chimico si è rotta una tubazione dell'impianto antincendio, si sono rotti due serbatoi adibiti alla riserva idrica e la parete laterale della cabina di controllo ha subito alcune lesioni. In un deposito di fitofarmaci sono crollate alcune scaffalature con la conseguente caduta della merce e la rottura dei contenitori contenenti sostanze classificate pericolose per l'ambiente; la presenza del bacino di contenimento all'interno del deposito ha evitato la fuoriuscita di sostanze all'esterno. Infine, in una azienda galvanica le strutture edilizie hanno subito danni che ne hanno comportato la sua inagibilità.

Nella fase di emergenza Arpa si è subito attivata per capire se ci fossero stati danni alle aziende Rir ed eventualmente la loro entità. Si è stabilito un filo diretto con queste aziende, anche perché la tipologia del sisma, protratto nel tempo e con l'alternarsi di scosse lievi con altre più intense, imponeva un monitoraggio continuo. Dalle informazioni ricevute è risultato subito che, in generale, le procedure di emergenza nelle aziende erano state applicate ed erano risultate adeguate alla criticità della situazione. I problemi maggiori hanno riguardato una azienda galvanica non più in attività, che ha subito danni alle strutture e nella quale le lesioni hanno comportato giudizio di inagibilità. La criticità ha riguardato soprattutto l'eventualità del protrarsi del fenomeno sismico, che avrebbe potuto comportare un eventuale crollo delle medesime strutture e la rottura delle vasche galvaniche con la conseguente dispersione delle sostanze pericolose in ambiente.

Nelle settimane successive all'evento del 20 maggio sono stati effettuati alcuni sopralluoghi congiuntamente ai Vigili del fuoco e, congiuntamente ad altri soggetti

istituzionali, sono stati istituiti diversi tavoli tecnici per presidiare la situazione. Nell'ambito delle attività svolte è stata inviata una nota dal Comitato tecnico regionale dei Vigili del fuoco ai gestori delle aziende Rir dei territori più colpiti, con l'invito ad effettuare una verifica dei danni subiti, una verifica di idoneità degli elementi ritenuti più sensibili e a fornire riscontro delle misure attivate, sia in termini impiantistici che gestionali, allo scopo di mitigare gli effetti di eventuali ulteriori perturbazioni sismiche. Una prima identificazione degli elementi più sensibili all'interno di queste aziende è stata elencata nella nota inviata.

La realtà degli accadimenti sismici ci impone di fare in modo di migliorare gli aspetti preventivi in materia di sicurezza degli impianti e degli stabilimenti Rir. Dal punto di vista normativo, già in passato si era iniziato a ragionare su questo problema. Infatti, la Dgr della Regione Emilia-Romagna n. 1661 del 2 novembre 2009 inserisce le aziende a rischio di incidente rilevante nell'elenco delle "opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso" e impone ai proprietari delle aziende l'obbligo di verifica ai sensi della norma vigente. Oggi invece la legislazione Comunitaria stabilisce nuovi doveri in materia di incidenti rilevanti, infatti con l'emanazione della direttiva 2012/18/UE "Seveso ter" del 4 luglio 2012 si imporrà ai gestori di procedere con "l'identificazione e l'analisi dei rischi e dei metodi di prevenzione anche per cause naturali come terremoti e inondazioni".

Dal punto di vista dei sistemi di sicurezza invece, si è iniziato a ragionare su quali sistemi attivi possano essere più adatti per prevenire un incidente rilevante a seguito di un evento sismico. Sta maturando il pensiero che, ove possibile, l'installazione di adeguati sensori sismici, o accelerometri, sia una delle misure possibili per una situazione ottimale. Questi sistemi dovranno essere in grado di rilevare le scosse sismiche e, conseguentemente, intercettare tutte le linee produttive, così da fermare l'impianto e porlo in condizione di sicurezza. Ciò ridurrebbe l'entità degli effetti di un evento sismico. Dalle analisi effettuate è emerso che alcune aziende avevano già installato questo tipo di dispositivi, ma il problema più importante è stabilire a quali valori di riferimento questi sensori debbano intervenire. In effetti non esiste una normativa applicabile alle nostre realtà industriali che specifichi le loro soglie di intervento. Si ricorda che il sistema di misura a cui fare riferimento è il *Peak ground acceleration* (Pga) nel quale viene espressa la massima accelerazione del suolo indotta dal terremoto in una singola area geografica e registrabile dagli accelerometri.

Ma qui stiamo già guardando a un prossimo futuro, mentre oggi tutti noi siamo principalmente impegnati nel garantire una vigilanza attenta e un supporto tecnico agli enti locali messi a dura prova dall'evento sismico.

**Cosetta Mazzini, Valerio Marroni**

Arpa Emilia-Romagna

