

CAPITOLO 4.5

Procedure operative per rischio nucleare

È bene sottolineare prima di procedere che, per la molteplicità degli aspetti legati a questo genere di rischio, esso **non può e non deve essere affrontato con le metodologie normali del sistema locale di Protezione Civile** in quanto la rilevanza del problema necessita una risposta strutturata a livello nazionale.

Il modello di intervento proposto dal Dipartimento di Protezione Civile nel piano nazionale assegna responsabilità e compiti per la gestione dell'emergenza radiologica e nucleare e disciplina le azioni volte a:

- Stabilire le procedure di allertamento
- Istituire un efficace sistema di coordinamento
- Attivare le componenti e le strutture operative del sistema nazionale di protezione civile
- Attuare le misure protettive previste
- Organizzare ed effettuare il monitoraggio ambientale.

C 4.5.1 Il sistema di allertamento

La gestione del sistema di allertamento nazionale è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile (Punto di allarme), dall'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione e dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (DVVFPDC).

Il sistema di allertamento e il flusso informativo sono assicurati attraverso le seguenti modalità:

- Sistema di notifica internazionale IAEA;
- Sistema di notifica in ambito comunitario ECURIE;
- Comunicazione ricevuta da altri paesi sulla base di accordi bilaterali tra enti omologhi;
- Reti di allarme per emergenze nucleari (ISIN, DVVFPDC).

L'Italia si è dotata a partire dagli anni Ottanta di un sistema di reti di sorveglianza per il monitoraggio della radioattività, che comprende reti nazionali e regionali. Le reti



nazionali sono coordinate dall'ISIN e sono la rete “*Resorad*” per il monitoraggio della radioattività ambientale (costituita dai laboratori delle Arpa e di enti ed istituti che storicamente producono dati utili al monitoraggio) e le reti di allarme, tra loro complementari, *Remrad* (costituita da 7 stazioni automatiche poste in località scelte per coprire le più probabili vie di ingresso nel territorio nazionale della radioattività eventualmente rilasciata nel corso di un incidente ad una centrale europea) e *Gamma* (composta da 61 rilevatori che hanno il compito di monitorare la radioattività artificiale dell’aria calcolando la dose gamma presente).

A queste si affianca la rete del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco nata durante il periodo della “guerra fredda”, che è stata completamente rivista e ristrutturata negli anni Novanta, rendendola idonea ad un monitoraggio radiometrico di maggiore dettaglio.

Essa è costituita da due sistemi, la “**catena beta**” utilizzato per il monitoraggio della contaminazione del pulviscolo atmosferico e la **rete XR33**, articolata in:

- n. 1237 stazioni di misura del rateo di dose gamma in aria;
- n. 16 centri di controllo regionali, di raccolta ed elaborazione dei dati;
- n. 2 centri di controllo nazionali per la supervisione.

Tali stazioni, dislocate, oltre che nelle sedi del Corpo Nazionale dei VVF, anche nelle stazioni dei Carabinieri, sono state recentemente automatizzate e completate con strumenti d'ultima generazione, dotati anche di autodiagnosi con trasmissione ed elaborazione dei dati rilevati, che consentono anche il monitoraggio ambientale.





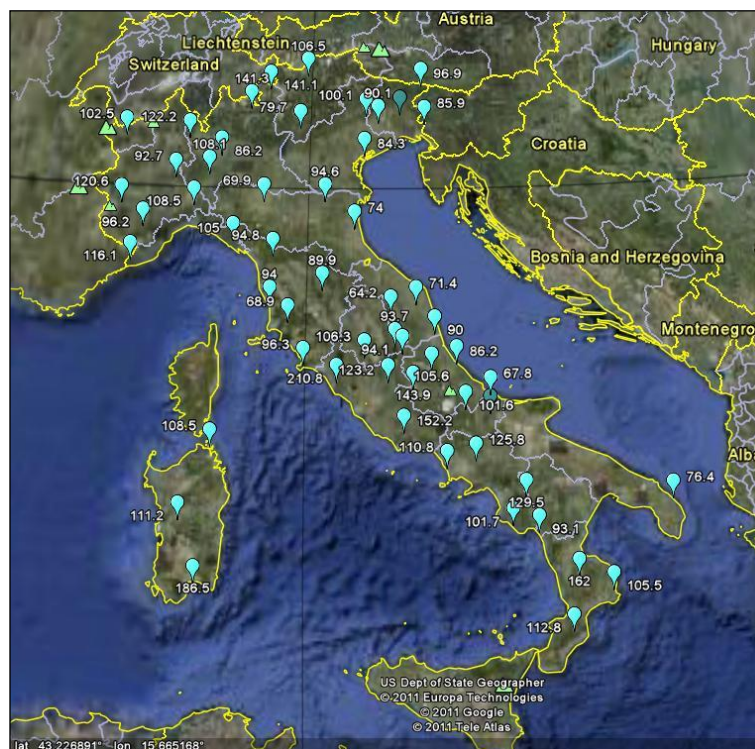
I VV.F. in particolare dispongono di squadre speciali, ("squadre radiometriche"), composte da personale opportunamente addestrato, equipaggiato con particolari protezioni individuali e dotato di strumenti per la misurazione della radioattività, in grado di intervenire in forma preventiva o di rilevamento e circoscrizione della zona di pericolo, anche nei casi d'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare.

Per fronteggiare emissioni radioattive o sotto forma d'irraggiamento o contaminazione, il Corpo Nazionale dei VV.F. si è inoltre dotato di diversi laboratori mobili per eseguire misure e controlli più sofisticati circa la natura delle radiazioni.



Nella successiva immagine (fonte www.isprambiente.gov.it) si riporta la dislocazione delle centraline di rilevazione sul territorio nazionale; i dati numerici riportati sono relativi alle

misurazioni effettuate a seguito dell'incidente di Fukushima (Giappone marzo 2011).



Il coordinamento operativo

Nella risposta agli eventi di natura radiologica, tali da comportare un'emergenza di carattere nazionale, il coordinamento operativo è assunto dal Dipartimento della Protezione Civile presso il quale si riunisce il Comitato Operativo della Protezione Civile, per garantire la direzione unitaria degli interventi.

Il DPC assicura, in caso di necessità, l'allertamento e l'attivazione del Servizio nazionale della protezione civile attraverso SISTEMA, il centro di coordinamento attivo "h24/365" presso il quale sono presenti stabilmente i rappresentanti delle strutture operative nazionali, e che raccoglie, verifica e diffonde informazioni inerenti agli eventi emergenziali di protezione civile.

Il Dipartimento si avvale della Commissione Nazionale Grandi Rischi (CGR) e del CEVaD (Centro Elaborazione e Valutazione Dati - istituito presso l'ISIN) quali organi di consulenza tecnico-scientifica.

A livello locale il coordinamento avviene attraverso le strutture del sistema di protezione civile nazionale i quali assicurano, nell'ambito territoriale di competenza, il coordinamento delle risorse e degli interventi.



Regioni

- Assicurano lo scambio di informazioni con il livello centrale (Sala Situazione Italia) tramite le proprie sale operative, che possono essere organizzate per funzioni di supporto;
- Assicurano il concorso delle risorse regionali (sanità, volontariato, ecc.) e formulano richieste di risorse al livello centrale (Comitato Operativo della protezione civile) tramite la propria struttura di coordinamento regionale di protezione civile, che può essere organizzata per funzioni di supporto;
- Assicurano, secondo il proprio modello organizzativo, l'attivazione a livello provinciale di un Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) composto dai rappresentanti dell'Amministrazione provinciale, della Prefettura - UTG e degli enti e delle strutture operative coinvolte nella gestione dell'emergenza.

Prefetture – Uffici Territoriali del Governo

Per la realizzazione degli obiettivi del Piano nell'ambito territoriale di competenza, il Prefetto partecipa all'attività del CCS, presiedendolo in qualità di rappresentante dello Stato sul territorio, qualora non diversamente indicato nel modello regionale così come disposto al capitolo 2 degli indirizzi operativi di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008, concernente gli "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze".

Il CCS si avvale di una sala operativa provinciale, organizzata per funzioni di supporto. Le Prefetture – Uffici Territoriali del Governo, in ragione delle competenze del Ministero dell'Interno in materia di difesa civile e sicurezza pubblica, predispongono i piani operativi provinciali delle misure protettive contro le emergenze radiologiche, assicurandone, secondo gli indirizzi del Ministero dell'interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la Difesa Civile e per le politiche di protezione civile, la coerenza con i piani provinciali di difesa civile.

Il modello di intervento

La risposta operativa di carattere nazionale ad una emergenza connessa ad eventi di natura radiologica è suddivisa in tre distinte fasi operative la cui attivazione è conseguente alle valutazioni di natura tecnica relative all'evento in atto.



Comune di Villa d'Almè
Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento gennaio 2026

Capitolo 4.5

Pagina 5

SCENARIO	FASE OPERATIVA
Inconveniente o incidente classificato a livello internazionale come "alert" o "facility emergency"	FASE DI ATTENZIONE
Incidente in una centrale nucleare con possibile interessamento del territorio nazionale	FASE DI PREALLARME
Evoluzione dello scenario precedente con interessamento del territorio nazionale per il quale si prevede l'attivazione delle misure protettive previste nel Piano Nazionale (in tutto o in parte ed a seconda della distanza dai confini nazionali alla quale si è verificato l'incidente)	FASE DI ALLARME

Le fasi operative previste nel Piano sono attivate dal DPC in base alle valutazioni tecniche effettuate congiuntamente con ISIN (e in base alle valutazioni tecniche del CEVaD, quando operativo) successive al ricevimento dell'informazione di un evento connesso al rilascio di sostanze radioattive.

Fase di valutazione dell'evento

Il DPC, alla ricezione della notizia dell'evento, in collaborazione con ISIN, formula le prime opportune valutazioni di natura tecnica finalizzate a verificare la consistenza o meno dell'evento comunicato, al fine di valutare il possibile interessamento del territorio italiano, sulla base dei dati in possesso e/o, se possibile, dei risultati di modelli previsionali (anche in via qualitativa).

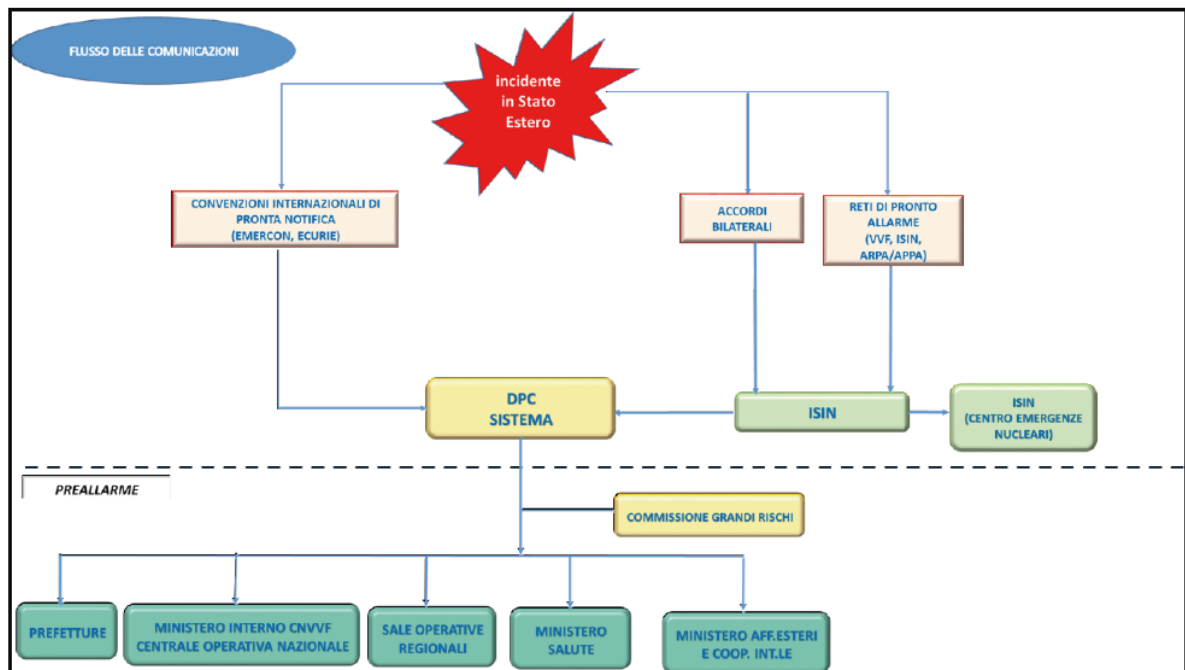
Obiettivo	Ente	Azione
Determinazione della Fase operativa	DPC	Attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne a seguito della notizia dell'evento
Determinazione della Fase operativa	DPC	Valuta in collaborazione con ISIN la natura e la gravità dell'evento in corso in base alle informazioni ricevute ai fini della determinazione della corrispondente fase operativa
		Valuta se convocare presso la sede del Dipartimento un rappresentante dell'ISIN per le opportune valutazioni di carattere tecnico
		Determina la fase operativa da attivare, di ATTENZIONE di PREALLARME o ALLARME in base alle risultanze della valutazione tecnica effettuata in collaborazione con ISIN, dandone notizia alle strutture operative interessate.

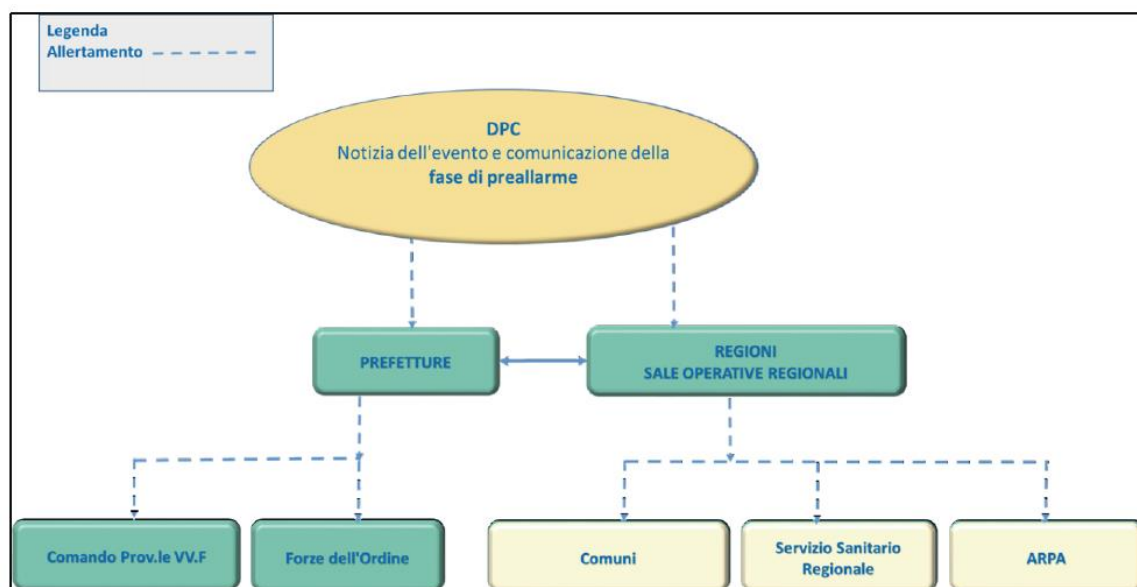


Obiettivo	Ente	Azione
	ISIN	Valuta la gravità dell'evento in corso al fine di fornire indicazioni al Dipartimento della Protezione Civile sulla fase operativa da adottare per seguire l'evento
		Invia se richiesto al DPC un funzionario esperto di rischio nucleare al fine di supportare il Dipartimento nell'attività di monitoraggio e valutazione

Fase di Preallarme

Una volta terminate le verifiche sulla notizia dell'evento, il DPC dichiara la fase operativa di preallarme diramando a tutte le componenti e strutture operative l'evento e la fase operativa, secondo il seguente schema:

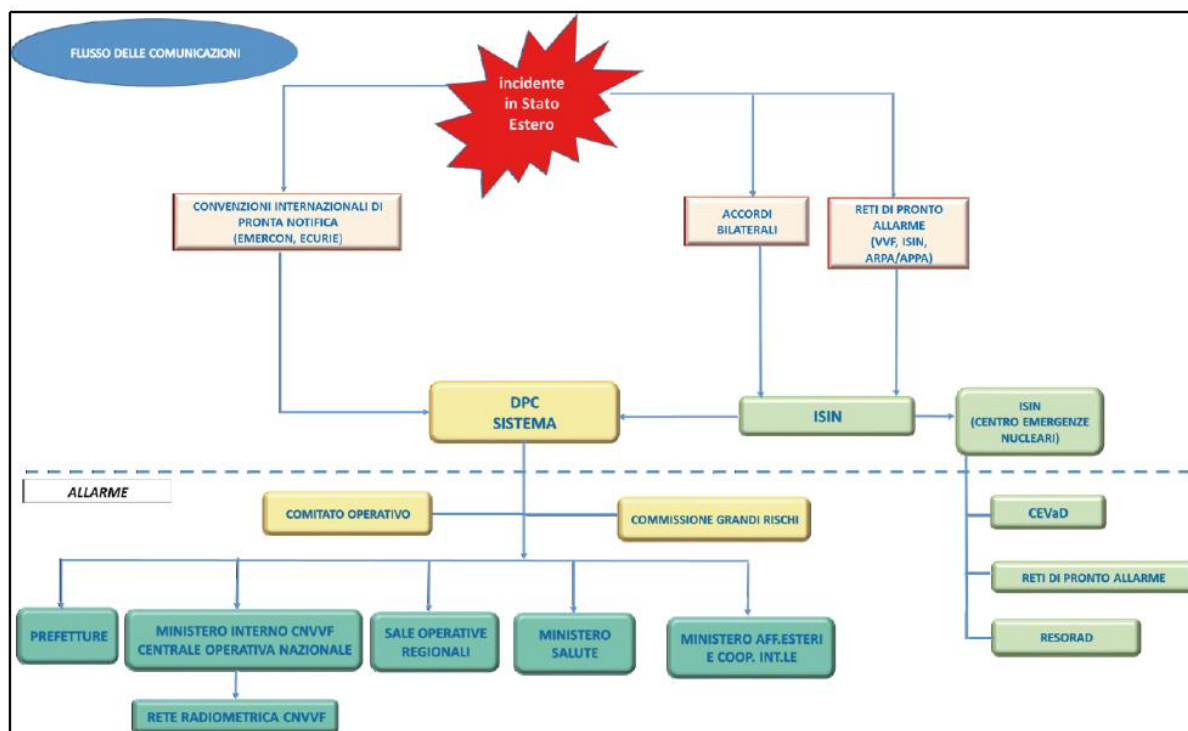


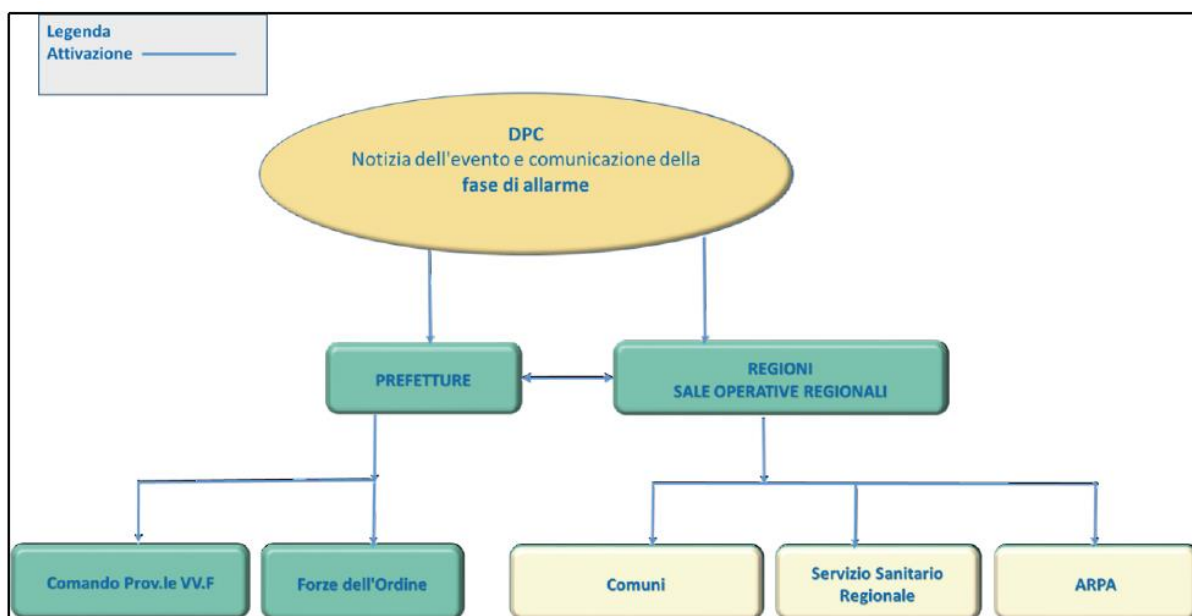


Il passaggio alla fase di allarme, il mantenimento della fase di preallarme o la comunicazione di fine emergenza sono dichiarati dal DPC sulla scorta delle valutazioni effettuate dal Comitato Operativo e dalle strutture tecniche centrali.

Fase di Allarme

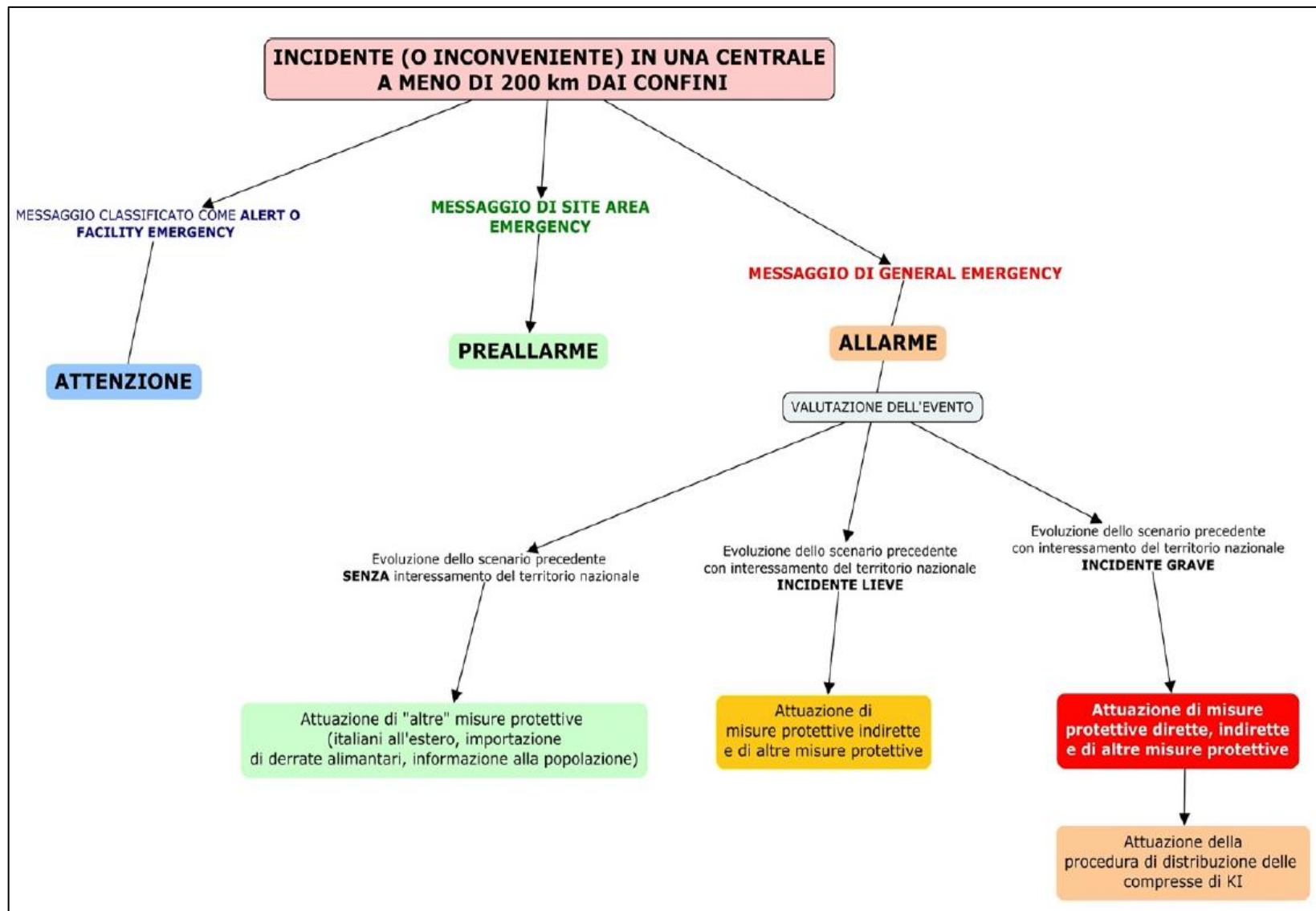
Il DPC, in seguito alla valutazione dell'evento effettuata con le strutture tecniche attivate (ISIN, CEVaD), qualora ne ricorra la necessità, dichiara la fase di allarme, dandone immediata comunicazione a tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione delle misure previste nel Piano secondo il seguente schema:

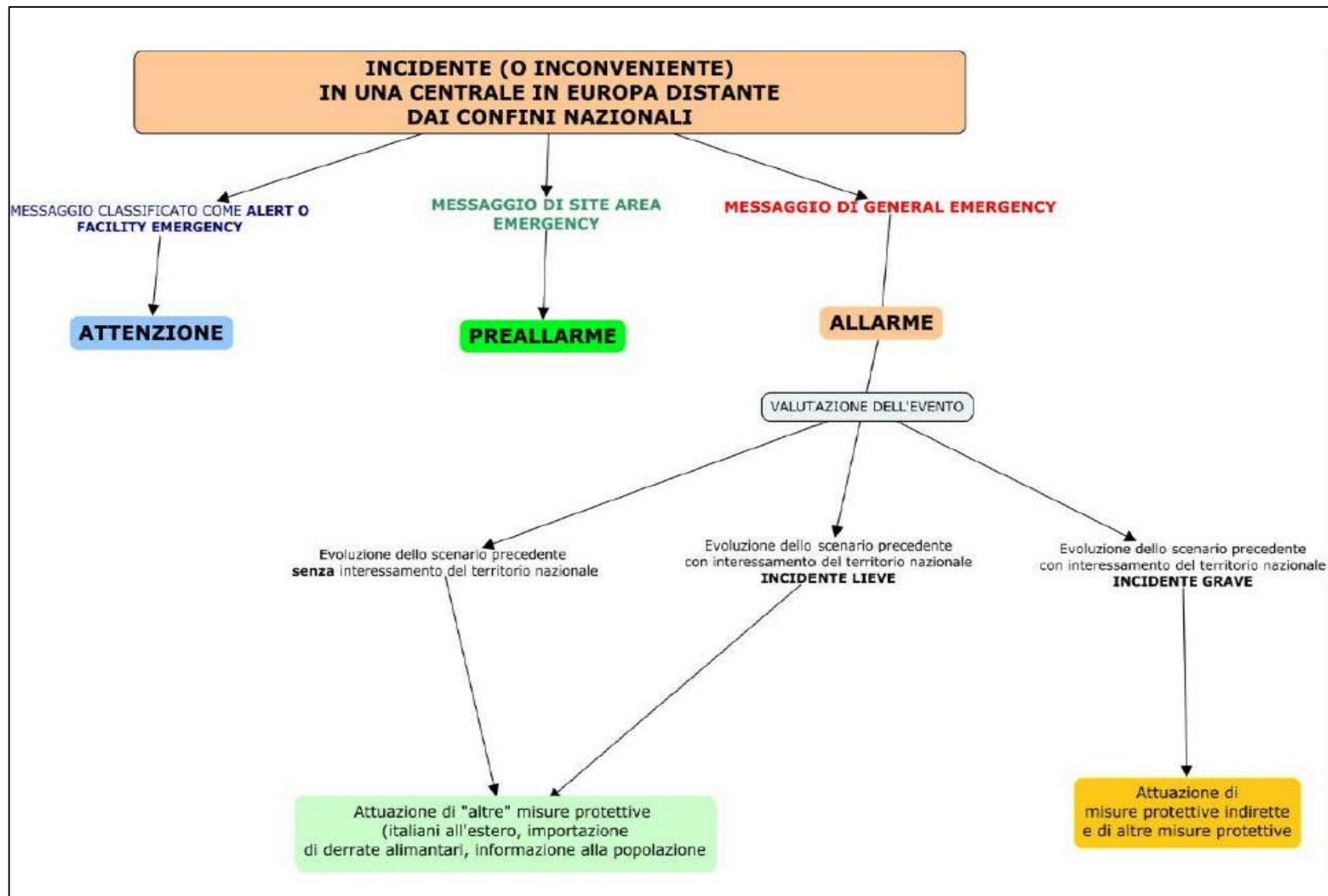


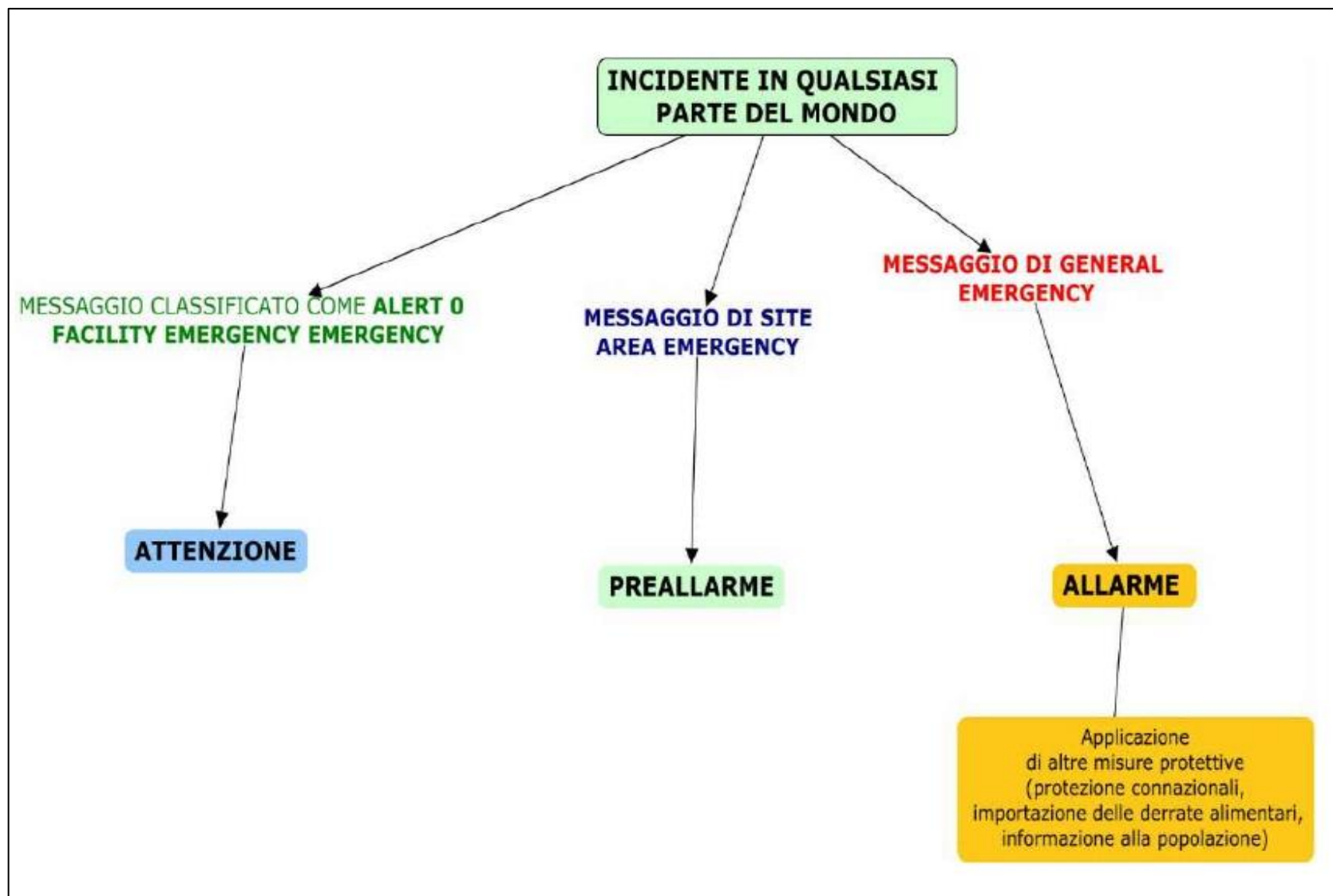


Al paragrafo 5.9 dell'allegato [Z "Piano Nazionale delle Emergenze Radiologiche"](#), sono riportate, per ciascuno scenario di incidente (evento verificatosi entro i 200km dal confine nazionale, oltre i 200km e extraeuropeo) le azioni degli Enti/Amministrazioni coinvolti dalla gestione di questo tipo di emergenza.

Si riportano invece nelle pagine seguenti gli schemi per l'attivazione delle misure relative agli scenari considerati nel piano.









Comune di Villa d'Almè
Piano Comunale di Protezione Civile



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento gennaio 2026

Capitolo 4.5

Pagina 13

L'attività del Comune di Villa d'Almè

Da quanto riportato nel piano di emergenza nazionale, si deve intendere che il coinvolgimento della struttura comunale di Protezione Civile avviene normalmente in un contesto in cui gli aspetti organizzativi e decisionali vengono trattati ai più elevati livelli istituzionali, e, a livello locale, risulta indispensabile operare sia da un punto di vista della corretta divulgazione delle notizie che, operativamente, fornendo supporto logistico a chi interviene.

In considerazione della tipologia di evento cui ci si riferisce, appare importante la fase di gestione delle eventuali problematiche di carattere sociale che si manifestassero nel momento in cui la popolazione dovesse venire coinvolta.

Allertamento/informazione della popolazione norme di comportamento e protezione

In seguito ad un incidente severo ad una centrale nucleare si può presentare la necessità, sulla base di valutazioni dosimetriche, di intervenire ai fini della riduzione dell'esposizione a radiazioni ionizzanti.

Tale esposizione può avvenire in modo diretto (irraggiamento diretto) in seguito a fall-out radioattivo o indiretto, tramite inalazione o ingestione di alimenti e bevande contaminati.

I livelli dosimetrici di intervento sono indicati nell'Allegato 3 del piano di emergenza nazionale a cui si rimanda per maggiore dettaglio.

Le misure di tutela della salute pubblica che possono essere assunte allo scopo di ridurre l'esposizione della popolazione a contaminanti radioattivi sono:

1. interventi da attuare nelle prime ore successive al verificarsi dell'evento:
 - indicazione di riparo al chiuso;
 - interventi di iodoprofilassi;
2. interventi da attuare in una seconda fase successiva all'evento:
 - controllo della filiera e restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari;
 - gestione dei materiali contaminati.



Assume quindi una importanza particolare in queste condizioni, la gestione delle informazioni da fornire alla popolazione potenzialmente interessata dalla contaminazione.

L'informazione al pubblico si esplica quindi attraverso due fasi fondamentali:

preventiva, che persegue lo scopo di sensibilizzare la popolazione interessata sugli aspetti essenziali ed importanti della pianificazione e sulle azioni protettive necessarie in caso di emergenza nucleare;

in emergenza, che persegue lo scopo di informare tempestivamente e correttamente la popolazione interessata o potenzialmente interessata da un evento calamitoso per tutto quanto attiene alle decisioni delle Autorità competenti ai fini della protezione e sicurezza dei cittadini.

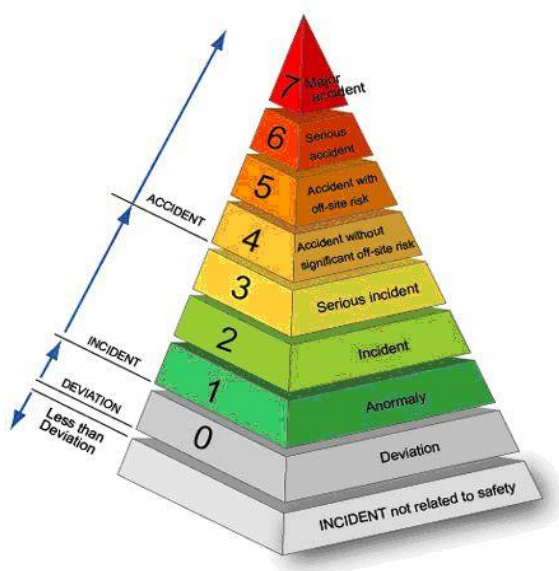
Gli strumenti di diffusione delle informazioni devono essere quelli più diretti: televisioni e radio a diffusione nazionale, quotidiani a diffusione nazionale, stampa gratuita, teletext e SMS.

Per quanto riguarda il contenuto dell'informazione, è necessario adeguarne il livello alla situazione emergenziale e al livello di attivazione del sistema di risposta all'emergenza, distinguendo quindi tra le fasi operative di preallarme e allarme. In entrambi i casi può essere necessario integrare le informazioni con richiami riguardanti la radioattività e i suoi effetti.

Per una rapida comunicazione della gravità di un evento incidentale ad una centrale

nucleare, la IAEA ha elaborato la INES (International Nuclear Event Scale), una scala numerica da 1 a 7 in modo crescente alla gravità dell'evento ed ai suoi effetti che è analoga alla scala Mercalli degli eventi sismici.

Per esempio, un incidente come quello di Chernobyl oggi sarebbe classificabile al livello 7 della scala INES.



In particolare, in caso di preallarme, alla popolazione devono essere fornite informazioni riguardanti:

- il tipo e l'origine dell'evento;
- le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse;
- i tempi e le modalità con le quali sono diffusi gli aggiornamenti sull'evoluzione della situazione emergenziale.

In caso di allarme invece, la popolazione deve ricevere in modo rapido e ripetuto informazioni riguardanti:

- il tipo di situazione di emergenza radiologica in atto;
- la prevedibile evoluzione dell'evento e l'influenza dei fattori climatici e meteorologici;
- le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse;
- la zona geografica del territorio nazionale eventualmente interessata;
- le Autorità a cui rivolgersi per ulteriori informazioni e consigli.

Nelle situazioni in cui si impongono provvedimenti e comportamenti di protezione per la salute della popolazione devono essere diffuse informazioni su:

- circolazione delle persone all'aperto ed occupazione razionale delle abitazioni (per esempio chiusura di porte e finestre, spegnimento degli impianti di aria condizionata e dei sistemi di presa d'aria esterna, spostamento in ambienti seminterrati o interrati);
- eventuali restrizioni e avvertimenti relativi al consumo degli alimenti e dell'acqua;
- norme di igiene personale;
- distribuzione delle compresse di iodio stabile (iodoprofilassi).

Inoltre, informazioni specifiche sono rivolte a particolari gruppi di popolazione, in relazione alla loro attività, funzione ed eventuale responsabilità nei riguardi della collettività nonché al ruolo che effettivamente debbono assumere nella situazione di emergenza in atto.



Cosa fare durante un'emergenza radiologica

Le principali azioni protettive che possono essere adottate sono le seguenti:

- controllo degli accessi alle zone interessate dall'emergenza da parte delle Autorità di pubblica sicurezza, al fine di limitare all'essenziale l'afflusso delle persone nelle zone contaminate;
- riparo al chiuso all'interno di edifici con porte e finestre chiuse e impianti di ventilazione con aspirazione dall'esterno spenti;
- evacuazione dell'area che presenti rischi di esposizione elevati;
- iodiofilassi, cioè ingestione, sotto stretto controllo medico, di composti di iodio stabile ai fini di evitare o limitare l'assorbimento di iodio radioattivo da parte della tiroide;
- protezione e controllo della catena alimentare da parte delle Autorità sanitarie, al fine di impedire che sostanze radioattive contaminino determinati elementi della catena alimentare;
- decontaminazione e rimozione delle sostanze radioattive eventualmente depositate su superfici esposte.

È necessario precisare che non tutti gli incidenti che avvengono in impianti nucleari provocano un rilascio di radiazioni all'esterno. L'incidente potrebbe essere contenuto all'interno dell'impianto e non porre rischi per la popolazione.

Per questo motivo, in caso di evento incidentale, è importante restare in ascolto delle televisioni e delle emittenti radiofoniche locali. Le autorità locali forniranno specifiche informazioni ed istruzioni.

Gli avvisi diramati dipenderanno dalla natura dell'emergenza, da quanto rapida sarà la sua evoluzione e dalla eventuale quantità di radiazioni che dovesse essere prossima a diffondersi.

Se viene diramato l'ordine di evacuare la propria abitazione o il luogo di lavoro, è importante adottare i seguenti comportamenti:

- prima di uscire, chiudere le porte e le finestre;
- tenere chiusi i finestrini della propria vettura e spento l'impianto di aerazione;
- ascoltare la radio per avere le informazioni sulle vie di evacuazione e altre informazioni utili.



Se non viene diramato l'ordine di evacuazione:

- restare in ambienti chiusi;
- chiudere le porte e le finestre;
- spegnere gli impianti di aria condizionata e tutti i sistemi di presa d'aria esterna;
- spostarsi se possibile in ambienti seminterrati o interrati.

In ogni caso, è importante non utilizzare il telefono, compreso il cellulare, se non è assolutamente necessario: le linee telefoniche saranno indispensabili per le chiamate di emergenza e di soccorso.

Se si sospetta di essere stati esposti a radiazioni, è utile:

- fare una doccia completa;
- cambiare gli abiti e le scarpe;
- riporre gli abiti utilizzati in un sacco di plastica;
- sigillare il sacco e lasciarlo fuori della propria abitazione.

È inoltre importante riporre gli alimenti in contenitori chiusi o in frigorifero, tenere sempre a portata di mano una radio a batterie, mettere al riparo il bestiame fornendogli foraggio di magazzino.

