



SCENARIO RISCHIO AREA CARPICE



Foto: discarica di Masserano (BI) – il 23/12/1995 un'esplosione causata dal biogas causò un incidente mortale a poche centinaia di metri dalla discarica. Tale grave fatto portò la problematica della captazione del biogas al primo posto degli interessi per la bonifica dell'impianto (Fonte: <http://www.magnano.it>)

foto: Masserano.jpg

SCENARIO IPOTIZZATO¹

Esplosione con incendio in un edificio residenziale nella periferia Sud-Ovest di Moncalieri.

Luogo dell'incidente > Comune di Moncalieri, edificio residenziale di *Via della Cava*, n. 8, prossima alla *Zona industriale di Carpice*, nota per la presenza di gas di origine biologica nel sottosuolo.

Descrizione dell'evento incidentale > Alle ore 21.20 di un freddo sabato sera di marzo, una fiammata esplosiva avvolge la facciata laterale di uno degli edifici residenziali di *Via della Cava*. Le fiamme e il fumo, fuoriusciti dal pian terreno dello stabile, invadono rapidamente il resto dell'edificio dando appena il tempo ai residenti degli altri appartamenti di precipitarsi verso l'uscita e di mettersi in salvo.

Fortunatamente, all'interno dell'appartamento da cui si è propagato l'incendio - in cui risulta installato un dispositivo di allertamento automatico (DAA) per rilevare la presenza di gas nell'ambiente - non ci sono i residenti (via nel week-end) e probabilmente, un elettrodomestico in funzione nel seminterrato dello stesso deve avere innescato il gas presente nell'ambiente che è esploso, demolendo i tamponamenti murari dell'alloggio e provocando una fiammata che ha divorato, in poco tempo, gli arredi e ogni materiale infiammabile presente all'interno.

I residenti del vicinato, sentito il boato e disorientati dall'accaduto, si riversano immediatamente per strada e si radunano all'incrocio di *Via della Cava* con *Strada Carpice* per capire cosa fare e come potersi rendere utili per limitare i danni.

Il *Sindaco* di Moncalieri, immediatamente contattato dalla Centrale dei *Vigili del Fuoco* allertati dalle numerose segnalazioni giunte subito dopo il boato, contatta il reperibile della protezione civile comunale e dispone l'apertura del *Centro Operativo Comunale* - C.O.C. per la gestione dei primi soccorsi. Inoltre, a seguito delle prime indicazioni fornite dal Caposquadra dei VVF intervenuto sul posto contatta, per tramite dei Funzionari comunali dal C.O.C., il gestore dell'energia elettrica per effettuare il distacco dell'alimentazione nella zona considerata, l'ARPA Piemonte e l'ASL per effettuare un monitoraggio dell'aria e verificare l'eventuale presenza di altro gas nell'area incidentata e gli eventuali effetti dal punto di vista del rischio sanitario.

Come accennato l'esplosione potrebbe essere stata causata dall'innescò di un accumulo di biogas propagatosi nel seminterrato dell'edificio e in ogni caso, data l'incertezza delle cause e considerata la localizzazione dell'incidente - all'interno della *Zona industriale di Carpice*, nota per la presenza di biogas prodotto dalla decomposizione di rifiuti urbani interrati abusivamente negli anni sessanta e settanta - viene disposta l'evacuazione di tutta l'area potenzialmente esposta a questo rischio.

¹ Lo scenario di rischio ipotizzato è una valutazione preventiva (descrizione sintetica accompagnata da cartografia esplicativa) dei possibili effetti determinati da un ipotetico incidente sull'uomo, sull'ambiente e sulle infrastrutture presenti sul territorio. L'analisi di uno scenario, ipotetico ma verosimile, ha lo scopo di permettere la definizione di procedure operative (schede n. 4.1 e 4.2) commisurate al modello organizzativo comunale.

Per l'analisi dettagliata della previsione del rischio biogas fare riferimento alla relazione:

Città di Moncalieri - Settore Servizi Ambientali e Reti - Emendo srl Società Unipersonale

Area Carpice - Analisi e valutazione del rischio legato alla presenza di biogas

Relazione R-17096-02 - CIG. ZE820D84D7 - Sarezzano 31/01/2018 - Agg. 02

PERICOLOSITÀ

Creazione di atmosfera carente di ossigeno > densità del biogas superiore a quella dell'aria (in tali casi il biogas può saturare spazi depressi o confinati).

Creazione di atmosfera esplosiva > compresenza di biogas e di fonte di ignizione (rischio esplosione latente con miscela di metano e aria satura in ambienti confinati).

Caratteristiche del rischio di incendio ed esplosione > Per dare luogo ad una combustione è necessario che contestualmente siano presenti tre condizioni:

- Presenza di combustibile in concentrazioni adeguate;
- Presenza di comburente in concentrazioni adeguate;
- Presenza di un innesco di energia adeguata.



Il combustibile e il comburente devono essere in proporzioni adeguate perché la combustione abbia luogo; tale rapporto è definito dal cosiddetto 'campo d'infiammabilità'. La reazione tra il combustibile e il comburente non è spontanea ma avviene ad opera di un innesco esterno. L'innesco può essere rappresentato ad esempio da una fonte di calore o da una scintilla.

Conseguentemente ad una rapida e violenta reazione di combustione si produce una notevole quantità di gas ad alta temperatura. La dilatazione termica di tali gas può provocare energia meccanica definita come 'onda d'urto' e quindi originare un fenomeno di 'esplosione'. L'espansione istantanea di questi gas crea un'onda d'urto nel mezzo in cui avviene, che in assenza di ostacoli si espande come una sfera centrata nel punto dell'esplosione. Se incontra ostacoli esercita su di essi una forza tanto maggiore quanto maggiore è la superficie investita e quanto più è vicina al centro dell'esplosione.

Inoltre, in quasi tutti gli incidenti legati alle migrazioni di biogas nel sottosuolo è abbinabile un precedente forte calo di pressione barometrica e, nel caso specifico, l'arrivo di una perturbazione meteorologica nella mattinata ha determinato un forte abbassamento della pressione atmosferica.

VULNERABILITÀ

Persone e oggetti esposti > residenti, soccorritori, persone presenti nella *Zona industriale di Carpice*, curiosi, edifici residenziali e produttivi, infrastrutture viarie, reti e sottoservizi.

PREVENZIONE

Indicazioni > Per il raggiungimento di una migliore condizione di sicurezza passiva occorre eliminare tutte quelle condizioni che aumentano la probabilità del rischio, ad esempio attraverso:

- la sigillatura di tutte le discontinuità evidenti e note;
- l'incremento della ventilazione naturale;
- la soppressione dei sistemi di ventilazione per aspirazione;
- l'eliminazione di tutte le fonti di innesco evidente e note.

Queste misure passive possono essere integrate da condizione di sicurezza attiva che incrementano notevolmente la condizione generale di protezione, ad esempio attraverso:

- un sistema di depressione nel sottosuolo esterno al sito (sistema di bonifica dinamica, generalmente indipendente dal singolo intervento presso il sito);
- un sistema di analisi in continuo della presenza di gas infiammabili con allertamento automatico (DAA) ed immediato (allarme acustico e ottico) di una condizione di rischio potenziale prima ancora del raggiungimento delle soglie di rischio effettivo;
- un sistema di ventilazione forzata in compressione (dall'esterno verso l'interno) in grado di ostacolare l'immissione di gas pericolosi all'interno dei siti e di diluire quelli già presenti;
- un sistema di esclusione momentanea di ulteriori fonti di innesco (quali ad esempio gli impianti elettrici).

Specifiche misure di prevenzione sono state ordinate dal Sindaco di Moncalieri agli abitanti, occupanti, fruitori di unità immobiliari ed aree ricomprese in quelle definite a rischio migrazione di biogas nell'Ordinanza Sindacale in materia di sicurezza ed incolumità pubblica n. 20 dell'11 aprile 2018, d'Oggetto: *Area Carpice Adozione misure di prevenzione per la messa in sicurezza d'emergenza degli edifici nelle aree interessate dalla potenziale migrazione di biogas della ex-discarica (Aree comprese tra - Via della Petraia, civici n. 1-3-5-7, Via della Cava n. 2-4-4a-6-8-14, Strada Carpice, civici n.25-27-29-31-33-35.)*

PROTEZIONE

Indicazioni procedurali > Si rimanda a quanto riportato nelle **Procedure Operative _ Scheda n. 4.2 Rischio Area Carpice**.

In particolare, si raccomanda tempestività nell'**evacuazione** degli edifici esposti all'evento, nell'**informazione** alla cittadinanza e nella gestione della **viabilità alternativa**, con presidio dei cancelli di accesso alla *Zona Rossa*, dando attuazione alle seguenti azioni:

- immediata apertura della *Centro Operativo Comunale - C.O.C.* per dirigere e coordinare la gestione dell'emergenza;
- informazione tempestiva e raccordo in continuo con le strutture preposte al soccorso tecnico e sanitario urgente (*VVF* e *118*) descrivendo sinteticamente l'accaduto, l'esatta localizzazione dell'incidente e le vie di accesso per i mezzi pesanti di soccorso;
- informazione all'*ASL* territorialmente competente in relazione al potenziale rischio sanitario generato dall'incidente;
- informazione all'*ARPA Piemonte* in relazione al rischio ambientale generato dall'incidente, per un primo monitoraggio e per supportare tecnicamente il *C.O.C.*;
- informazione al *Comune di Nichelino* per la gestione congiunta delle chiusure alla viabilità e dei percorsi alternativi;
- informazione tempestiva della popolazione residente e alle persone presenti nell'area esposta all'evento, comunicando:
 - che è in corso, da parte dei *VVF*, l'attività di estinzione dell'incendio dell'edificio residenziale di *Via della Cava*;
 - che le *Forze dell'Ordine* hanno chiuso il transito delle principali strade per consentire l'accesso dei mezzi di soccorso;
 - che, per evitare possibili conseguenze legate alla migrazione del biogas presente nel sottosuolo è necessario abbandonare urgentemente l'area ricompresa tra le vie *Strada Carpice*, *Viale Europa*, *Via Rusca (Comune di Nichelino)* e di recarsi presso l'*Area di Attesa* allestita su indicazione dei Vigili del Fuoco in prossimità dell'incrocio tra le vie *Strada Carpice* e *Alba* in cui verranno date informazioni sui luoghi sicuri in cui recarsi;
 - di rispettare le indicazioni impartite dalle Autorità competenti.
- predisposizione dell'Ordinanza di chiusura al traffico di pubbliche strade e dell'Ordinanza di evacuazione della popolazione all'interno dell'area a rischio, da trasmettere con urgenza alla *Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Torino*, al *Settore Protezione Civile e Sistema Antincendi Boschivi (A.I.B.) della Regione Piemonte*, al *Servizio Protezione Civile della Città Metropolitana di Torino* e al *Comune di Nichelino*;
- pronto posizionamento di cancelli stradali presidiati in accordo con la Polizia Locale del *Comune di Nichelino*:
 1. incrocio *Strada Carpice - Viale Europa*, con chiusura al transito di *Viale Europa*;
 2. incrocio *Strada Carpice - Via Alba*, con chiusura al transito di *Strada Carpice* in direzione Ovest;
 3. incrocio *Strada Carpice - Via Juglaris*, con chiusura al transito di *Strada Carpice*;



4. rotonda Strada Carpice - Via Rusca, con chiusura al transito di Via Rusca e Strada Carpice;
5. rotonda Viale Europa - Via Rusca, con chiusura al transito di Viale Europa e Via Rusca.

