

IL RUOLO DELL'AGENZIA AMBIENTALE IN EMERGENZA

GLI INCENDI POSSONO AVERE RIPERCUSSIONI ANCHE SULLE MATRICI AMBIENTALI COME ARIA, ACQUA E SUOLO. ARPAE EMILIA-ROMAGNA HA IL COMPITO DI VERIFICARE L'IMPATTO SULL'AMBIENTE A SUPPORTO DELLE AUTORITÀ SANITARIE E DEI VIGILI DEL FUOCO, CON UN APPROCCIO INTEGRATO TRA SOPRALLUOGHI, ANALISI E PREVISIONI METEOROLOGICHE.

Tra le diverse situazioni emergenziali che possono vedere coinvolte le strutture di Arpae, di rilevante importanza sono gli interventi a seguito di incendi di insediamenti produttivi.

A tale proposito è utile precisare che Arpae, in occasione di incendi, non interviene direttamente come ente di primo livello sull'emergenza; tale compito spetta infatti a Vigili del fuoco (Vvf), al Servizio sanitario di urgenza ed emergenza (118) e alla Protezione civile.

Il ruolo di Arpae nell'emergenza

L'Agenzia è un ente tecnico di supporto e, qualora attivata nei tempi tecnici stabiliti dalle procedure di intervento, ha il compito principale di acquisire informazioni specifiche sull'evento e sull'evoluzione dei parametri meteorologici al fine di ottenere una prima indicazione in merito alle zone potenzialmente coinvolte dalle ricadute degli inquinanti, collaborando con l'azienda Usl e le autorità competenti per la definizione di eventuali provvedimenti cautelari di tutela della popolazione. Tale attività può essere integrata da misurazioni istantanee o di più lunga durata a seconda della possibile evoluzione dell'evento.

In una seconda fase, compito dell'Agenzia è anche quello di fornire indicazioni al fine di ridurre la possibilità d'inquinamento di suolo e acqua determinato dalle operazioni di spegnimento, di seguire il ripristino dei luoghi e di verificare la corretta gestione dei rifiuti prodotti.

Nella fase dell'emergenza, uno degli aspetti sicuramente più problematici da gestire è quello relativo al monitoraggio dei livelli di inquinanti presenti nelle aree circostanti. Nel merito, infatti, ci si trova a dover decidere quali inquinanti monitorare, quali monitoraggi approntare e dove, nella consapevolezza che le



sostanze emesse durante l'incendio sono molteplici e che nell'immediato le risposte che si possono ottenere sono spesso qualitative, più che quantitative. Occorre infatti un tempo spesso incompatibile con l'emergenza per ottenere risposte dai monitoraggi dei principali traccianti di un incendio, perché la determinazione di molti di questi richiede l'installazione di strumentazione specifica e di successive analisi in laboratorio.

La linea guida Arpae sulle emergenze e i diversi livelli di intervento

Per supportare quindi gli operatori dell'Agenzia che si trovano ad affrontare queste emergenze, Arpae ha emanato una linea guida in cui sono individuati indirizzi tecnici per affrontare l'emergenza in base alla criticità dell'evento.

A seguito di una segnalazione di incendio (generalmente da parte dei Vvf) innanzitutto occorre assumere tutte le informazioni possibili riguardanti l'entità di quanto accaduto, in particolare su tipologia e quantità del materiale coinvolto nell'incendio, sulla presumibile durata e

sul contesto nell'ambito del quale esso si è sviluppato. Molte di queste informazioni possono essere assunte direttamente dalla squadra dei Vvf intervenuta sul posto o dal rappresentante della ditta coinvolta nell'incendio, che normalmente conosce nel dettaglio le aree aziendali interessate e il loro utilizzo (stoccaggi, macchinari, presenza di serbatoi ecc.).

Queste informazioni sono utili per identificare le possibili sostanze di interesse eventualmente da monitorare e valutare la criticità di quanto accaduto anche in base al tempo indicativo stimato per la conclusione dell'evento.

Altro aspetto importante è quello di valutare le aree esterne coinvolte dalle ricadute dei fumi di combustione, con particolare attenzione ai centri abitati più vicini.

A tal fine riveste particolare rilievo la valutazione dei parametri meteorologici misurati nel momento in cui si è sviluppato l'incendio e della loro evoluzione nelle ore successive. Per supportare gli operatori in questa valutazione è stato messo a punto dalla Struttura IdroMeteoClima di Arpae un sito dedicato (Infomet) che permette di consultare i dati in tempo reale, le previsioni nelle 72 ore successive, le immagini da satellite e i dati raccolti dai

radar di San Pietro Capofiume a Bologna e di Gattatico a Reggio Emilia; per la lettura di questi dati, è sempre possibile essere supportati da un esperto della sala operativa attraverso un numero di reperibilità.

Una volta valutate queste informazioni, in rapporto alla gravità dell'evento, la linea guida definisce 3 livelli principali di intervento.

Livello di intervento "0"

A tale livello di intervento sono ascritti i casi in cui sia accertata l'assenza, nell'insediamento interessato dall'incendio, di sostanze la cui combustione può comportare un rischio ambientale (assenza di elementi costitutivi degli immobili, quali ad esempio coperture contenenti amianto e isolanti in materiali plastici oppure assenza di materiali stoccati all'interno o in prossimità degli edifici). La valutazione deve essere effettuata anche in rapporto all'estensione dell'evento, allo stato di evoluzione dello stesso e del contesto potenzialmente coinvolto (residenziale, industriale, agricolo).

Si riportano di seguito, a titolo esemplificativo, situazioni generalmente ascrivibili al livello di intervento 0:

- incendio già spento o in via di spegnimento
- destinazione d'uso del fabbricato poco significativa (edifici/magazzini vuoti, depositi di alimenti ecc.)
- dimensioni limitate del fabbricato
- automezzi a uso privato e pubblico, autocarri senza carichi
- elementi costruttivi quali coperture, isolamenti, tali da non produrre rilasci di particolari inquinanti.

Livello di intervento "1"

Il livello di intervento 1 riguarda quei casi in cui l'entità dell'incendio e le prime informazioni raccolte in merito ai materiali oggetto di combustione portino a ritenere possibile il rilascio di sostanze tali da comportare potenziali rischi ambientali. In questo caso sono previsti accertamenti analitici da effettuare nell'area di ricaduta delle emissioni in prossimità dell'evento stesso, seguendo eventuali indicazioni dell'autorità sanitaria (Dsp o sindaco) e assicurando comunque le proprie valutazioni tecniche utili per le decisioni. Le misure in campo effettuate con strumentazione a lettura diretta prevedono il ricorso ad appositi

dispositivi a seconda dei composti che si intendono ricercare. In caso di incendio le sostanze più frequenti che si liberano in atmosfera sono: acido cloridrico, ammoniaca, monossido di carbonio, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, idrocarburi. Le sostanze da ricercare andranno comunque valutate caso per caso.

Per questa tipologia di rilievi, idonei principalmente a valutare la presenza di contaminanti nelle aree in prossimità dell'evento, possono essere utilizzate fiale

monouso a lettura diretta, analizzatore Pid per i composti organici volatili o altra strumentazione eventualmente a disposizione.

I dati acquisiti, riferiti alle sopra descritte determinazioni, devono essere forniti in tempo reale agli operatori del Dipartimento di sanità pubblica per una immediata valutazione del rischio espositivo per il personale attivo sull'area dell'intervento e per l'eventuale popolazione esposta.

LIVELLI DI INTERVENTO IN EMERGENZA

Livello di intervento "0"

Non prevede nessun intervento e campionamento o misura immediata di parametri ambientali in campo.

Livello di intervento "1"

Prevede campionamenti e misure immediate di inquinanti aerodispersi. Attività di indagine semplici.

Livello di intervento 2

Prevede campionamenti e misure immediate di parametri ambientali in campo. Attività di indagine complesse.



In generale, però, data la breve durata di queste rilevazioni e l'imprevedibilità dell'evoluzione di un incendio, i dati raccolti non sono idonei a valutare il rischio della popolazione, la cui protezione in caso di necessità non può che essere attuata con interventi precauzionali di competenza delle Autorità sanitarie (ad esempio il riparo al chiuso, l'allontanamento dalle zone critiche ecc.).

Livello di intervento "2"

Nell'ipotesi che le misurazioni relative ai livelli di intervento "1" evidenzino la possibilità di potenziali ricadute in area vasta, in accordo con i rappresentanti del Dipartimento di sanità pubblica, è possibile attivare misure supplementari mediante campionamenti attivi, utilizzando campionatori per sacche inerti (utilizzati per il campionamento di sostanze volatili) e/o campionatori ad alto volume (PM₁₀ o Pts) specifici per la ricerca di diossine/furani Pcd/Pcdf, policlorobifenili Pcb e idrocarburi policiclici aromatici Ipa) e metalli. Entrambi questi campionamenti richiedono un'analisi effettuata successivamente in laboratorio. La collocazione dei punti di campionamento viene normalmente individuata all'interno dell'agglomerato urbano più prossimo all'incendio o interessato dalle ricadute, con particolare attenzione a recettori sensibili quali scuole, strutture socio-sanitarie in genere ecc. Il posizionamento deve comunque considerare le informazioni di carattere meteorologico (in particolare la direzione e la velocità del vento che condiziona la diffusione e dispersione degli inquinanti) acquisite durante le fasi iniziali dell'intervento.

È possibile utilizzare anche i filtri per la determinazione del particolato raccolti nelle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria più vicine all'evento.

In casi di particolare criticità e durata, in accordo con le autorità sanitarie, possono essere fatte ulteriori misurazioni integrative; tra queste, può essere previsto l'utilizzo di campionatori passivi per la determinazione di composti organici volatili, ammoniaca e acido solfidrico. Questi campionatori di piccole dimensioni possono essere posizionati in numero variabile in più punti collocati nelle aree circostanti l'incendio e risultano particolarmente utili nei casi in cui si voglia seguire l'evoluzione di un evento di durata significativa



(qualche giorno). Il tempo di esposizione dei campionatori è infatti variabile da 6-12 ore, nel caso di eventi più significativi, a 24-48 ore nei casi in cui i livelli ambientali siano prevedibilmente di minor entità. I dati ricavabili da queste indagini, dopo analisi in laboratorio, saranno espressi come concentrazione media su tutto il periodo di esposizione, quindi non forniranno indicazioni sulle eventuali concentrazioni di punta nell'intervallo di tempo di esposizione, ma saranno indicativi dei livelli medi a cui è stata esposta la popolazione interessata.

Sempre nel caso di incendi di una certa rilevanza, dopo la prima fase di emergenza, può essere valutata, assieme alle autorità sanitarie, l'opportunità di effettuare monitoraggi ambientali di terreni (*top soil*) e prodotti vegetali a foglia larga nelle zone in cui si ritengono più probabili le ricadute degli inquinanti. La scelta delle aree a maggior ricaduta in cui campionare, oltre a tenere conto dell'uso del suolo (colture presenti ecc.), potrà essere effettuata basandosi sull'utilizzo di modellistica previsionale, che per le finalità del caso, può essere anche speditiva, volta quindi a individuare le zone di ricaduta più che a stimare le relative concentrazioni al suolo.

Le misure ambientali in genere previste negli interventi di livello 2 comportano tempi di risposta variabili in rapporto a parametri oggetto delle indagini che normalmente si attestano tra le 48 e le 96 ore. Per tale ragione non sarà in

generale possibile utilizzare questi dati per assumere interventi di protezione della popolazione. È quindi importante chiarire da subito le capacità di risposta dell'Agenzia informando le Autorità competenti e il Dsp dei tempi necessari per acquisire i riscontri analitici richiesti.

Ultimo aspetto che va affrontato, legato alla comunicazione degli esiti delle indagini, è quello riferito alla valutazione dell'entità degli impatti rilevati. Spesso infatti vengono ricercati parametri non normati dalla normativa italiana o comunque, data la breve durata delle analisi, non direttamente confrontabili in quanto riferiti a tempi più brevi rispetto a quelli definiti dalla norma (medie annuali, medie mobili); è quindi importante individuare i riferimenti rispetto ai quali circostanziare il dato. È evidente che se il parametro è previsto dalla normativa italiana, seppur con tempi di mediazione diversi, il valore limite può comunque essere utilizzato a titolo di confronto per valutare l'entità dell'impatto; per i parametri non normati, invece, possono essere utilizzati, ove esistenti, riferimenti internazionali (Who, Epa ecc.) o serie storiche di dati disponibili sia localmente (stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria o indagini effettuate in altri ambiti), sia riportate in letteratura per siti di analoga tipologia.

Luisa Guerra, Enzo Patané

Arpa Emilia-Romagna