

# **PIANO NAZIONALE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE RADIOLOGICHE E NUCLEARI**

**previsto dall'art. 182, c. 2, del D.Lgs. 101/2020**

9 marzo 2022

## Indice

Indice .....	2
Acronimi.....	5
1 Introduzione.....	7
2 Elementi strategici .....	8
2.1 Sistema di allertamento e flusso delle comunicazioni .....	8
2.1.1 Sistema internazionale di pronta notifica.....	9
2.1.2 Sistema europeo di pronta notifica.....	10
2.1.3 Sistema di allerta rapido per alimenti e mangimi.....	10
2.1.4 Accordi bilaterali.....	12
2.1.5 Reti di pronto allarme dell’Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione.....	12
2.1.6 Rete nazionale di rilevamento e di allarme della ricaduta radioattiva del Ministero dell’Interno.....	13
2.1.7 Ulteriori sistemi internazionali.....	14
2.1.7.1 European Union Radiological Data Exchange Platform .....	14
2.1.7.2 International Radiation Monitoring Information System .....	14
2.1.7.3 Rete della Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organization .....	14
2.2 Monitoraggio ambientale e degli alimenti .....	15
2.2.1 Reti di sorveglianza della radioattività ambientale .....	15
2.2.1.1 Rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale.....	16
2.2.1.2 Reti delle Regioni e Province autonome .....	16
2.2.1.3 Reti di sorveglianza delle installazioni nucleari .....	16
2.2.2 Squadre avanzate NR del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.....	16
2.3 Struttura organizzativa di coordinamento nazionale.....	17
2.3.1 SISTEMA e Comitato operativo nazionale della protezione civile.....	17
2.3.2 Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi.....	17
2.3.3 Centro Emergenze Nucleari dell’ISIN .....	18
2.3.4 Accidental Release Impact Evaluation System.....	18
2.3.5 Centro di elaborazione e valutazione dati .....	19
2.4 Struttura organizzativa di coordinamento regionale e provinciale .....	20
2.4.1 Regioni e Province autonome .....	20
2.4.2 Prefetture - UTG .....	21

3	Presupposti tecnici.....	22
3.1	Scenari di riferimento .....	22
3.1.1	Stima delle conseguenze radiologiche di incidenti in impianti prossimi ai confini nazionali .....	23
3.1.2	Incidenti in altri impianti europei.....	25
3.1.3	Considerazioni operative per la pianificazione .....	25
4	Obiettivi del Piano .....	27
4.1	Misure .....	27
4.2	Fasi di una emergenza.....	28
4.2.1	Prima fase.....	28
4.2.2	Seconda fase.....	28
4.2.3	Fase di transizione.....	29
4.3	Scenari per incidenti all'estero.....	29
4.3.1	Incidente a un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali .....	29
4.3.2	Incidente a un impianto posto oltre 200 km dai confini nazionali.....	29
4.3.3	Incidente a un impianto extraeuropeo .....	29
5	Modello d'intervento .....	31
5.1	Valutazione della fase operativa .....	32
5.2	Scenari di riferimento e fasi operative .....	32
5.2.1	Incidente a un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali .....	32
5.2.2	Incidente a un impianto posto oltre 200 km dai confini nazionali.....	33
5.2.3	Incidente ad un impianto posto in un Paese extraeuropeo .....	33
5.3	Fase di attenzione.....	36
5.4	Fase operativa di preallarme .....	36
5.5	Fase operativa di allarme .....	37
5.5.1	Misure nella prima fase operativa di allarme.....	39
5.5.1.1	Indicazione di riparo al chiuso.....	39
5.5.1.2	Indicazione di iodoprofilassi .....	40
5.5.1.3	Assistenza alla popolazione italiana in un Paese estero interessato da un incidente.....	40
5.5.1.4	Monitoraggio della contaminazione personale.....	41
5.5.2	Misure nella seconda fase operativa di allarme .....	41
5.5.2.1	Controllo della filiera produttiva .....	41
5.5.2.2	Limitazione della contaminazione dei prodotti destinati all'alimentazione umana e animale.....	42

5.5.2.3 Limitazione all'importazione di beni e derrate alimentari mediante controllo alle frontiere di merci potenzialmente contaminate .....	42
5.5.3 Misure nella fase di transizione.....	43
5.6 Attività di monitoraggio.....	43
5.6.1 Fase di attenzione.....	43
5.6.2 Fase operativa di preallarme .....	43
5.6.3 Fasi operative di allarme .....	43
5.7 Cessazione dell'emergenza.....	44
5.8 Comunicazione e informazione alla popolazione.....	44
5.8.1 Fase di attenzione.....	45
5.8.2 Fase di preallarme .....	45
5.8.3 Fase di allarme .....	45
5.8.4 Cessazione dell'emergenza .....	46
5.9 Tabelle riepilogative delle azioni svolte da ciascun ente/amministrazione, per i diversi scenari, nel corso delle fasi operative di emergenza.....	47
5.9.1 Scenario di incidente ad un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali - Azioni degli Enti/Amministrazioni coinvolti.....	50
5.9.2 Scenario di incidente ad un impianto posto oltre 200 km dai confini nazionali - Azioni degli Enti/Amministrazioni coinvolti.....	60
5.9.3 Scenario di incidente ad un impianto posto in un paese extra europeo - Azioni degli Enti/Amministrazioni coinvolti.....	67
6 Aggiornamento e revisione del Piano.....	71
7 Norme di salvaguardia.....	72
Glossario.....	73
Indice delle Figure.....	79
Indice delle Tabelle .....	80
Elenco delle Appendici.....	81
Gruppo di lavoro per la revisione del Piano .....	82

## Acronimi

<b>Acronimo</b>	<b>Descrizione</b>
APPA	Agenzia Provinciale per la Protezione dell’Ambiente
ARIES	<i>Accidental Release Impact Evaluation System</i>
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente
ASL	Azienda Sanitaria Locale
ASN	<i>Autorité the Sécurité Nucléaire</i> , della Repubblica Francese
CCS	Centro Coordinamento Soccorsi, istituito dal Prefetto
CE	Commissione Europea
CEEA	Comunità Europea dell’Energia atomica (vedi EURATOM)
CEN	Centro Emergenze Nucleari
CEVaD	Centro Elaborazione e Valutazione Dati
CFC	Centro Funzionale Centrale
CGR	Commissione Nazionale per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
CNVVF	Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
COMET	Centro operativo per la meteorologia, dell’Aeronautica Militare
COVI	Centro Operativo di Vertice Interforze
CRR	Centri Regionali di riferimento per la radioattività ambientale
CTBT	<i>Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty</i>
CTBTO	<i>Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organization</i>
DPC	Dipartimento della Protezione Civile, della Presidenza del Consiglio dei Ministri
DVVFSPDC	Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
ECMWF	<i>European Centre for Medium-Range Weather Forecast</i>
ECURIE	<i>European Community Urgent Radiological Information Exchange</i> , della CE
EFTA	<i>European Fair Trade Association</i>
EMERCON	<i>Emergency Convention</i>
ERCC	<i>Emergency Response and Coordination Centre</i> , Centro di coordinamento della risposta alle emergenze a livello europeo
EURATOM	Comunità europea dell’Energia atomica.
EURDEP	<i>European Union Radiological Data Exchange Platform</i>
FFO	Forze dell’Ordine
GAMMA	Rete di monitoraggio dell’intensità di dose gamma in aria
GSE	Gestore Servizi Elettrici
IAEA	<i>International Atomic Energy Agency</i> (Agenzia internazionale per l’energia atomica)
IEC	<i>Incident Emergency Center</i> , della IAEA
IFSN	Ispettorato federale della sicurezza nucleare, della Confederazione Elvetica
IIZZSS	Istituti Zooprofilattici Sperimentali
IRMIS	<i>International Radiation Monitoring Information System</i>
ISIN	Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ISS	Istituto Superiore di Sanità
JRC	<i>Joint Research Centre</i> , della CE
MAECI	Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale

<b>Acronimo</b>	<b>Descrizione</b>
MOCA	Materiali a contatto con alimenti
OCSE	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
PRIS	<i>Power Reactor Information System</i>
RASFF	<i>Rapid Alert System for Food and Feed</i>
REMRAD	Rete di monitoraggio automatico della radioattività ambientale
RESORAD	Rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale
SEE	Spazio economico europeo
SINRAD	Sistema informativo nazionale sulla radioattività
SISTEMA	Centro di coordinamento istituito presso il DPC
SM	Stati membri della UE
SNAF	Scorta Strategica Nazionale Antidoti e Farmaci
SNPA	Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente
SNPC	Servizio nazionale della protezione civile
SOP	Sala Operativa Provinciale
SOR	Sala Operativa Regionale
SSI	Sala Situazione Italia
VVF	Vigili del Fuoco
UE	Unione Europea
USIE	<i>Unified System for Information Exchange in incident and emergencies</i>
UTG	Ufficio Territoriale del Governo

## 1 Introduzione

Il **Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari** – nel seguito, “**Piano**” – è redatto in ottemperanza a quanto disposto dall’art. 182 del D.Lgs. 101/2020.

Il Piano individua e disciplina le **misure** necessarie a fronteggiare le conseguenze di incidenti in impianti nucleari di potenza ubicati “oltre frontiera”, ossia impianti prossimi al confine nazionale, in Europa e in paesi extraeuropei, tali da richiedere azioni d’intervento a livello nazionale e che non rientrino tra i presupposti per l’attivazione delle misure di Difesa Civile, di competenza del Ministero dell’Interno.

I principi assunti nel Piano sono definiti dal c. 11 dell’art. 172, e dai cc. 2 e 3 dell’art. 173 del D.Lgs. 101/2020.

Il Piano definisce le **procedure operative** per la gestione del flusso delle informazioni tra i diversi soggetti coinvolti, l’attivazione e il coordinamento delle principali componenti del Servizio nazionale della protezione civile (SNPC), e descrive il modello organizzativo per la gestione dell’emergenza, con l’indicazione degli interventi prioritari da disporre, a **livello nazionale**, ai fini della massima riduzione degli effetti indotti sulla popolazione e sull’ambiente.

Gli obiettivi e le azioni da porre in essere per la gestione dell’emergenza non sono da considerarsi esclusive ed esaustivi, in quanto l’evoluzione degli eventi può determinare ulteriori attività per far fronte alle esigenze operative.

L’art. 182, c. 3, del D.Lgs. 101/2020 stabilisce che i **presupposti tecnici** di riferimento per gli scenari di evento incidentale transfrontaliero, e per quelli non preventivamente correlabili con alcuna area specifica del territorio nazionale, siano predisposti dall’**Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione** (ISIN).

L’**Appendice 1** elenca i principali riferimenti normativi, nazionali e internazionali, nonché gli standard e le procedure internazionali cui si è fatto riferimento per la redazione del Piano.

## 2 Elementi strategici

Gli elementi strategici della pianificazione di protezione civile sono i riferimenti necessari all'attuazione delle attività di protezione civile, nel periodo ordinario e in emergenza. Tali elementi strategici sono generali, e interessano i diversi livelli territoriali.

### 2.1 Sistema di allertamento e flusso delle comunicazioni

Il **sistema di allertamento per le emergenze radiologiche e nucleari** individua le **autorità competenti** e i **soggetti responsabili** dell'allertamento nelle diverse fasi operative. La gestione del sistema di allertamento è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC), dall'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN), e dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (DVVFSPDC).

Le modalità di comunicazione di un **incidente** al DPC, e i flussi di comunicazione tra il DPC, le strutture tecniche, le strutture operative nazionali, le Regioni e le Province autonome, sono definite sulla base della normativa nazionale e comunitaria, nonché degli accordi internazionali sottoscritti dall'Italia in materia di rischio radiologico e nucleare.

Un incidente tale da comportare l'attivazione del Piano è comunicato al DPC attraverso i canali d'informazione elencati nel seguito:

- da parte della Agenzia internazionale per l'energia atomica (*International Atomic Energy Agency – IAEA*), in attuazione della Convenzione sulla pronta notifica in caso di un incidente nucleare;
- da parte del sistema *European Community Urgent Radiological Information Exchange* (ECURIE), in attuazione della decisione del Consiglio delle comunità europee 87/600/EURATOM;
- da parte di un Paese estero, a seguito di accordi vigenti su base europea o bilaterale;
- da parte dell'ISIN, che riceve una notifica da un Paese estero, sulla base di accordi bilaterali fra enti omologhi;
- da parte dell'ISIN, a seguito della segnalazione di un aumento della radioattività rilevato dalle reti automatiche di monitoraggio della radioattività ambientale ai fini del pronto allarme, che fanno capo all'Ispettorato stesso e alle Regioni;
- da parte dell'ISIN, a seguito di segnalazioni delle Agenzie Regionali o delle Province Autonome per la Protezione dell'Ambiente (ARPA/APPA) di misure anomale da parte della Rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale (RESORAD);
- da parte del DVVFSPDC, a seguito di segnalazione di aumento della radioattività rilevato dalla propria rete radiometrica;
- da parte del Ministero degli Affari Esteri e Cooperazione internazionale (MAECI), nel caso in cui lo stesso abbia ricevuto notizia di un evento non altrimenti denunciato;
- da parte del sistema di notifica europeo *Rapid Alert System for Food and Feed* (RASFF), il sistema allerta rapido per alimenti e mangimi;



- da parte delle Prefetture, per eventi locali ritenuti tali da richiedere il supporto di risorse coordinate a livello nazionale.

### 2.1.1 Sistema internazionale di pronta notifica

L'Italia ha recepito nella normativa nazionale, rispettivamente nel 1989 e nel 1990, le Convenzioni dell'IAEA sulla notifica tempestiva di un incidente nucleare, e sull'assistenza in caso di incidente nucleare o di situazione di emergenza radiologica (**Appendice 2**).

La convenzione internazionale sulla pronta notifica prevede che ogni Stato membro, in caso di incidente radiologico o nucleare, abbia l'obbligo di:

- notificare immediatamente l'incidente avvenuto agli Stati che potrebbero essere interessati dalle conseguenze dell'evento, descrivendone la natura, la tempistica e l'esatta ubicazione;
- fornire rapidamente agli Stati membri, potenzialmente interessati dalle conseguenze dell'evento, ogni informazione disponibile tale da minimizzare le conseguenze radiologiche.

Le convenzioni stipulate dalla IAEA con i vari Stati prevedono che ogni Stato designi le **Autorità competenti** per gli incidenti interni ed esterni, e un **Punto di allarme** per ricevere le comunicazioni urgenti. Per l'Italia, il DPC e l'ISIN rivestono i ruoli descritti nella Tabella 1.

Tabella 1. Punti di contatto italiani per le convenzioni con la IAEA.

<b>Ente</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Compiti</b>
ISIN	Autorità competente per eventi occorsi all'estero   <i>National Competent Authority – Abroad</i>	Si attiva rapidamente a seguito della notifica di una emergenza transnazionale ricevuta dal Punto di allarme nazionale e stabilisce comunicazioni dirette con l' <i>Incident Emergency Center (IEC)</i> della IAEA. Verifica ogni informazione ricevuta durante un'emergenza o nucleare che si origini in un altro Paese, e riceve notifiche, avvisi e successivi messaggi inerenti tali emergenze. Invia e fornisce informazioni nel corso di una emergenza radiologica o nucleare che avvenga in un altro Paese.
DPC	Punto di allarme nazionale   <i>National Warning Point</i>	Garantisce la ricezione "h24" di messaggi di notifica di eventi radiologici o nucleari, nonché di altre tipologie di messaggi previsti nell'ambito del sistema <i>Emercency Convention</i> EMERCON, e la loro tempestiva trasmissione alle Autorità competenti.
DPC e ISIN	Autorità competenti per eventi interni   <i>National Competent Authority – Domestic</i>	Garantiscono la diffusione di messaggi di notifica, di allarme, e di informazioni riguardanti emergenze radiologiche o incidenti nucleari avvenuti nel territorio nazionale.

L'applicazione e l'implementazione operativa e organizzativa di quanto previsto dalle convenzioni, assicurata dall'*Incident and Emergency Centre (IEC)* della IAEA, avviene attraverso lo "EMERCON", che indica il sistema ufficiale per l'emissione e la ricezione delle notifiche, per lo scambio di informazioni urgenti, e per fornire e ricevere l'assistenza internazionale attraverso l'IEC in caso di una emergenza radiologica o nucleare.

Per facilitare la pronta notifica e lo scambio rapido delle informazioni in caso di emergenza radiologica e nucleare, l'IAEA, accanto ai tradizionali mezzi di

comunicazione (fax, telefono) ha realizzato la piattaforma *Web Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies* (USIE). Attraverso USIE è possibile inviare e ricevere notifiche di allarme, inviare richieste di informazioni e richieste di assistenza.

In **Appendice 3** è riportata la classificazione IAEA delle emergenze radiologiche e nucleari in ordine di complessità decrescente, sulla base della quale sono state adottate le tipologie di messaggistica nei sistemi EMERCON (**Appendice 4**) ed ECURIE (**Appendice 5**).

### 2.1.2 Sistema europeo di pronta notifica

L'Unione Europea (UE), in conformità alla Decisione del Consiglio 87/600/EURATOM del 14/12/1987, ha sviluppato e adottato un sistema di notifica e scambio rapido di informazioni in caso di emergenza radiologica e nucleare denominato *European Community Urgent Radiological Information Exchange* (ECURIE). Ai sensi della Decisione, in caso di emergenza radiologica ogni Stato membro ha l'obbligo di notificare immediatamente alla Commissione Europea (CE) e agli Stati membri, ogni qualvolta decida di prendere misure di portata generale per proteggere la popolazione, tutte le informazioni adottate per ridurre al minimo le eventuali conseguenze radiologiche.

La Decisione stabilisce inoltre che ciascuno Stato membro indichi alla UE le **Autorità nazionali competenti** e i **punti di contatto** incaricati di trasmettere o di ricevere le informazioni.

Tabella 2. Punto di contatto e autorità competente italiani per il sistema europeo ECURIE.

Ente	Ruolo	Compiti
DPC	Punto di contatto	Riceve la prima notifica (" <i>alert</i> "), ai sensi della Decisione del Consiglio 87/600/EURATOM, e informa immediatamente l'Autorità competente del proprio Paese (ISIN). Conferma la ricezione di notifica entro 60 minuti dal ricevimento della stessa. È disponibile "h24/365". Non può introdurre dati nel sistema ECURIE.
ISIN	Autorità competente	Risponde a una notifica ricevuta. Invia una propria notifica. Può inserire nuovi dati e informazioni in ECURIE.

Per la trasmissione delle informazioni, la UE utilizza i seguenti canali:

- il sistema WebECURIE, piattaforma con la quale si possono notificare gli eventi e scambiare informazioni ai sensi della Decisione del Consiglio 87/600/EURATOM;
- il fax o un eventuale altro canale ufficiale.

### 2.1.3 Sistema di allerta rapido per alimenti e mangimi

Il **Sistema di Allerta Rapido per Alimenti e Mangimi** (*Rapid Alert System for Food and Feed*, RASFF) è la rete che coinvolge gli Stati membri (SM) dell'UE per notificare in tempo reale i rischi diretti e indiretti per la salute pubblica connessi al consumo di alimenti e mangimi, anche in caso di emergenza radiologica e nucleare. Le informazioni sono comunicate e condivise tra gli Stati membri in tempo reale attraverso la piattaforma web "RASFF" alla quale accedono tutti i Punti di contatto che possono effettuare notifiche e leggere le notifiche effettuate da altri Paesi.

I membri del RASFF, denominati "**Punti di contatto**", sono:

- la CE, in qualità di gestore del sistema;

- gli Stati membri dell'UE; ogni Stato membro ha un proprio Punto di contatto; per l'Italia, il punto di contatto è il **Ministero della Salute**;
- la *European Fair Trade Association* (EFTA), dell'UE;
- i Paesi dello Spazio economico europeo (SEE), Norvegia, Liechtenstein, Islanda, e il Segretariato dell'EFTA, che coordina le indicazioni provenienti dai Paesi del SEE.

A seguito di un accordo internazionale entrato in vigore il 1/1/2009, la Svizzera è membro parziale del RASFF per i respingimenti alla frontiera di prodotti di origine animale.

Tabella 3. Enti e ruoli nel Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF.

Ente	Ruolo	Compiti
Commissione europea (CE)	Gestore del sistema	Verifica la notifica di uno SM e la trasmette agli altri membri della rete
Membri della rete (SM, Paesi SEE)	Riceve attraverso il proprio Punto di contatto le informazioni legate a un rischio emergente per la salute	I membri informano tempestivamente la CE quando dispongono di informazioni riguardanti un grave rischio per la salute dovuto ad alimenti o mangimi e trasmettono le informazioni a tutti i Membri al fine di verificare in tempo reale se anch'essi siano interessati dal problema e se sia necessario intraprendere un'azione urgente
Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA)	Fornire pareri scientifici e informazioni sui rischi esistenti ed emergenti connessi alla catena alimentare	Su mandato della CE rilascia pareri sui rischi alimentari che confluiscono nella legislazione, nelle regolamentazioni e nelle strategie politiche europee, aiutando così a proteggere i consumatori dai rischi della catena alimentare

Le notifiche del sistema RASFF sono distinte nelle seguenti tipologie.

- *Alert Notification*. Indica il **massimo grado di pericolo**. È una **notifica di allerta** riguardanti alimenti, mangimi, materiali e oggetti a contatto con gli alimenti che presentano un rischio grave per la salute umana e animale. Se il prodotto è in commercio, occorre adottare misure immediate, “ritiro” dal mercato del prodotto oggetto di notifica di allerta e, in taluni casi, il “richiamo” del prodotto già venduto al consumatore con l'esposizione di un cartello nei punti vendita interessati, e la pubblicazione in giornali, siti internet, notizie stampa.
- *Information Notification*. È una **notifica di informazione** riguardanti alimenti, mangimi o materiali e oggetti a contatto con alimenti, per i quali il rischio non è considerato grave, oppure il prodotto non è sul mercato al momento della notifica. Per le notifiche di informazione non occorre adottare misure urgenti.
- *Border Rejection Notification*. È una **notifica di respingimento ai confini** e riguarda il respingimento ai confini degli Stati membri di una partita di alimenti, mangimi o materiali e oggetti destinati a venire a contatto con alimenti (MOCA) non conforme alle norme comunitarie che potrebbe causare un rischio per la salute umana o animale, o arrecare danni alla salubrità dell'ambiente. I respingimenti al confine danno inizio a controlli rafforzati su partite successive importate dagli Stati

membri assimilabili, per origine e matrice, a quelle oggetto di respingimento.

- *RASFF News*. Sono **notizie** che riguardano ogni ulteriore informazione attinente alla sicurezza dei prodotti alimentari o dei mangimi per animali non venga comunicata in forma di notifica di allerta o informazione, ma sia ritenuta interessante per le autorità di controllo. È trasmessa come semplice “notizia”.

Il **Ministero della Salute** è l'**autorità competente centrale** e il **punto di contatto nazionale** del RASFF.

Le **Regioni** e le **Province autonome** sono le **autorità competenti territoriali** che ricevono l'informazione o la notifica dalle Autorità sanitarie locali che effettuano i controlli, ricevute le informazioni relative a un prodotto a rischio. Le autorità territorialmente competenti vigilano sull'attuazione delle misure di ritiro e richiamo previste dalla normativa. In caso di rischio grave e immediato, l'autorità competente dispone il sequestro, la restrizione, o il divieto di immissione sul mercato, di importazione o di esportazione di alimenti, mangimi o animali effettuato dai Posti di controllo frontaliere (PCF). Le autorità competenti territoriali coordinano tutte le operazioni successive alla segnalazione, e mantengono i rapporti con il Ministero della Salute, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), e le Regioni e Province autonome coinvolte, garantendo la tempestività.

#### **2.1.4 Accordi bilaterali**

Ai fini della notifica di un evento, oltre ai citati sistemi che discendono da strumenti di diritto europeo o da convenzioni internazionali, sono presenti **accordi bilaterali** con Paesi limitrofi (**Appendice 6**).

Il Governo italiano ha sottoscritto un accordo bilaterale con la Confederazione Elvetica (Svizzera). In tale ambito, il Centro nazionale d'allarme elvetico (CENAL) invia all'ISIN le notifiche di allarme. Inoltre, la Confederazione Elvetica ha messo a disposizione dell'ISIN l'accesso alla propria piattaforma nazionale per le emergenze, all'interno della quale sono raccolte le informazioni che le diverse istituzioni svizzere condividono nel caso di un'emergenza radiologica e nucleare.

L'ISIN ha inoltre sottoscritto accordi bilaterali con le Autorità di sicurezza nucleare di paesi limitrofi, ossia con la *Slovenian Nuclear Safety Administration* (SNSA) della Slovenia, con la *Autorité the Sécurité Nucléaire* (ASN) francese e con l'Ispettorato federale per la sicurezza nucleare (IFSN) della Confederazione Elvetica.

Gli accordi sono finalizzati alla pronta notifica e allo scambio rapido di informazioni nel caso di incidenti che interessino installazioni nucleari.

#### **2.1.5 Reti di pronto allarme dell'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione**

Per il monitoraggio continuo e automatico della radioattività in aria sono disponibili due reti gestite dall'ISIN: (i) la rete REMRAD, e (ii) la rete GAMMA. Entrambe le reti sono collegate in tempo reale e in modo continuo a un centro di controllo in grado di analizzare i risultati delle misure e di segnalare condizioni anomale di radioattività a un servizio di reperibilità “h24” per le emergenze radiologiche, composto da una struttura di esperti reperibili entro un'ora.

La rete **REMRAD** è dotata di stazioni automatiche di pronto allarme, in grado di analizzare il particolato raccolto su filtro e determinare i radionuclidi gamma-emettitori,

mediante tecniche di analisi spettrometrica con sensibilità dell'ordine delle decine di  $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ , nel caso delle stazioni ad elevato volume di campionamento e dell'ordine delle decine di  $\text{mBq}/\text{m}^3$  per le stazioni a medio volume di campionamento. Queste ultime sono in grado di effettuare misure istantanee di concentrazione di attività naturale e artificiale determinata da radionuclidi alfa e beta emettitori nel particolato atmosferico. Le stazioni della rete REMRAD sono poste in località scelte per coprire le più probabili vie d'ingresso nel territorio nazionale della radioattività eventualmente rilasciata nel corso di un incidente a carico di una centrale nucleare europea. Le località sono:

- i “teleposti” dell'Aeronautica Militare di Bric della Croce (TO), Capo Caccia (SS), Monte Cimone (MO), e Monte Sant'Angelo (FG);
- l'Istituto Nazionale di oceanografia e di geofisica sperimentale di Sgonico (TS).

La rete **GAMMA** consiste di 61 rivelatori di dose gamma in aria posti in siti del Comando unità Carabinieri per la Tutela Forestale, presso strutture delle ARPA/APPA, e presso i comandi dell'Arma dei Carabinieri. La rete ha il compito di seguire la diffusione della radioattività artificiale nel territorio italiano, e permettere di valutare in tempo reale la copertura geografica delle aree coinvolte. La rete consente un intervallo di misura sufficiente a permettere l'osservazione e la misura di deboli variazioni radiometriche del fondo naturale, non necessariamente legate a scenari incidentali.

Presso il Centro Emergenze nucleari (CEN) dell'ISIN confluiscono i dati di alcune reti regionali e di alcune stazioni della Rete nazionale di rilevamento e di allarme della ricaduta radioattiva, operata dal CNVVF (§ 2.1.6).

I dati delle reti citate sono integrati, presso il CEN, e resi disponibili in tempo reale al sistema EURDEP (§2.1.7.1).

### **2.1.6 Rete nazionale di rilevamento e di allarme della ricaduta radioattiva del Ministero dell'Interno**

La rete nazionale di rilevamento e allarme della ricaduta radioattiva del Ministero dell'Interno - CNVVF, ha il compito di rilevare e segnalare situazioni di pericolo radiologico, di acquisire le informazioni necessarie per l'elaborazione delle “**curve di isodose**” d'interesse civile e militare, e di fornire alle amministrazioni interessate un contributo autonomo per le esigenze sanitarie e ambientali. La rete comprende due sistemi; il primo, è costituito dalla rete per il rilevamento della contaminazione gamma in aria (“**rete XR33**”); il secondo, denominato “**catena beta**”, è un sistema di campionamento del pulviscolo atmosferico posizionato presso ogni Comando dei VVF, con la misura dei beta emettitori totali.

La **rete XR33** è costituita da 1237 stazioni remote (denominate “XR33”) di misura della dose gamma assorbita in aria, 16 centri regionali e 2 centri nazionali per la raccolta e l'elaborazione dei dati. Si tratta di un sistema automatico di rilevamento della radioattività in grado di segnalare tempestivamente situazioni anomale. In condizioni di “*routine*” (non emergenziali), una stazione XR33 memorizza i valori ogni mezz'ora, ed effettua lo scarico dei dati una volta al giorno. Al superamento della soglia di allarme, impostata di norma a  $1 \mu\text{Gy}/\text{h}$ , la memorizzazione delle misure avviene ogni 5 minuti, con generazione di segnali d'allarme verso le sale operative, presidiate “h24”, dei centri regionali di competenza, del centro nazionale dei VVF e di quello “*backup*”.

Il sistema di campionamento dell'aria “**catena beta**”, in uso dal 1986, è utilizzato per il monitoraggio sistematico della contaminazione del pulviscolo atmosferico, effettuato con

cadenza settimanale da tutti i Comandi VVF, e nell'ambito di interventi coinvolgenti sostanze radioattive per i quali sia necessaria una valutazione immediata della contaminazione radioattiva in aria. La procedura è anche finalizzata alla misura dello  $^{131}\text{I}$  che, in caso di incidente a un impianto nucleare con rilascio in atmosfera di prodotti di fissione, costituisce l'elemento guida per le necessarie indagini e valutazioni.

### **2.1.7 Ulteriori sistemi internazionali**

In aggiunta ai sistemi EMERCON ed ECURIE, le informazioni sulla situazione radiologica in altri Paesi europei e extra-europei sono disponibili attraverso i seguenti circuiti internazionali:

- *European Union Radiological Data Exchange Platform (EURDEP)*;
- *International Radiation Monitoring Information System (IRMIS)*;
- *Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organization (CTBTO)*.

#### **2.1.7.1 European Union Radiological Data Exchange Platform**

La *European Union Radiological Data Exchange Platform (EURDEP)* è la piattaforma che i Paesi UE utilizzano per trasmettere e ricevere i dati prodotti dai sistemi automatici nazionali di monitoraggio radiologico ambientale nel corso di un'emergenza nucleare. Gli Stati membri sono tenuti ad inviare a EURDEP i dati raccolti dalle reti nazionali con una frequenza di una volta ogni due giorni in condizioni di "routine", e di almeno una volta ogni due ore in caso di emergenza. I dati inviati sono i dati orari della dose gamma in aria e, per le misure sul particolato atmosferico, le concentrazioni espresse in  $\text{Bq}/\text{m}^3$  dei principali radionuclidi naturali e artificiali, le misure di alfa totale e beta totale, le misure di alfa totale e beta totale per i radionuclidi artificiali, e le misure di alfa e beta totale per i radionuclidi naturali. I dati sono pubblicati in tempo reale.

L'ISIN aggrega e trasmette a EURDEP i dati della rete GAMMA, di alcune reti regionali e di alcune stazioni della rete nazionale di rilevamento e di allarme e della ricaduta radioattiva, operata dal CNVVF.

#### **2.1.7.2 International Radiation Monitoring Information System**

L'*International Radiation Monitoring Information System (IRMIS)* è il sistema della IAEA per lo scambio di dati radiometrici in caso di un'emergenza nucleare. Per l'area europea, i dati della piattaforma sono forniti dalla piattaforma EURDEP. In condizioni di "routine", nella piattaforma sono caricati automaticamente i dati raccolti dalle reti di pronto allarme che misurano il rateo di dose gamma in aria. In caso di emergenza, le Istituzioni accreditate presso la IAEA possono caricare manualmente nella piattaforma anche i dati raccolti in campo, o provenienti da reti diverse da quelle ordinariamente dedicate.

#### **2.1.7.3 Rete della Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organization**

La *Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organization (CTBTO)* è l'organizzazione internazionale incaricata di garantire l'attuazione del trattato sul *Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT)*. Il regime di verifiche è incentrato sul Sistema Internazionale di Monitoraggio (SIM) e sulle ispezioni in sito. Il SIM è costituito da 337 stazioni di rilevamento per monitorare ogni possibile indicatore di esplosioni nucleari. Le stazioni della rete sono di quattro tipi: (i) sismologiche, (ii) idroacustiche, (iii), di rilevamento di infrasuoni e di radionuclidi (iv). Le informazioni raccolte dal SIM sono trasmesse al centro internazionale dati di Vienna che si occupa di processare e redistribuire le

informazioni agli Stati membri del CTBTO. L’Autorità nazionale responsabile per l’attuazione del trattato è il Ministro degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI), che ha provveduto alla istituzione del Centro nazionale dati, in grado di ricevere i dati provenienti dal SIM e dal centro internazionale dati. Il centro nazionale dati è gestito dall’Autorità nazionale, con il supporto tecnico-scientifico dell’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e dell’Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l’Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA). L’Italia contribuisce al SIM con due strutture: (i) la stazione sismologica di Enna, che trasferisce i dati al centro internazionale dati; e (ii) il laboratorio per la rivelazione dei radionuclidi dell’ISIN, deputato all’analisi dei campioni di interesse della CTBTO.

## **2.2 Monitoraggio ambientale e degli alimenti**

Il Piano deve assicurare il monitoraggio della radioattività delle matrici ambientali e della filiera agro-alimentare e ove necessario delle acque superficiali a uso potabile, la validazione dei dati e la loro trasmissione alle strutture decisionali.

Durante un’emergenza radiologica o nucleare, il monitoraggio ambientale ha lo scopo di caratterizzare, dal punto di vista radiometrico, le aree interessate dalla contaminazione radioattiva conseguente l’incidente, determinandone l’estensione e la “magnitudo”. Il monitoraggio degli alimenti assicura il controllo della presenza della radioattività nelle matrici alimentari. Il monitoraggio dell’ambiente e degli alimenti fornisce gli elementi che contribuiscono alle valutazioni di carattere radio-protezionistico (stima delle dosi alla popolazione e delle principali vie di esposizione), e all’individuazione delle misure protettive da adottare, nonché per l’informazione alla popolazione. I soggetti coinvolti sono:

- l’ISIN;
- il CNVVF;
- il Ministero della Salute;
- i laboratori delle ARPA/APPA che effettuano il campionamento e l’analisi di matrici ambientali e alimentari;
- gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IIZZSS);
- i Dipartimenti di Prevenzione / Sanità Pubblica delle Aziende Sanitarie.

La strategia operativa prevede quanto segue:

- il piano di campionamento sistematico delle matrici ambientali e degli alimenti per la misura dei livelli di radioattività;
- il prelievo e la misura della radioattività su campioni di matrici ambientali (suolo, acqua, aria) e su campioni di derrate alimentari e di prodotti destinati all’alimentazione animale e ove necessario delle acque superficiali a uso potabile;
- trasmissione tempestiva dei dati al Centro Elaborazione e Valutazione Dati (CEVaD).

### **2.2.1 Reti di sorveglianza della radioattività ambientale**

Le reti di monitoraggio radiologico ambientale sono lo strumento per fornire una risposta alle esigenze di controllo della radioattività ambientale, e di trasmissione dei risultati alle competenti autorità europee e internazionali. Le reti sono articolate su tre livelli

territoriali: (i) nazionali; (ii) regionali; e (iii) locali nell'intorno delle installazioni nucleari. Le reti nazionali e regionali sono orientate alla valutazione dell'esposizione della popolazione in generale. Le reti locali mirano al controllo di una specifica installazione.

#### **2.2.1.1 Rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale**

La Rete nazionale di Sorveglianza della Radioattività ambientale (RESORAD) è costituita dai laboratori delle ARPA/APPA, e analizza le principali matrici ambientali e alimentari (**Appendice 7**). All'ISIN sono affidate le funzioni di coordinamento tecnico della rete, della diffusione dei risultati, e le attività di trasmissione annuale dei dati alla CE, ai sensi dell'art. 36 del Trattato EURATOM (**Appendice 1**). Nel corso di un'emergenza, RESORAD fornisce i dati radiometrici al CEVaD attraverso il sistema informativo nazionale sulla radioattività (SINRAD) dell'ISIN.

#### **2.2.1.2 Reti delle Regioni e Province autonome**

Tutte le Regioni e le Province autonome sono chiamate a gestire autonomamente proprie reti di monitoraggio. La maggior parte dei dati raccolti dalle reti regionali confluisce nella rete RESORAD. Le reti regionali e provinciali possono eseguire anche tipologie diverse di controlli. Ad esempio, analisi di approfondimento nell'intorno di installazioni nucleari, o di attività con presenza di materiali radioattivi di origine naturale (NORM), il controllo su prodotti d'importazione, le verifiche sugli impianti di fusione di rottami metallici, le misure di radioattività nelle acque potabili oltre quelle previste nell'ambito della rete nazionale (**Appendice 7**).

#### **2.2.1.3 Reti di sorveglianza delle installazioni nucleari**

Le reti di sorveglianza delle installazioni nucleari ("reti locali") sono lo strumento con il quale, in ottemperanza all'art. 97 del D.Lgs. 101/2020, il titolare dell'autorizzazione o del *nulla osta* e il gestore di una installazione effettuano la sorveglianza permanente del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque, del suolo e degli alimenti nelle zone sorvegliate e nelle zone limitrofe all'impianto. Le reti locali sono progettate in funzione della tipologia dell'impianto e dei possibili scenari d'incidente. I dati e le analisi prodotte sono inviati all'ISIN, responsabile delle attività di vigilanza sulle installazioni stesse. L'ISIN organizza periodiche indagini straordinarie indipendenti per la sorveglianza della radioattività ambientale intorno alle installazioni nucleari.

I dati delle reti di monitoraggio di cui al § 2.2.1 possono essere integrati con i dati provenienti dalle **reti di pronto allarme** REMRAD dell'ISIN (§ 2.1.5) e del DVVFSPDC (§ 2.1.6).

### **2.2.2 Squadre avanzate NR del Corpo nazionale dei vigili del fuoco**

Il CNVVF ha personale operativo appartenente a squadre avanzate NR in 22 Comandi provinciali interessati 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 *de-commissioning*, centri di ricerca, porti con possibilità di attracco di unità navali a propulsione nucleare, ecc.). Il personale della Squadra avanzata NR ha conoscenze teoriche e pratiche e dispone di idonee attrezzature e dispositivi di protezione individuale. Il CNVVF potrà garantirne l'intervento su tutto il territorio nazionale, in caso di necessità, secondo le proprie procedure interne di mobilitazione.



## 2.3 Struttura organizzativa di coordinamento nazionale

Per struttura organizzativa di coordinamento nazionale (nel seguito “struttura”) si intende l’insieme dei soggetti che garantiscono il coordinamento e la direzione unitaria degli interventi di livello nazionale in caso di emergenza. La struttura individua gli obiettivi generali e le azioni che i soggetti che, nell’ambito degli organi di coordinamento nazionali, a vario titolo competenti ed interessati devono porre in essere.

### 2.3.1 SISTEMA e Comitato operativo nazionale della protezione civile

Ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 3/12/2008 sull’*Organizzazione e funzionamento di Sistema presso la Sala Situazione Italia del Dipartimento della protezione civile*, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 19/2/2009, n. 41, e della Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 3/12/2008 recante *Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze*, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale 13/2/2009, n. 36, 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 gli eventi emergenziali di protezione civile.

In caso di emergenza nucleare e radiologica, SISTEMA assume ogni informazione utile, mantenendo il raccordo informativo con le sale operative (del CNVVF, delle Regioni, ecc.), e – su valutazione del Capo del DPC e secondo procedure interne al DPC – convoca il **Comitato operativo nazionale della protezione civile** previsto dall’art. 14 del D.Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1, e attiva le diverse componenti, strutture operative e strutture tecniche che concorrono alla gestione dell’emergenza.

In concomitanza con le attività del Comitato operativo, SISTEMA assicura le funzioni di sorveglianza e di monitoraggio delle situazioni di possibile criticità, previste o in atto, sul territorio nazionale e estero, in collegamento con le Sale operative delle componenti e delle strutture operative nazionali.

A supporto delle attività del Comitato operativo, il DPC, secondo proprie procedure interne, attiva una **Unità di crisi**, organizzata per “funzioni” di supporto, che concorre alla definizione delle fasi operative e a porre in essere le azioni per il raggiungimento degli obiettivi definiti dal Comitato operativo.

Ai sensi della Direttiva del 3 dicembre 2008 (G.U. del 13 febbraio 2009, n. 36), nel caso in cui – a livello centrale – si riscontri la necessità di istituire *in loco* una struttura di coordinamento nazionale (Direzione di Comando e Controllo, DI.COMA.C.), la Regione, d’intesa con il DPC, provvede all’individuazione e all’allestimento della sede più idonea, valutando, in funzione delle caratteristiche dello scenario di evento, il possibile utilizzo della sala operativa regionale.

### 2.3.2 Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi

La Commissione nazionale per la previsione e la prevenzione dei grandi rischi (CGR) è organo di consulenza tecnico-scientifica del DPC. In caso di emergenza nucleare, il Capo Dipartimento della protezione civile può chiedere al presidente della CGR di convocare la commissione con la massima urgenza, per consentire al Comitato operativo di avvalersi di ulteriori competenze tecnico-scientifiche nel processo di formazione delle decisioni operative di protezione civile.

### 2.3.3 Centro Emergenze Nucleari dell'ISIN

Il CEN è la struttura operativa dell'ISIN in risposta a una emergenza nucleare o radiologica. Il centro svolge le seguenti funzioni:

- gestione delle reti automatiche di allarme che effettuano il monitoraggio radiologico in tempo reale a scala nazionale (reti GAMMA e REMRAD), e di pronto allarme in caso di anomali aumenti della radioattività di fondo non imputabili a fenomeni naturali come le condizioni meteo;
- pronta notifica e scambio rapido delle informazioni relative all'evoluzione incidentale sia in ambito nazionale che nei riguardi delle organizzazioni internazionali (sistema USIE della IAEA, sistema ECURIE della UE);
- analisi dell'evoluzione incidentale per gli aspetti di sicurezza nucleare;
- previsione della dispersione sul territorio nazionale della contaminazione radioattiva rilasciata accidentalmente in atmosfera, a differenti scale geografiche (locale, nazionale, continentale) e stima delle dosi utilizzando la piattaforma ARIES;
- “*focal point*” nazionale per la raccolta, l'archiviazione, e la gestione dei dati radiometrici prodotti nel corso di un'emergenza, da tutte le strutture che a livello nazionale e regionale concorrono alla caratterizzazione delle aree interessate dalla ricaduta radioattiva. Il flusso dei dati avviene tramite il Sistema informativo nazionale sulla radioattività (SINRAD);
- raccolta e gestione dei dati prodotti dalle reti di monitoraggio automatiche;
- partecipazione ai sistemi internazionali predisposti dalla CE finalizzati allo scambio, in tempo reale, dei dati radiometrici prodotti a scala continentale attraverso la piattaforma EURDEP;
- responsabilità della pronta attivazione del CEVaD, su richiesta del DPC o del Prefetto, nonché l'attivazione (anche parziale) della rete RESORAD.

L'ISIN dispone di un servizio di reperibilità “h24/365” che consente la pronta attivazione del CEN. Il servizio è reso da gruppi di esperti nel campo della sicurezza nucleare, della radioprotezione, dei trasporti di materie radioattive, delle pratiche con sorgenti radioattive e nel campo delle misure radiometriche. Il CEN è collegato al COMet dell'Aeronautica Militare, ed è in grado di richiedere e ricevere tempestivamente, in caso di attivazione, le prime indicazioni in merito ai fenomeni di dispersione atmosferica nell'area d'interesse dell'eventuale rilascio radioattivo.

### 2.3.4 Accidental Release Impact Evaluation System

L'*Accidental Release Impact Evaluation System* (ARIES) è una piattaforma costituita da modelli di dispersione atmosferica in grado di predire, in tempo reale e no, la propagazione, a diverse scale geografiche, di specie radioattive rilasciate in atmosfera da parte di sorgenti di diverse geometrie. I modelli di simulazione presenti in ARIES consentono di simulare la dispersione atmosferica dalla scala locale (pochi km di distanza dall'emissione) fino a scala continentale (migliaia di km), e con intervalli temporali compresi da pochi minuti a diversi giorni di emissione continua. ARIES assolve a due distinte funzioni:

- estrazione e visualizzazione delle condizioni meteorologiche tipiche, come nuvolosità in quota e a livello del suolo, precipitazioni, direzione e velocità del vento

in quota e a livello del suolo;

- calcolo in tempo reale della diffusione di una nube radioattiva e della sua ricaduta (umida e secca) sul territorio, partendo da qualunque località europea e su distanze che possono variare da pochi chilometri a dimensioni europee.

La piattaforma ARIES è in grado di calcolare la dose alla popolazione risultante dai contributi dell'irraggiamento (immersione nella nube e irraggiamento dal suolo) e dell'inalazione nelle prime fasi delle emergenze radiologiche e nucleari. Il sistema è alimentato dai dati meteorologici prodotti dallo *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts* (ECMWF) che vengono forniti in automatico due volte al giorno dal Centro Operativo per la meteorologia (COMet) dell'Aeronautica Militare.

### **2.3.5 Centro di elaborazione e valutazione dati**

Il Centro di elaborazione e valutazione dati (CEVaD), previsto dall'art. 184 del D.Lgs. 101/2020, è istituito presso l'ISIN che per il suo funzionamento garantisce il necessario supporto tecnico e logistico, quale struttura tecnica a supporto del DPC, anche ai fini del funzionamento del Comitato operativo (§ 2.3.1), per assicurare un comune riferimento nella gestione delle emergenze radiologiche e nucleari. Il CEVaD:

- effettua valutazioni in ordine all'andamento nel tempo e nello spazio dei livelli di radioattività nell'ambiente nelle situazioni di emergenza e ai conseguenti livelli di esposizione, per consentire alle autorità responsabili della gestione dell'emergenza l'adozione dei necessari provvedimenti d'intervento sulla base delle valutazioni effettuate;
- fornisce alle autorità preposte alla diffusione dell'informazione alla popolazione i relativi elementi radiometrici.

Il CEVaD è attivato dall'ISIN, su richiesta del DPC, per ogni situazione che comporti l'attivazione del Piano. La sua attivazione può anche essere richiesta dal Prefetto nelle situazioni che comportino l'attuazione dei piani locali di emergenza. Nella fase iniziale dell'emergenza, prima che il CEVaD sia operativo, le sue funzioni sono svolte da ISIN.

Il CEVaD è costituito da esperti di radioprotezione, designati rispettivamente:

- dall'ISIN, con funzioni di coordinamento;
- dal CNVVF;
- dall'ISS;
- dall'INAIL;
- dalla Conferenza per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano;
- dall'Agenzia Italia-Meteo. Nelle more della piena operatività dell'Agenzia, operano esperti dell'Aeronautica militare.

Il CEVaD può essere integrato con:

- esperti di radioprotezione designati dalle Regioni interessate;
- esperti designati da altri Enti o Istituti le cui competenze siano ritenute utili per lo specifico problema in esame.

Tutti i centri e le reti di rilevamento devono inviare al CEVaD i risultati delle misure

radiometriche effettuate nel corso dell'emergenza. In seguito a un incidente, il CEVaD può indicare particolari modalità operative delle reti e dei mezzi mobili di rilevamento disponibili sul territorio nazionale. Al riguardo, il Manuale CEVaD "Emergenze nucleari e radiologiche" (Ed. ISPRA 57/2010) descrive i requisiti operativi necessari al corretto svolgimento delle attività di monitoraggio, e fornisce linee guida per l'esecuzione delle attività di caratterizzazione radiologica dell'ambiente.

Le indicazioni formulate dal CEVaD sono rese prescrittive dal DPC per le emergenze previste dal Piano.

## 2.4 Struttura organizzativa di coordinamento regionale e provinciale

Per struttura organizzativa di coordinamento regionale e provinciale si intende l'insieme dei soggetti che garantiscono il coordinamento degli interventi del livello territoriale in caso di emergenza. La Struttura individua gli obiettivi e le azioni che i soggetti a vario titolo competenti e interessati devono porre in essere, nell'ambito degli organi di coordinamento regionali e locali, anche attraverso l'attivazione dei **centri operativi di coordinamento**, nei propri ambiti territoriali di competenza.

I centri operativi di coordinamento strutturano la loro attività per **funzioni di supporto**, intese come forma organizzativa di coordinamento per obiettivi, tale da porre in essere le risposte operative alle diverse esigenze che si manifestano nel corso di un'emergenza. Le funzioni di supporto si raccordano tra di loro per il raggiungimento degli obiettivi operativi. Alle attività delle funzioni di supporto concorrono tutti i soggetti ordinariamente competenti, adeguatamente coinvolti e preparati attraverso appositi programmi di formazione e addestramento.

### 2.4.1 Regioni e Province autonome

A livello regionale o provinciale, in fase emergenziale, la Sala Operativa Regionale / Provinciale (SOR/SOP, *Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 3 dicembre 2008*), mantiene il raccordo con i Centri Operativi attivati a livello provinciale, intercomunale e comunale, e assicura l'impiego delle risorse regionali necessarie. La SOR/SOP mantiene uno stretto raccordo con la Sala Situazione Italia (SSI) del Dipartimento della protezione civile, con le SOR/SOP delle strutture operative preposte al soccorso e alla pubblica utilità, con le sale di controllo e operative degli Enti e delle Amministrazioni che gestiscono le reti e le infrastrutture dei servizi.

La Regione / Provincia autonoma individua i criteri e le modalità d'intervento del sistema regionale/provinciale di protezione civile in caso di emergenza, con particolare riferimento:

- alla catena del coordinamento operativo e ai relativi flussi di informazione;
- al raccordo con le Prefetture, in particolare per quanto concerne l'intervento delle risorse statali presenti sul territorio regionale e provinciale per l'attuazione delle misure protettive previste dal presente piano;
- al modello d'intervento sanitario;
- alla logistica d'emergenza;
- alle procedure di attivazione delle risorse regionali;
- all'impiego del volontariato regionale / provinciale di protezione civile;

- alle azioni di supporto ai Comuni, con riferimento al principio di sussidiarietà e con particolare riguardo agli aspetti del soccorso, dell'assistenza alla popolazione e del ripristino della continuità dell'azione amministrativa.

La Regione partecipa, anche attraverso le proprie strutture di riferimento (es. Servizio Sanitario, ARPA) alla pianificazione e attuazione delle misure protettive di livello provinciale, al fine di promuovere l'attuazione di misure omogenee sull'intero territorio.

#### **2.4.2 Prefetture - UTG**

Le Prefetture – UTG assicurano il concorso delle strutture operative dello Stato sul territorio di competenza. Allo scopo, il Prefetto si avvale del Centro di Coordinamento Soccorsi (CCS) nel quale sono rappresentati la Prefettura, le Amministrazioni regionale e provinciale, gli Enti, le Amministrazioni e le Strutture operative deputate alla gestione dell'emergenza. Il CCS raccoglie, verifica e diffonde le informazioni relative all'evento e alla risposta di protezione civile, assicurando il concorso delle strutture operative dello Stato nel territorio di competenza, attraverso il raccordo costante con i diversi centri operativi attivati nel territorio, con le SOR/SOP e la SSI.

L'**Appendice 8** riporta le *Indicazioni operative per il concorso delle Prefetture – Uffici Territoriali del Governo alla realizzazione, sul territorio di competenza, degli obiettivi previsti nel Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari*, per lo sviluppo della pianificazione operativa di cui all'art. 182, c. 2 del D.Lgs. 101/2020, per promuovere nelle Province interessate un metodo omogeneo per l'elaborazione dagli scenari previsti nel Piano. In particolare, nell'ambito della pianificazione operativa e della predisposizione dei connessi strumenti di attuazione, dovranno essere definite:

- le procedure operative per la gestione del flusso delle informazioni tra i diversi soggetti coinvolti;
- l'attivazione e il coordinamento delle principali componenti delle Strutture operative a livello provinciale;
- la descrizione del modello organizzativo per la gestione dell'emergenza;
- la pianificazione degli interventi da porre in essere ai fini della massima riduzione degli effetti indotti sulla popolazione e sull'ambiente dall'emergenza radiologica stessa.

In fase di pianificazione provinciale, il Prefetto si raccorda con il Presidente della Giunta Regionale per l'impiego delle risorse del servizio regionale di protezione civile, fatte salve le prerogative delle Province autonome di Trento e Bolzano.

### 3 Presupposti tecnici

Il D.lgs. 101/2020 che recepisce la direttiva EURATOM 59/2013, all'art. 182, c. 3, prevede che l'ISIN predisponga il documento di presupposti tecnici del Piano Nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari tali da richiedere azioni di intervento coordinato a livello nazionale.

Il documento redatto da ISIN (**Appendice 9**), propone una rivalutazione dei presupposti tecnici del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche, definiti nel 2006 sulla base di studi svolti dal Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale dell'allora APAT (oggi ISPRA), le cui funzioni e responsabilità sono oggi attribuite all'ISIN. Nel 2006, i presupposti tecnici furono redatti considerando eventi di origine transfrontaliera, prendendo a riferimento le situazioni rappresentative di scenari di riferimento caratterizzati da un danneggiamento del nocciolo del reattore, e da una perdita della funzione di contenimento, per le quali veniva ipotizzata una parziale capacità di mitigazione. La rivalutazione effettuata dall'ISIN per il presente Piano ha considerato incidenti transfrontalieri in impianti prossimi al confine nazionale, e impianti a distanza maggiore tali da avere, in caso di incidenti severi, una ricaduta sul territorio nazionale.

#### 3.1 Scenari di riferimento

Per le centrali nucleari con reattori ad acqua leggera fino a 1500 MWe, gli scenari di riferimento sono di due classi, A e B.

La **classe A** comprende gli incidenti di progetto (rottura della tubazione d'impianto di diametro maggiore, espulsione repentina di una barra di controllo, ecc.), incluse le sequenze valutate assumendo, oltre al malfunzionamento dei sistemi ausiliari, una degradazione nell'efficacia dei sistemi di abbattimento dei prodotti di fissione (filtri, piscine d'acqua, ecc.) o una parziale fusione del nocciolo. La classe, con le suddette sequenze più degradate, è rappresentativa della massima gravità cui possono arrivare gli incidenti base di progetto. Date le ipotesi prudenziali descritte sull'efficacia dei sistemi di abbattimento dei rilasci, i rilasci calcolati arrivano fino a circa  $4,5 \cdot 10^{13}$  Bq, pari a una frazione dell'inventario dei prodotti di fissione del nocciolo dell'ordine di  $10^{-5}$ .

La **classe B** comprende scenari incidentali particolarmente gravi, a probabilità molto bassa, nel corso dei quali, pur avendo luogo una serie di malfunzionamenti ai sistemi di salvaguardia e di danni al nocciolo, si può ipotizzare che:

- per eventi che traggono origine all'**interno** dell'impianto, i sistemi di abbattimento e di contenimento, pur parzialmente degradati, possano continuare a offrire una barriera atta a limitare il rilascio all'ambiente;
- per eventi di origine **esterna** all'impianto che possano avere come effetto primario la perdita del sistema di contenimento, le azioni di recupero e di mitigazione dei danni a carico del nocciolo del reattore, necessarie ove quest'ultimo risenta del possibile evento iniziatore, possano dar luogo all'arresto del processo di fusione generalizzata o, qualora quelle azioni non avessero successo, sia comunque possibile dar luogo ad un parziale abbattimento dei particolari radioattivi. I rilasci calcolati sono dell'ordine di un decimo, circa  $10^{19}$  Bq, dell'inventario complessivo dei prodotti di fissione.

Per l'aggiornamento del Piano **sono stati assunti scenari di riferimento di classe B.**

La caratterizzazione in termini di composizione e tempi di emissione della sorgente è tratta da studi effettuati prevalentemente negli Stati Uniti d'America che hanno esaminato differenti tipologie di impianti di diverse generazioni. Da questi studi è scaturita la normativa attualmente applicata in USA riguardante il termine di sorgente da assumere a riferimento per la scelta dei siti e per la progettazione degli impianti. Detto termine di sorgente fa riferimento a condizioni di **incidente severo**, e individua le frazioni di inventario dei radioisotopi che dal reattore si possono rendere disponibili al contenimento nel corso di una sequenza in sviluppo, considerando, cioè, le frazioni di inventario massime tra quelle calcolate per le diverse sequenze incidentali ipotizzate.

Per la definizione dei presupposti tecnici, l'ISIN ha considerato che il contenimento sia solo parzialmente degradato o che, in presenza di degradazioni severe, possano essere ancora attuati interventi mirati a refrigerare il nocciolo, ad allagare la cavità del reattore, o a spruzzare acqua nel contenitore. Si suppone, cautelativamente, che la durata del rilascio nell'ambiente sia di due ore. Più in dettaglio, sono assunti a riferimento i parametri seguenti:

- **Forma fisica.** Si distinguono diverse classi di radionuclidi, in funzione del relativo comportamento, e in particolare gas nobili, alogeni, metalli alcalini, gruppo del tellurio, bario e Stronzio, metalli nobili, gruppo del cerio e, i lantanoidi.
- **Forma chimica.** Le forme chimiche sono varie e ripercorrono gli scenari più probabili.
- **Entità del rilascio.** Il rilascio nell'ambiente è dato dalla frazione di inventario dei radionuclidi contenuti nel nocciolo allo spegnimento del reattore. Sulla base delle considerazioni sviluppate nel documento dei presupposti tecnici (**Appendice 9**), sono stati assunti i valori elencati nella Tabella 4.

Tabella 4. Frazioni di rilascio assunte per diversi isotopi considerati.

Isotopi	Frazione di rilascio
Gas nobili ( $^{133}\text{Xe}$ , $^{88}\text{Kr}$ )	1
Alogeni ( $^{131}\text{I}$ )	0,075
Metalli Alcalini ( $^{137}\text{Cs}$ , $^{134}\text{Cs}$ )	0,075
Gruppo del Tellurio ( $^{132}\text{Te}$ )	0,0305
Bario, Stronzio ( $^{89}\text{Sr}$ , $^{90}\text{Sr}$ , $^{140}\text{Ba}$ )	0,012
Metalli Nobili ( $^{103}\text{Ru}$ , $^{106}\text{Ru}$ )	0,0005
Gruppo del Cerio ( $^{144}\text{Ce}$ )	0,00055
Lantanoidi ( $^{140}\text{La}$ )	0,00052

- **Altezza del rilascio.** Rilascio al suolo.
- **Energia associata al rilascio.** Di lieve entità, tale da non influenzare le concentrazioni al suolo dei radionuclidi rispetto alle ipotesi di rilascio a quota di campagna.
- **Durata del rilascio.** Due ore.

### 3.1.1 Stima delle conseguenze radiologiche di incidenti in impianti prossimi ai confini nazionali

Assumendo il termine di sorgente sopra definito (§ 3.1), ISIN ha effettuato simulazioni sulla dispersione in atmosfera a lunga distanza dei radionuclidi rilasciati, prendendo a

riferimento tre impianti prossimi ai confini nazionali, **Krško** in Slovenia, **Saint-Alban** in Francia, e **Goesgen** in Svizzera. Le tre centrali sono state scelte per la loro vicinanza al territorio italiano, per le caratteristiche orografiche del territorio interposto, e per la direzione dei venti dominanti, e non implica alcuna valutazione di merito sul loro livello di sicurezza.

Per le simulazioni, è stata utilizzata una versione aggiornata e rivista del modello APOLLO del sistema *Accidental Release Impact Evaluation System* (ARIES), operativo presso il CEN di ISIN. Per considerare le diverse condizioni meteorologiche che possono interessare ciascun impianto, sono state eseguite due simulazioni al giorno, per un anno, per un totale di 730 simulazioni per impianto. Le simulazioni sono state effettuate ipotizzando il rilascio dei seguenti radioisotopi  $^{88}\text{Kr}$  ( $\approx 10^{18}$  Bq),  $^{89}\text{Sr}$  ( $\approx 10^{16}$  Bq),  $^{90}\text{Sr}$  ( $\approx 10^{15}$  Bq),  $^{103}\text{Ru}$  ( $\approx 10^{15}$  Bq),  $^{106}\text{Ru}$  ( $\approx 10^{14}$  Bq),  $^{131}\text{I}$  ( $\approx 10^{17}$  Bq),  $^{132}\text{Te}$  ( $\approx 10^{17}$  Bq),  $^{133}\text{Xe}$  ( $\approx 10^{18}$  Bq),  $^{134}\text{Cs}$  ( $\approx 10^{16}$  Bq),  $^{137}\text{Cs}$  ( $\approx 10^{16}$  Bq), e  $^{144}\text{Ce}$  ( $\approx 10^{15}$  Bq). I radioisotopi sono stati individuati come i più rilevanti per la valutazione delle dosi sulla base degli inventari, pesati con i fattori di dose relativi al gruppo più esposto della popolazione.

I risultati dello studio sono sintetizzati nell'**Appendice 10**. Essi confermano quanto già ottenuto dai Presupposti tecnici del 2006 a cui si possono aggiungere alcune ulteriori considerazioni. In particolare:

- i valori massimi delle dosi sul territorio nazionale risultano essere dello stesso ordine di grandezza per i tre impianti considerati; le dosi inferiori risultano quelle a carico della centrale di Goesgen. Nel caso della centrale di Goesgen esse investono aree più limitate, indice probabilmente di una maggiore protezione da parte dell'arco alpino, anche in relazione ai venti dominanti di ingresso nel paese;
- per la centrale di Saint-Alban, sono state evidenziate, a seconda delle condizioni meteorologiche, due principali vie di accesso della nube al territorio nazionale: la via che proviene da ovest e investe le Province del nord-ovest, e la via che proviene da nord e investe la Sardegna e le Province tirreniche del centro Italia;
- le frequenze d'impatto sul territorio nazionale di un incidente severo sono basse: i valori maggiori sono riferibili alla centrale di Krško;
- nelle aree delle Regioni del nord e del centro-nord più prossime all'impianto interessato dall'ipotetico evento incidentale, le dosi efficaci da inalazione per la classe di età dei bambini 1-2 anni risultano pari ad alcune unità di mSv, e la dose equivalente alla tiroide può raggiungere diverse decine di mSv;
- i tempi di percorrenza della nube, nel caso di venti particolarmente sfavorevoli, appaiono per un evento a carico della centrale francese di Saint-Alban, dell'ordine delle 12-24 ore, mentre si stimano, sempre nelle condizioni meteorologiche più sfavorevoli, tempi di percorrenza da poche ore fino a circa 12 ore per una nube che si dovesse sprigionare dalla centrale di Krško, come da quella svizzera di Goesgen. A questi tempi, dovranno sommarsi quelli che, a seconda dell'evento, trascorrono dall'instaurarsi delle condizioni incidentali (a cui corrispondono, peraltro, le notifiche di emergenza da parte dell'operatore sulla situazione in atto) fino al rilascio in atmosfera della radioattività.
- la deposizione al suolo di radionuclidi, che in taluni casi raggiunge valori di  $10^7$  Bq/m<sup>2</sup>, è tale da richiedere il controllo radiometrico esteso e prolungato delle matrici ambientali ed alimentari su estese superfici del territorio nazionale, finalizzato a



fornire le necessarie basi tecniche per eventuali decisioni in merito all'adozione di misure restrittive sugli alimenti, e di eventuali ulteriori provvedimenti nelle fasi successive dell'emergenza.

### 3.1.2 Incidenti in altri impianti europei

Per studiare l'impatto sul territorio nazionale di un incidente a distanze maggiori di 200 chilometri dai confini nazionali, sono state prese a riferimento le centrali nucleari di **Trillo** in Spagna, di **Kozloduy** in Bulgaria, di **Brockdolf** in Germania, e di **Flamanville** in Francia.

Per il calcolo del termine di sorgente ai quattro impianti sono state applicate le frazioni di rilascio utilizzate nello studio delle conseguenze di incidenti a carico degli impianti prossimi ai confini. Anche in questo caso, la scelta delle centrali per lo studio deriva esclusivamente dalla loro posizione geografica, e non implica alcuna valutazione di merito sul loro livello di sicurezza. Per ciascun impianto sono state effettuate simulazioni con il modello APOLLO, tenendo conto delle diverse condizioni meteorologiche che potrebbero verificarsi.

I risultati delle simulazioni, sintetizzati nell'**Appendice 11**, possono essere così riassunti:

- per tutti e quattro gli impianti presi a riferimento, i valori massimi delle dosi sul territorio nazionale sono tali da non richiedere misure a protezione della salute della popolazione di tipo diretto, quali il riparo al chiuso o la iodoprofilassi;
- la deposizione al suolo di radionuclidi, che in taluni casi raggiunge valori di  $10^6$  Bq/m<sup>2</sup>, richiede il controllo radiometrico delle matrici ambientali e alimentari su parti estese del territorio nazionale, finalizzato a fornire le necessarie basi tecniche per eventuali decisioni in merito all'adozione di misure restrittive sugli alimenti;
- le contaminazioni al suolo non sono tali da far prevedere ulteriori provvedimenti nelle fasi successive dell'emergenza, oltre alla prosecuzione di quelli adottati nel campo agricolo e alimentare.

### 3.1.3 Considerazioni operative per la pianificazione

I risultati ottenuti per un incidente severo a meno di 200 km dai confini nazionali confermano la necessità di prendere in considerazione, per aree del Nord e Centro-Nord d'Italia più prossime all'impianto interessato dall'ipotetico evento incidentale, a tutela di particolari gruppi di popolazione, quali ad esempio bambini, lattanti, donne in gravidanza ed allattamento, i seguenti provvedimenti da attuarsi nella prima fase dell'emergenza:

- l'adozione di una misura protettiva di riparo al chiuso;
- la previsione della disponibilità, e delle relative modalità di distribuzione, di dosi di iodio stabile.

Infatti, dalle stime di dose effettuate si può ipotizzare, per alcune zone, il superamento dei criteri generici per l'adozione delle misure protettive di cui all'articolo 172, comma 7 del D.Lgs. n. 101/2020 (**Appendice 12**).

È opportuno che nelle aree dove vengano adottate le suddette azioni protettive siano anche attuati, in via cautelativa già nella prima fase dell'emergenza, provvedimenti restrittivi del consumo degli alimenti e di protezione del patrimonio zootecnico.

In relazione alla deposizione al suolo, è necessario prevedere la predisposizione del controllo radiometrico per la caratterizzazione radiologica ambientale e per il

monitoraggio delle matrici ambientali e alimentari su vaste aree del territorio nazionale e per tempi prolungati, sulla cui base dovranno essere individuati provvedimenti a protezione della salute pubblica e a tutela dell'ambiente, da attuarsi, in particolare, nella seconda fase dell'emergenza, incluse:

- l'adozione di provvedimenti restrittivi del consumo di alimenti di origine animale o vegetale;
- l'adozione di misure a protezione del patrimonio zootecnico, ad esempio, l'inibizione del pascolo o il confinamento degli animali in ambienti chiusi, l'alimentazione degli animali con cibo ed acqua non contaminati, il rinvio della macellazione degli animali contaminati;
- l'adozione di ulteriori provvedimenti a protezione della salute pubblica nelle fasi successive dell'emergenza.

Sulla base delle valutazioni effettuate, un ipotetico incidente, anche severo, in una centrale europea meno prossima al territorio nazionale non necessiterebbe di misure protettive dirette. Resta, invece, necessario, in relazione alle deposizioni al suolo, prevedere la predisposizione del controllo radiometrico per la caratterizzazione radiologica ambientale e per il monitoraggio delle matrici ambientali e alimentari per estese parti del territorio nazionale, sulla cui base individuare poi i provvedimenti a protezione della salute pubblica e dell'ambiente da attuarsi analogamente a quanto indicato per il caso di incidente ad un impianto a meno di 200 km.

Sia che l'incidente riguardi un impianto prossimo ai confini nazionali che a distanze maggiori, i provvedimenti di protezione individuati, per la cui attuazione la pianificazione potrà prevedere le relative predisposizioni, dovrebbero comunque essere attuati tenendo conto della reale situazione ed essere valutati necessari in base alle informazioni acquisite dalle autorità del paese in cui si è verificato l'evento, ai dati previsionali sull'evoluzione nel tempo e nello spazio dell'eventuale rilascio radioattivo, nonché, se disponibili, sulla base dei riscontri radiometrici che consentano di caratterizzare in maniera adeguata l'entità e l'estensione della contaminazione. Al riguardo, grande importanza rivestono le specifiche modalità di collaborazione con le Autorità dei paesi confinanti, individuate nell'ambito degli accordi bilaterali in essere, che integrano i meccanismi di notifica e scambio rapido di informazioni già previsti nell'ambito dei dispositivi unionali e internazionali operativi in materia.

## 4 Obiettivi del Piano

Gli obiettivi del Piano sono:

- definire e attuare le misure per la tutela della salute pubblica e delle produzioni, con particolare riguardo alle **misure protettive** e alle **strategie di protezione** dei cittadini, nonché i controlli delle filiere produttive e le restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari;
- assicurare l'**informazione alla popolazione** sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare;
- garantire l'**assistenza ai cittadini italiani** che si trovino nel Paese estero interessato da un'emergenza radiologica e nucleare.

### 4.1 Misure

A seguito di un incidente severo a una centrale nucleare, e sulla base di valutazioni dosimetriche, si può presentare la necessità di intervenire per ridurre l'esposizione a radiazioni ionizzanti. L'esposizione può avvenire in modo **diretto** (inalazione da aria contaminata, irraggiamento diretto da suolo e da nube), a seguito del passaggio della nube radioattiva o in modo **indiretto**, per inalazione da ri-sospensione o ingestione di alimenti e bevande contaminati. I livelli dosimetrici di intervento – ossia i valori di dose equivalente o di dose efficace evitabile, o di loro grandezze derivate, in base ai quali si prende in considerazione l'adozione di provvedimenti d'intervento – fanno riferimento all'Allegato XXXI del D.Lgs. 101/2020 (**Appendice 12**), nelle more dell'adozione del Decreto attuativo di cui all'art. 172, c. 7, del D. Lgs. 101/2020.

Le misure di tutela della salute pubblica considerate dal Piano (Tabella 5) sono:

- **misure protettive dirette**; si tratta di **riparo al chiuso e iodoprofilassi**, attuate nella prima fase dell'emergenza (§ 4.2.1), nelle prime ore dal verificarsi dell'evento;
- **misure protettive indirette**; restrizioni alla produzione, commercializzazione e consumo di alimenti di origine vegetale e animale, misure a protezione del patrimonio agricolo e zootecnico, e monitoraggio della radioattività nell'ambientale e delle derrate alimentari. Sono attuate nella seconda fase dell'emergenza (§4.2.2).

Il Piano prevede l'adozione delle seguenti **altre misure**:

- assistenza a cittadini italiani che si trovino in un Paese estero interessato da una emergenza radiologica e nucleare;
- misure relative all'importazione di derrate alimentari e altri prodotti contaminati;
- monitoraggio della contaminazione personale dei cittadini italiani di rientro dal Paese incidentato;
- gestione dell'informazione alla popolazione.

Le misure protettive, dirette e/o indirette, si attuano quando un'emergenza dichiarata quale "**general emergency**" – rilascio di specie radioattive all'esterno dell'impianto – evolve interessando il territorio nazionale.

Con riferimento alla classificazione di emergenza utilizzata a livello internazionale, le **altre misure** protettive sono **sempre attuate** quando l'emergenza è classificata, dal Paese

in cui avviene l'incidente, come “*general emergency*” tale da comportare l'attuazione di misure protettive urgenti esterne all'impianto, indipendentemente dall'impatto sul territorio italiano.

I soggetti individuati dal Piano per l'attuazione delle misure protettive sono il DPC, il Ministero della Salute, le Regioni e Province autonome e le Prefetture.

Tabella 5. Quadro delle misure considerate dal Piano.

Misura	Attività
A Misure a tutela della salute pubblica Misure protettive dirette	A.1 Indicazione di riparo al chiuso
	A.2 Iodoprofilassi
B Misure a tutela della salute pubblica Misure protettive indirette	B.1 Sicurezza alimentare e controllo della filiera: B1.1, restrizioni sulla produzione, commercializzazione e consumo di alimenti di origine vegetale e animale B1.2, misure a protezione del patrimonio agricolo e zootecnico
	B.2 Monitoraggio della radioattività ambientale e delle derrate alimentari
C Altre misure	C.1 Assistenza a cittadini italiani presenti nel Paese estero interessato da un incidente radiologico e nucleare
	C.2 Misure relative all'importazione delle derrate alimentari ed altri prodotti contaminati
	C.3 Monitoraggio della contaminazione personale
D Informazione al pubblico	

## 4.2 Fasi di una emergenza

Sulla base dell'evoluzione dello scenario incidentale considerato, le fasi di una emergenza sono:

### 4.2.1 Prima fase

La prima fase inizia con il verificarsi dell'evento, e si conclude quando il rilascio di sostanze radioattive è terminato. È caratterizzata dal passaggio sul territorio interessato di una nube radioattiva. Le principali vie di esposizione sono l'**irradiazione esterna** e l'**inalazione di aria contaminata**. Durante questa I fase sono necessarie **azioni tempestive** di contrasto all'evoluzione incidentale, e l'attuazione tempestiva delle misure protettive a tutela della salute pubblica.

### 4.2.2 Seconda fase

La seconda fase è successiva al passaggio della nube radioattiva, ed è caratterizzata dalla deposizione al suolo delle sostanze radioattive e dal loro trasferimento alle matrici ambientali e alimentari. Le principali vie di esposizione sono l'**irradiazione diretta** dal materiale depositato al suolo, l'**inalazione** da ri-sospensione e l'**ingestione** di alimenti contaminati. Durante la II fase è prevista la determinazione puntuale del quadro radiometrico delle aree interessate dalla contaminazione radioattiva, e il controllo delle matrici alimentari, per individuare eventuali situazioni di elevata contaminazione che richiedano interventi nel settore agricolo e zootecnico, di restrizione sulla produzione, e sul consumo di prodotti alimentari.

#### 4.2.3 Fase di transizione

È la fase che mira al passaggio da una situazione di esposizione di emergenza a una situazione di esposizione esistente o programmata, e all'ottimizzazione della strategia di protezione. Inizia quando il territorio è stato caratterizzato dal punto di vista radiometrico e la sorgente è stata messa sotto controllo. Sono avviate le azioni di rimedio e di bonifica dei territori contaminati, e la gestione dei materiali contaminati prodotti durante l'emergenza. Proseguono i programmi di sorveglianza radiologica dell'ambiente e della catena alimentare, anche a verifica delle azioni di bonifica eseguite.

### 4.3 Scenari per incidenti all'estero

Il Piano considera **tre** scenari legati a un incidente all'estero.

#### 4.3.1 Incidente a un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali

Il primo scenario considera un incidente a un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali tale da comportare l'attuazione di **misure protettive dirette e indirette della popolazione**, e di altre **misure**, quali la gestione di cittadini italiani che si trovano nel Paese incidentato o che rientrano da esso, e **la gestione delle importazioni** di derrate alimentari e altri prodotti contaminati.

#### 4.3.2 Incidente a un impianto posto oltre 200 km dai confini nazionali

Il secondo scenario considera un incidente ad un impianto in Europa posto oltre 200 km dai confini nazionali tale da comportare l'attuazione di **misure protettive indirette della popolazione**, e di altre **misure** quali la gestione di cittadini italiani che si trovano nel Paese incidentato o che rientrano da esso, e **la gestione delle importazioni** di derrate alimentari e altri prodotti contaminati.

#### 4.3.3 Incidente a un impianto extraeuropeo

Il terzo scenario considera un incidente ad un impianto posto in qualsiasi altra parte del mondo tale da comportare l'attuazione di **misure di risposta** quali la gestione di cittadini italiani che si trovano nel Paese incidentato o che rientrano da esso, e di **misure per la gestione delle importazioni** di derrate alimentari e altri prodotti contaminati.

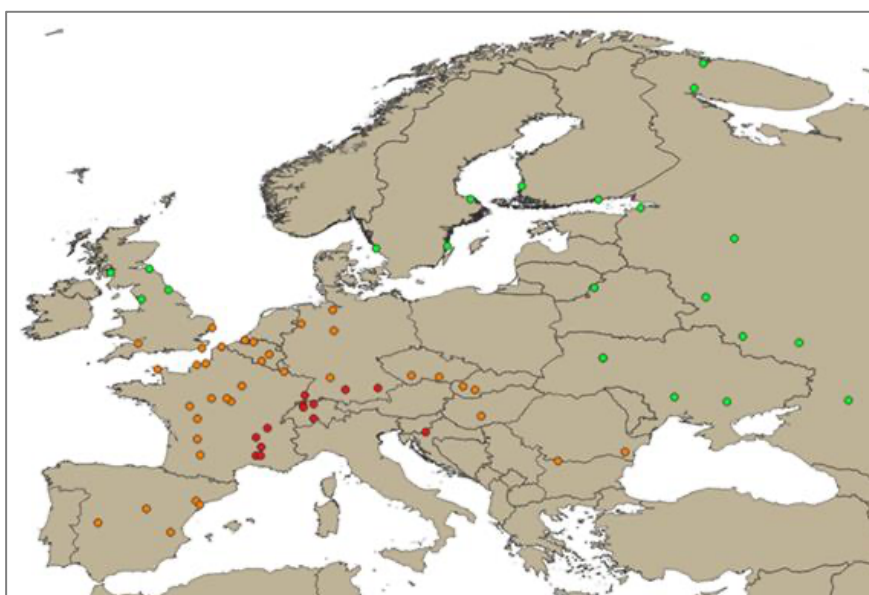


Figura 1. Distribuzione geografica degli impianti nucleari in Europa.

In Figura 1 sono indicati in rosso gli impianti nucleari posti a meno di 200 km dai confini nazionali, in arancione gli impianti posti tra 200 e 1000 km dai confini nazionali e in verde gli impianti europei più distanti. L'elenco completo degli impianti nucleari attivi nel mondo è consultabile nella piattaforma *Power Reactor Information System* (PRIS) della IAEA [<https://pris.iaea.org/PRIS/home.aspx>].

## 5 Modello d'intervento

Per gli scenari incidentali considerati, il Piano prevede diverse azioni di risposta (“modello d'intervento”).

Nel caso di dichiarazione di “*general emergency*”, le misure protettive di tipo C e la gestione dell'informazione al pubblico sono **sempre necessarie**. Ne consegue che nel caso di una notifica internazionale di “*general emergency*” il Piano viene **sempre attivato**, indipendentemente dall'impatto dell'incidente sul territorio nazionale.

La Tabella 6 riporta la relazione tra gli scenari ipotizzati dal Piano e le misure di risposta da attuare.

Tabella 6. Relazione tra gli scenari ipotizzati dal Piano e le misure di risposta da attuare.

Scenario	Incidente	Misure
Incidente in un impianto entro 200 km dai confini nazionali	Grave	A, B, C, D
	Lieve	B, C, D
Incidente in un impianto europeo a più di 200 km dai confini nazionali	Grave	B, C, D
	Lieve	C, D
Incidente in un impianto in qualsiasi altra parte del mondo		C, D

Il modello d'intervento 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.

La risposta del SNPC a un'emergenza radiologica e nucleare è attivata in tre fasi operative (§ 5.2), cui corrispondono attivazioni da parte delle diverse componenti e strutture operative coinvolte nell'esecuzione delle azioni previste dal Piano.

Nelle tabelle del § 5.9 vengono descritte le azioni svolte da ciascun ente/amministrazione, per i diversi scenari, nel corso delle diverse fasi operative di emergenza.

Il passaggio da una fase operativa all'altra non è necessariamente graduale. Propedeutica alla definizione della fase operativa è la valutazione dell'evento in corso, per definirne l'intensità e l'evoluzione in relazione al possibile interessamento del territorio nazionale. Nella risposta agli eventi con caratteristiche tali da comportare un'emergenza nazionale, il coordinamento operativo è assunto dal DPC attraverso il Comitato operativo della protezione civile, per garantire la gestione e il coordinamento degli interventi. Il DPC si avvale dell'ISIN e del CEVaD, e può avvalersi della CGR.

## 5.1 Valutazione della fase operativa

Ricevuta la segnalazione di un evento radiologico o nucleare attraverso il sistema di allertamento (§ 2.1), il DPC, in collaborazione con ISIN, e sulla base dei dati e delle informazioni disponibili, nonché dei risultati di modelli previsionali anche di tipo qualitativo, effettua le valutazioni iniziali di natura tecnica finalizzate a verificare la consistenza dell'evento comunicato, e stabilire il possibile interessamento del territorio nazionale. La Tabella 7 elenca le azioni di verifica e valutazione propedeutiche alla definizione delle fasi operative da parte del DPC e dell'ISIN, descritte nella successiva § 5.2.

Tabella 7. Azioni di verifica e valutazione previste dal Piano svolte dal DPC e dall'ISIN.

Ente	Azione
DPC	<p>A seguito della ricezione di una notizia d'evento, attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne.</p> <p>In collaborazione con ISIN, valuta la natura e la gravità dell'evento in corso, in base alle informazioni ricevute, per la determinazione della corrispondente fase operativa.</p> <p>Valuta se convocare presso la sede del DPC un rappresentante di ISIN per le opportune valutazioni di carattere tecnico.</p> <p>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.</p>
ISIN	<p>Attiva il CEN</p> <p>Valuta la gravità dell'evento in corso per fornire indicazioni al DPC sulla fase operativa da adottare per seguire l'evento.</p> <p>Se richiesto, invia presso la sede del DPC un funzionario esperto di rischio nucleare per supportare il DPC nell'attività di monitoraggio, verifica e valutazione.</p>

## 5.2 Scenari di riferimento e fasi operative

Sulla base delle risultanze delle valutazioni effettuate sull'evoluzione dell'evento (§ 5.1), il DPC determina la **fase operativa** da attivare: di **attenzione**, di **preallarme** o di **allarme**.

La procedura di attivazione del SNPC ai diversi livelli territoriali prevede le azioni da attuare da parte delle componenti e strutture operative interessate all'evento, per ciascuna delle tre fasi operative (§ 5.8).

### 5.2.1 Incidente a un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali

In caso di incidente a una centrale nucleare posta entro 200 km dai confini nazionali, il Piano prevede l'attivazione delle fasi operative elencate nella Tabella 8.

Tabella 8. Fasi operative previste dal Piano per lo scenario di incidente a un impianto in Europa posto entro 200 km dai confini nazionali.

Notifica	Fase operativa
Inconveniente o incidente classificato a livello internazionale come "alert" o "facility emergency".	Attenzione
Dichiarazione di "site area emergency".	Preallarme
Dichiarazione di "general emergency". Si prevede l'attuazione, in tutto o in parte, delle misure previste dal Piano in base alla previsione di evoluzione dello scenario.	Allarme

La fase operativa è definita dal DPC, previa una valutazione e verifica congiunta da parte



del DPC e dell'ISIN (§ 5.1). Lo schema per l'attivazione delle misure da adottare è mostrato in Figura 2.

Le centrali nucleari interessate da questo scenario, con possibile coinvolgimento del territorio nazionale, sono quelle di Bugey, Cruas, Fessenheim, Phenix, Saint-Alban e Tricastin in Francia, Gundremmingen e Isar in Germania, Beznau, Goesgen, Leibstadt e Muehleberg in Svizzera, e Krško in Slovenia, come indicate in verde in Figura 1.

### 5.2.2 Incidente a un impianto posto oltre 200 km dai confini nazionali

In caso di incidente ad una centrale nucleare posta oltre 200 km dai confini nazionali, il Piano prevede l'attivazione delle fasi operative elencate nella Tabella 9.

Tabella 9. Fasi operative previste dal Piano per lo scenario di incidente a un impianto in Europa posto oltre 200 km dai confini nazionali.

Notifica	Fase operativa
Inconveniente o incidente classificato a livello internazionale come “ <i>alert</i> ” o “ <i>facility emergency</i> ”.	Attenzione
Dichiarazione di “ <i>site area emergency</i> ”.	Preallarme
Dichiarazione di “ <i>general emergency</i> ”. Si prevede l'attuazione delle “altre misure protettive”.	Allarme

La fase operativa è definita previa valutazione e verifica congiunta da parte del DPC e di ISIN (§ 4.2). Lo schema per l'attivazione delle misure da adottare è mostrato in Figura 3.

### 5.2.3 Incidente ad un impianto posto in un Paese extraeuropeo

In caso di incidente a una centrale nucleare in un Paese extraeuropeo, il Piano prevede l'attivazione delle fasi operative elencate nella Tabella 10.

Tabella 10. Fasi operative previste dal Piano per lo scenario di incidente a un impianto extraeuropeo.

Notifica	Fase operativa
Inconveniente o incidente classificato a livello internazionale come “ <i>alert</i> ” o “ <i>facility emergency</i> ”.	Attenzione
Dichiarazione di “ <i>site area emergency</i> ”.	Preallarme
Dichiarazione di “ <i>general emergency</i> ”.	Allarme

L'ISIN valuta le misure protettive adottate nel Paese incidentato ricevute attraverso le piattaforme internazionali di pronta notifica, al fine della protezione dei connazionali presenti nelle aree interessate dall'evento. Lo schema per l'attivazione delle misure da adottare è mostrato in Figura 4.

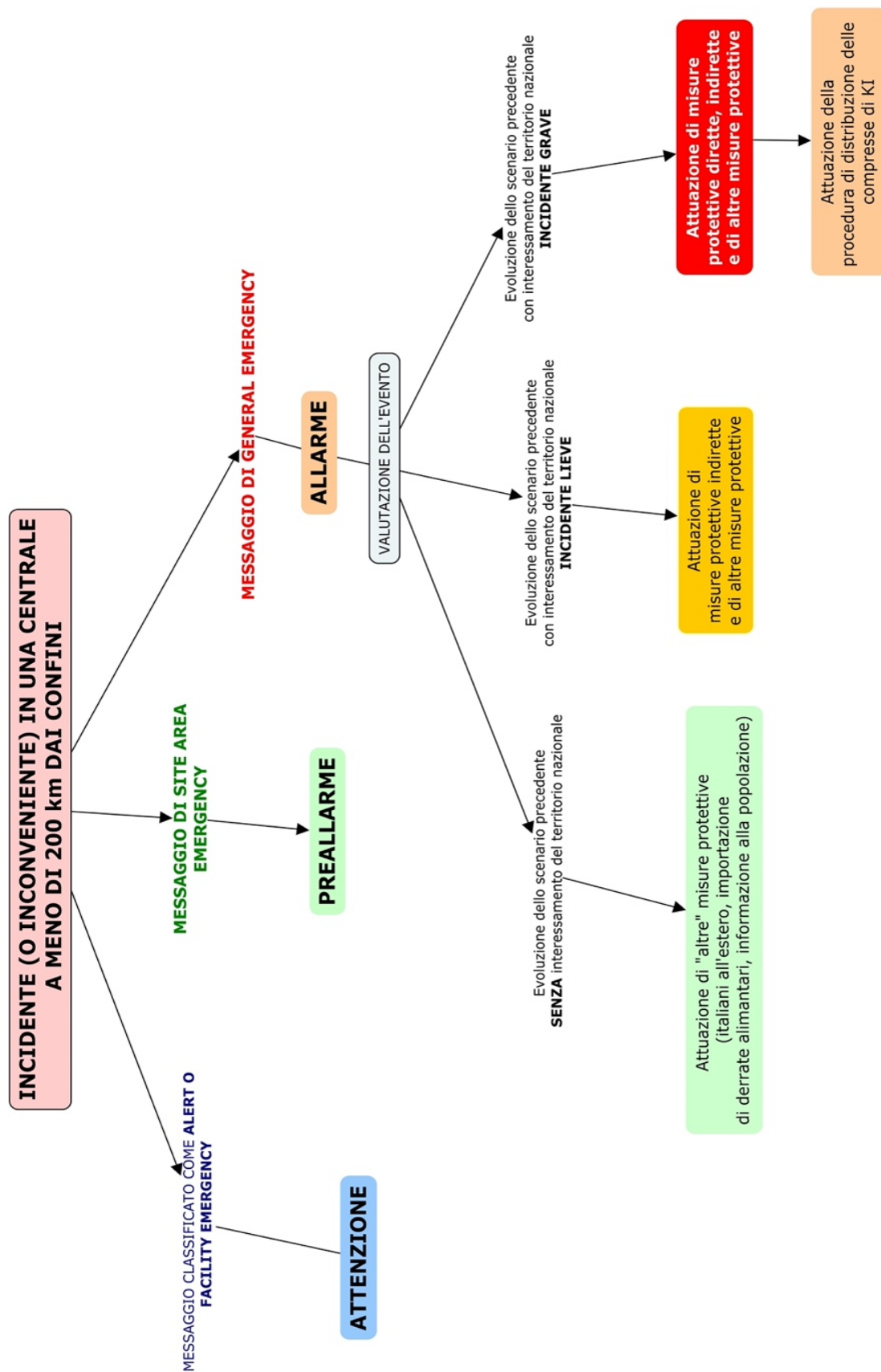


Figura 2. Schema per l'attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto in Europa posto entro 200 km dai confini nazionali.

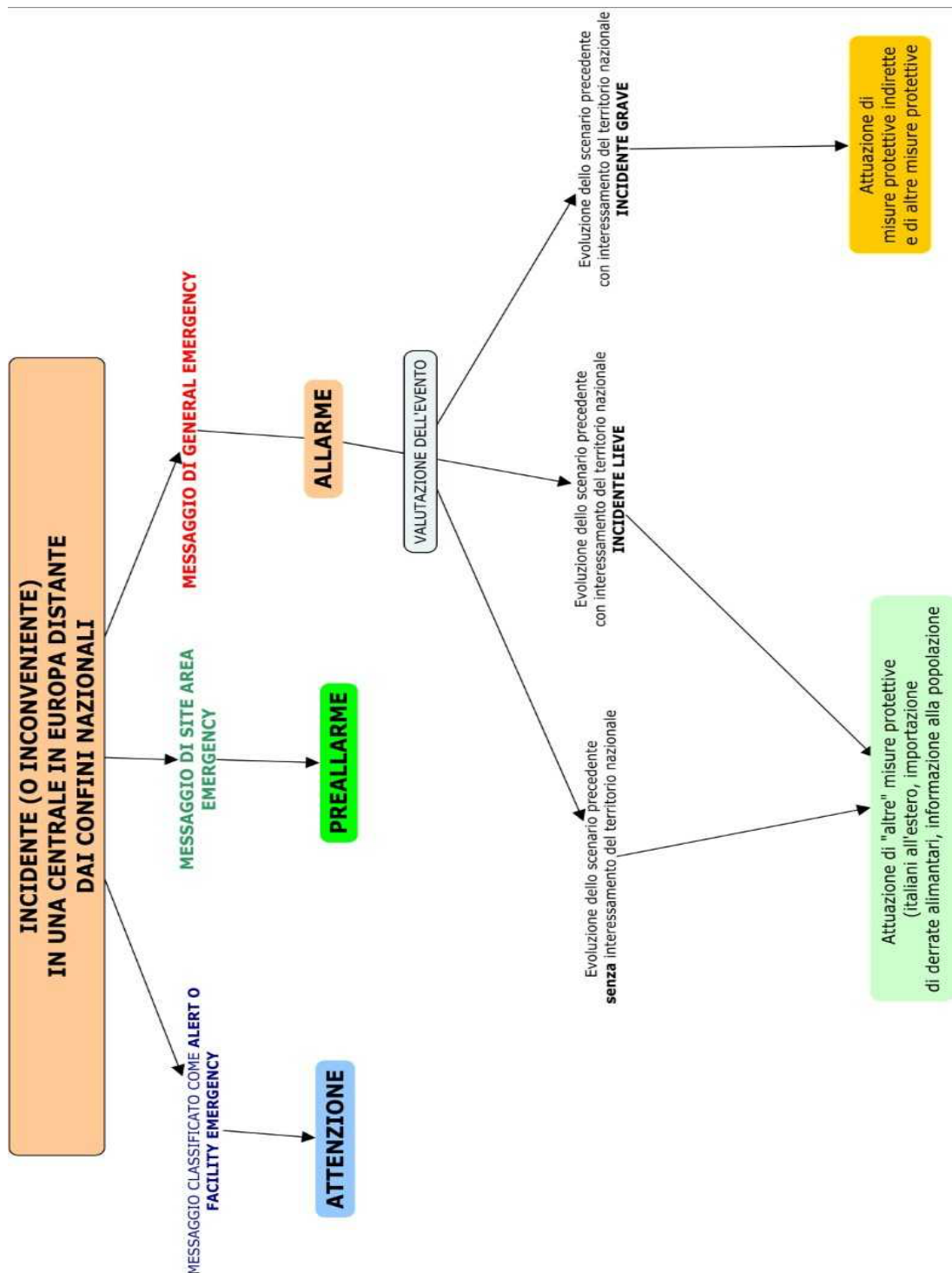


Figura 3. Schema per l'attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto in Europa posto oltre 200 km dai confini nazionali.

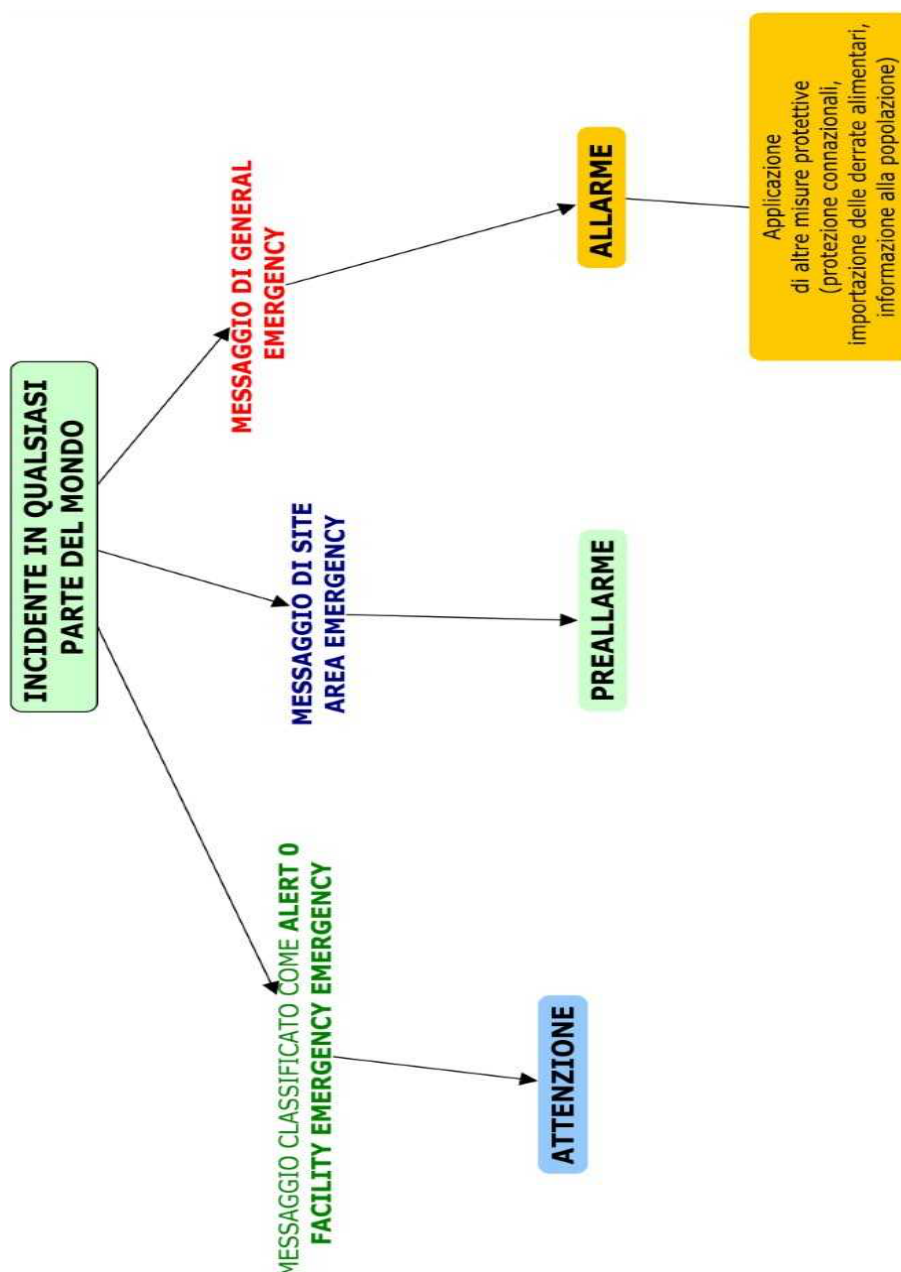


Figura 4. Schema per l’attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto extraeuropeo.

### 5.3 Fase di attenzione

In questa fase sono attive le sole procedure di scambio delle informazioni tra DPC e ISIN, e tra questi e la IAEA e UE, sull’evoluzione dello scenario incidentale e sul monitoraggio radiometrico, tramite le rispettive piattaforme e/o attraverso le Autorità di sicurezza nucleare sulla base di accordi bilaterali fra enti omologhi. In questa fase non si prevedono attività operative.

### 5.4 Fase operativa di preallarme

La **fase di preallarme** è dichiarata dal DPC a seguito della valutazione dell’evento effettuata in collaborazione con ISIN, qualora ne ricorra la necessità, dandone immediata

comunicazione a tutte le componenti e strutture operative interessate all'evento per il tramite della SSI, secondo il flusso informativo riportato in Figura 5.

La fase di preallarme può essere attivata anche a **scopo precauzionale** per seguire e definire meglio l'evento in corso.

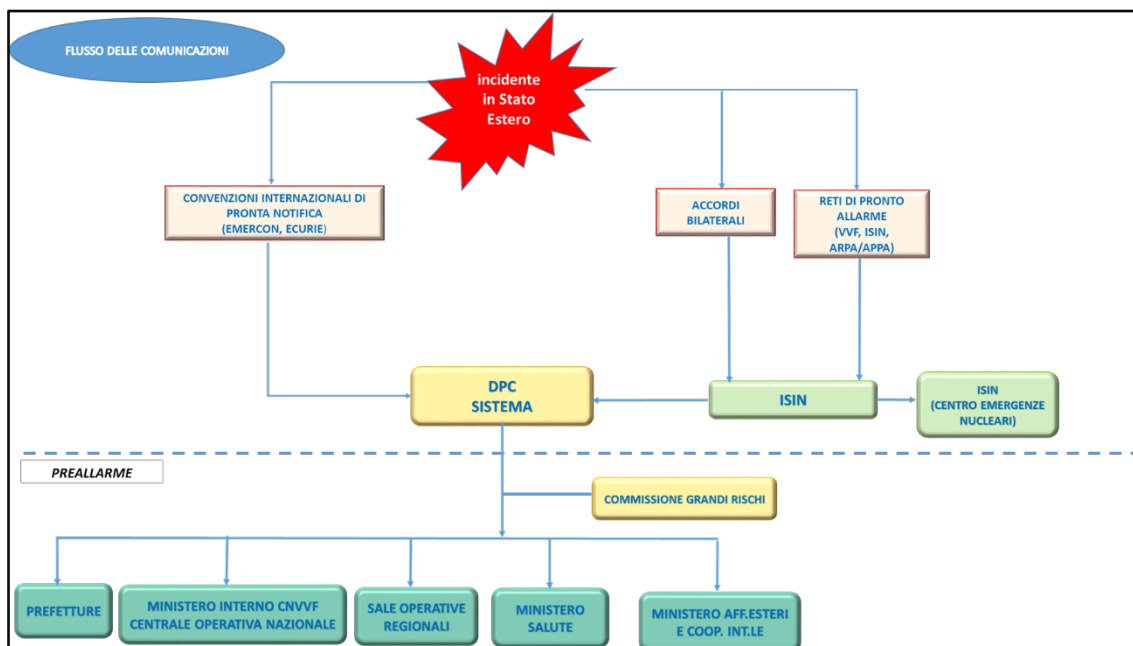


Figura 5. Flusso delle comunicazioni per la fase di preallarme.

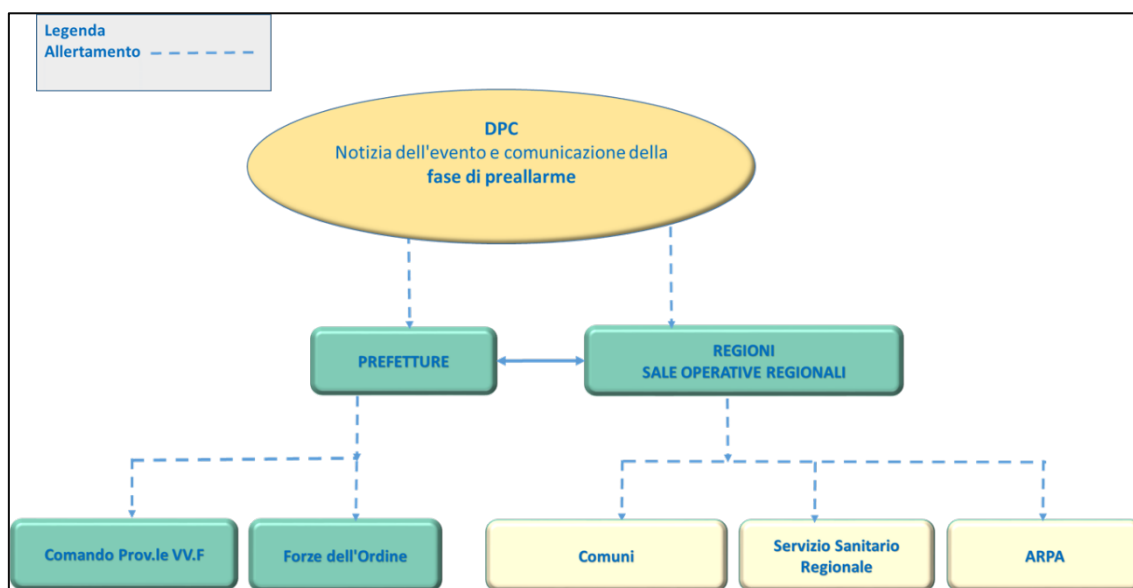


Figura 6. Flusso delle comunicazioni per la fase di preallarme a livello provinciale.

### 5.5 Fase operativa di allarme

La fase operativa di **allarme** è dichiarata dal DPC a seguito della valutazione dell'evento effettuata in collaborazione con ISIN, qualora ne ricorra la necessità, dandone immediata comunicazione a tutte le componenti e strutture operative interessate all'evento per il tramite della SSI, secondo il flusso informativo riportato in Figura 7.

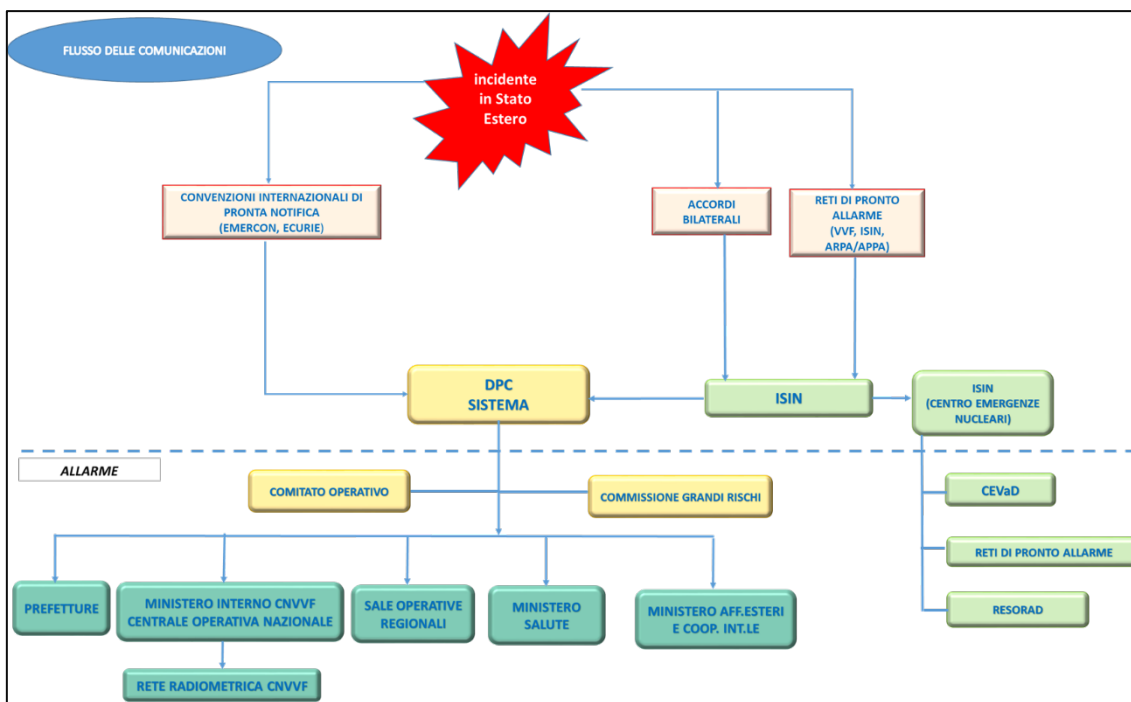


Figura 7. Flusso delle comunicazioni per la fase di allarme.

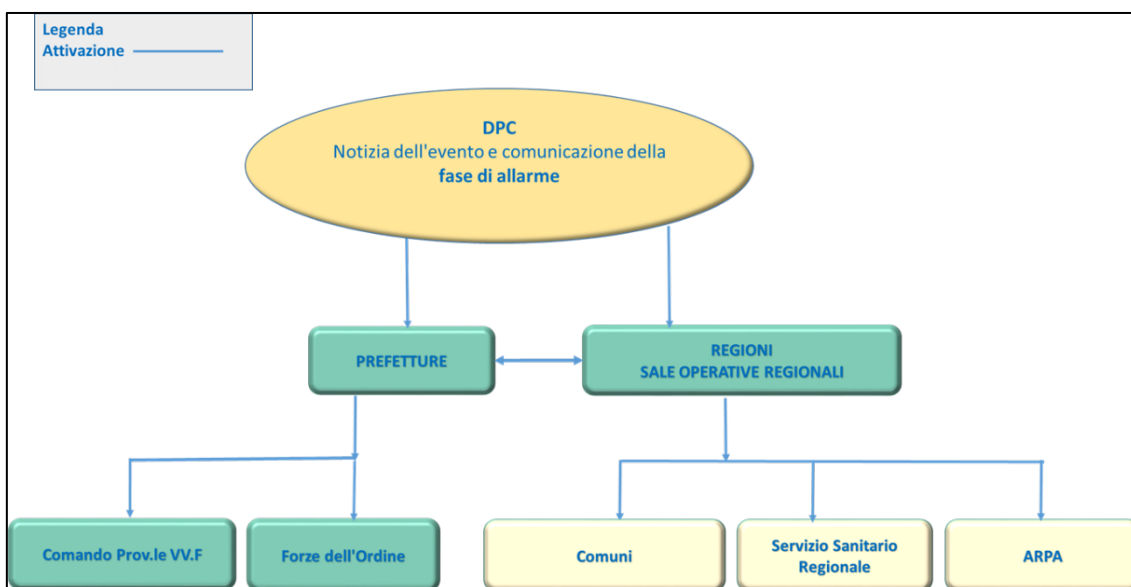


Figura 8. Flusso delle comunicazioni per la fase di allarme a livello provinciale.

Al momento dell'attivazione della fase di allarme, ISIN fornisce al DPC, anche avvalendosi dei dati ottenuti dalle reti radiometriche regionali e dalle reti del DVVFSPPDC, stime:

- dei territori regionali che possono essere interessati dalla nube radioattiva;
- dei livelli ipotizzati di contaminazione dell'aria, del suolo e dell'acqua;
- del tempo necessario affinché la nube radioattiva raggiunga il territorio italiano;
- delle conseguenze sanitarie ipotizzabili.

### **5.5.1 Misure nella prima fase operativa di allarme**

Per ridurre l'esposizione a contaminanti radioattivi e gli effetti che da essa possono derivare, nella prima fase dell'emergenza possono essere disposte le seguenti misure di tutela della salute pubblica:

- indicazione di riparo al chiuso;
- indicazione di iodoprofilassi;
- assistenza alla popolazione italiana in un paese estero interessato da un incidente.

#### **5.5.1.1 Indicazione di riparo al chiuso**

La misura del riparo al chiuso consiste nell'indicazione alla popolazione di restare nelle abitazioni, con porte e finestre chiuse e i sistemi di ventilazione o condizionamento spenti, per brevi periodi di tempo, di norma poche ore, con un limite massimo ragionevolmente posto a due giorni. L'obiettivo della misura è evitare l'inalazione e l'irraggiamento esterno derivanti dal passaggio della nube radioattiva e dalla ri-sospensione del materiale radioattivo depositato al suolo. L'efficacia della misura dipende dal tipo di edifici all'interno dei quali ci si ripara (mediamente, al chiuso le dosi sono abbattute di un terzo), e dalla durata del rilascio (più è breve la durata, più efficace è la misura).

Durante il periodo di riparo al chiuso, la popolazione è invitata a mantenersi informata sulla situazione radiologica in atto, sui comportamenti da adottare e le azioni da adottare, sintonizzandosi su stazioni radio e canali televisivi, o accedendo a siti web istituzionali.

Nelle aree interessate dal provvedimento, sono attuate in via precauzionale le seguenti ulteriori misure protettive:

- blocco cautelativo del consumo di alimenti e mangimi prodotti localmente (verdure fresche, frutta, carne, latte);
- blocco della circolazione stradale;
- misure a tutela del patrimonio agricolo e zootecnico.

In caso di adozione della misura di riparo al chiuso, il DPC, le Prefetture-UTG, le Regioni, e il Ministero della Salute, ciascuno per quanto di propria competenza:

- comunicano tempestivamente alla popolazione il tempo di inizio e la durata della misura di riparo al chiuso;
- restano in contatto con la popolazione fornendo le informazioni necessarie e i relativi aggiornamenti;
- istituiscono modalità di contatto informativo per la popolazione (numero verde);
- forniscono istruzioni specifiche alle scuole;
- fanno fronte a specifiche necessità, con particolare riguardo ai bisogni primari delle persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità;
- valutano l'efficacia della misura anche per mezzo del monitoraggio delle dosi;
- coordinano l'impiego delle strutture operative dislocate sul territorio.

L'indicazione di restare in luoghi chiusi è comunicata alla popolazione dal DPC attraverso la SSI o le Prefetture interessate.

### **5.5.1.2 Indicazione di iodoprofilassi**

Tra le sostanze radioattive che possono essere emesse in caso di grave incidente nucleare, c'è lo Iodio 131, <sup>131</sup>I. Lo iodio radioattivo può essere inalato o assunto con acqua e alimenti. A dosi elevate, la popolazione può essere esposta ad un aumento della probabilità di contrarre tumori della tiroide. Il rischio di induzione di carcinoma tiroideo da iodio radioattivo è fortemente dipendente dall'età al momento dell'esposizione; più precisamente la classe di età 0-17 anni risulta quella a maggior rischio di effetti dannosi. Tale rischio si riduce sensibilmente negli adulti e tende ad annullarsi oltre i 40 anni di età. Esiste una maggiore radiosensibilità della tiroide in alcune condizioni fisiologiche (allattamento e gravidanza). La iodoprofilassi è una efficace misura di intervento per la protezione della tiroide, inibendo o riducendo l'assorbimento di iodio radioattivo, nei gruppi sensibili della popolazione, per prevenire gli effetti deterministici (morte delle cellule, pesanti disfunzioni cellulari, ecc.) e stocastici (neoplasie, malattie ereditarie, mutazione delle cellule somatiche o di quelle riproduttive, ecc.).

Il periodo ottimale di somministrazione di iodio stabile è meno di 24 ore prima e fino a due ore dopo l'inizio previsto dell'esposizione. Risulta ancora ragionevole somministrare lo iodio stabile fino a otto ore dopo l'inizio stimato dell'esposizione. Da evidenziare che somministrare lo iodio stabile dopo le 24 ore successive all'esposizione può causare più danni che benefici (prolungando l'emivita biologica dello iodio radioattivo che si è già accumulato nella tiroide)<sup>1</sup>.

La misura della iodoprofilassi è quindi prevista per le classi di età 0-17 anni, 18-40 anni e per le donne in stato di gravidanza e allattamento.

Il Ministro della Salute può decidere l'attivazione delle procedure per la distribuzione di iodio stabile nelle aree interessate.

L'**Appendice 13** sintetizza le procedure per l'attivazione e l'attuazione degli interventi di **iodoprofilassi**.

### **5.5.1.3 Assistenza alla popolazione italiana in un Paese estero interessato da un incidente**

La misura è attuata dal MAECI che attiva la procedura prevista per l'assistenza degli italiani all'estero tramite la propria Unità di crisi. In caso di evento, il MAECI

- avvia e mantiene contatti con le rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato per acquisire informazioni e per trasmettere indicazioni sui comportamenti e sulle misure protettive da adottare;
- verifica la presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'incidente;
- assicura l'attuazione delle necessarie procedure con il Paese interessato dall'evento per favorire l'eventuale invio di esperti per valutazione/assistenza e ogni altra iniziativa a protezione dei cittadini italiani ivi presenti;

---

<sup>1</sup> Iodine thyroid blocking. Guidelines for use in planning for and responding to radiological and nuclear emergencies. ISBN 978 92 4 155018 5. © World Health Organization 2017.



- coordina l'eventuale allontanamento assistito della popolazione italiana dall'area dell'evento.

L'**Appendice 14** sintetizza le procedure per l'assistenza alla popolazione italiana in un Paese estero interessato da un incidente.

#### **5.5.1.4 Monitoraggio della contaminazione personale**

Per gli scenari definiti nel Piano, in base alle indicazioni fornite dal Comitato operativo, anche a seguito delle valutazioni di ISIN e del CEVaD, è svolta un'attività di controllo delle persone che giungono dalle zone prossime al luogo dell'evento, e che possono essere interessate da eventuali fenomeni di contaminazione.

L'**Appendice 15** sintetizza le modalità d'attuazione della misura di monitoraggio della contaminazione personale.

### **5.5.2 Misure nella seconda fase operativa di allarme**

Nella seconda fase dell'emergenza vengono disposte le seguenti misure di tutela della salute pubblica:

- controllo della filiera produttiva, e definizione di eventuali restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari;
- limitazione della contaminazione dei prodotti destinati all'alimentazione umana e animale;
- limitazione all'importazione di beni e derrate alimentari.

I livelli massimi ammissibili di radioattività nei prodotti alimentari e negli alimenti per animali in caso di incidente nucleare o emergenza radiologica sono fissati nel Regolamento EURATOM 2016/52 del Consiglio.

#### **5.5.2.1 Controllo della filiera produttiva**

Fatte salve le attività di monitoraggio sulle matrici alimentari, di cui al §5.6, vengono effettuate attività di controllo della filiera produttiva ai fini della determinazione di eventuali misure restrittive con particolare riguardo alla tutela del patrimonio zootecnico.

La misura è attivata a seguito della dichiarazione della fase di allarme, allo scopo di assicurare un controllo degli alimenti a uso umano o uso animale e mantenuta durante l'intera fase operativa di allarme.

La frequenza dei controlli e la scelta delle matrici è effettuata in base alle valutazioni e indicazioni delle specifiche modalità operative formulate dal CEVaD e che vengono rese prescrittive dal DPC.

Per l'attuazione della misura:

- le Regioni e Province autonome, anche in raccordo con le Prefetture, programmano, coordinano e verificano l'attività di controllo ufficiale sul territorio di loro competenza, anche mediante l'attivazione delle ARPA/APPA (ad esempio, analisi di laboratorio sulle matrici alimentari);
- le Aziende Sanitarie Locali espletano l'attività di campionamento e analisi;
- i Posti di Controllo Frontalieri (ex PIF, ex USMAF) effettuano i controlli veterinari su animali vivi, prodotti di origine animale, Materiali e Oggetti destinati a venire a Contatto con gli Alimenti (MOCA), alimenti e mangimi di origine vegetale da Paesi

Extra UE;

- gli Uffici Veterinari Adempimenti Comunitari (UVAC) effettuano controlli sugli animali e le merci provenienti dagli altri SM dell'UE;
- gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IIZZSS) eseguono le analisi di laboratorio;
- i Centri di Referenza Nazionali (CdRN) e i Laboratori Nazionali di Riferimento (LNR) coordinano le attività analitiche e gestionali, e avviano idonei circuiti inter-laboratorio tra gli IIZZSS per le materie di propria competenza.

Le attività di controllo previste dalla misura sono programmate e coordinate dal Ministero della Salute, secondo le indicazioni date dal CEVaD e rese prescrittive dal Capo del Dipartimento.

L'**Appendice 16** descrive il flusso delle informazioni per l'esecuzione dei controlli sulla filiera produttiva e le misure per la protezione e il controllo degli animali produttori di alimenti, degli alimenti di origine vegetale e animale destinati al consumo umano e dei mangimi.

Sulla base dello scenario d'evento, viene altresì stabilito un **piano straordinario di controllo della filiera produttiva** (Appendice 17).

#### **5.5.2.2 Limitazione della contaminazione dei prodotti destinati all'alimentazione umana e animale**

La contaminazione ambientale conseguente al "fallout" radioattivo può determinare il passaggio di diversi radioisotopi nelle catene biologiche e alimentari, attraverso processi di concentrazione e/o accumulo in sostanze destinate all'alimentazione animale e umana. Per limitare la contaminazione, le misure che possono essere intraprese sono:

- inibizione del pascolo o confinamento degli animali in ambienti interni, per evitare l'assunzione di cibo e acqua contaminati e l'assorbimento cutaneo o inalatorio di radionuclidi;
- alimentazione degli animali con cibo e acqua non contaminati;
- trasferimento degli animali al di fuori dell'area interessata.

Quando le suddette misure non sono praticabili, o in aggiunta a queste, possono essere prese in considerazione:

- l'essiccamento del foraggio verde – l'aumento della fibra grezza riduce l'assorbimento intestinale degli isotopi radioattivi del cesio;
- il rinvio della macellazione degli animali contaminati;
- il congelamento del latte e di organi contaminati.

In Appendice 16 vengono descritte più in dettaglio le possibili misure a protezione del patrimonio agricolo e zootecnico.

#### **5.5.2.3 Limitazione all'importazione di beni e derrate alimentari mediante controllo alle frontiere di merci potenzialmente contaminate**

In caso di allarme derivante da eventi verificatisi in Paesi non UE, alla prima ricezione degli elementi informativi da parte di una o più delle autorità centrali o locali (Commissione Europea DG SANTE, DPC, Prefetture – UTG, Ministero della Salute) e/o unionali (Commissione – *RASFF Rapid Alert System for Food and Feed*), il Circuito

Doganale di Controllo (CDC) e gli Uffici territoriali ricevono le indicazioni per l'esecuzione di controlli specifici (documentali, fisici, scanner), o l'attivazione di misure rafforzate di coordinamento con i Posti di Controllo Frontalieri (PCF).

L'efficacia del presidio di controllo è assicurata, tra l'altro, dalla procedura informatizzata del CDC, integrata dall'analisi locale dei rischi nell'ambito della quale le merci (in importazione, esportazione, o transito) sono sottoposte a verifiche automatizzate, documentali, strumentali (scanner) e fisiche (**Appendice 18**).

### **5.5.3 Misure nella fase di transizione**

Nella fase di transizione:

- proseguono i programmi di sorveglianza radiologica dell'ambiente e della catena alimentare;
- sono definiti gli interventi di verifica del territorio;
- viene definito un programma di gestione dei rifiuti prodotti a seguito dell'emergenza e degli interventi di bonifica;
- con il supporto del CEVaD, è verificata la sussistenza dei requisiti minimi necessari per la cessazione dell'emergenza (§ 5.7).

## **5.6 Attività di monitoraggio**

Le attività di monitoraggio previste dal Piano variano a seconda delle fasi operative.

Per le indicazioni relative alle matrici ambientali ed alimentari d'interesse per le varie fasi, per i relativi rilevamenti, nonché per la loro frequenza e modalità di esecuzione, si fa riferimento al “*Manuale per le Valutazioni Dosimetriche e le Misure Ambientali*” del CEVaD. Diverse indicazioni operative potranno essere fornite dallo stesso CEVaD in relazione alle specifiche caratteristiche dell'emergenza in atto e che vengono rese prescrittive dal Capo del DPC.

Tutti i rilevamenti effettuati durante le attività di monitoraggio e i risultati delle misure radiometriche dovranno essere inviati al CEVaD (§2.3.5).

### **5.6.1 Fase di attenzione**

Sono svolte le normali attività di monitoraggio condotte in condizione di *routine*.

### **5.6.2 Fase operativa di preallarme**

Nella fase di preallarme, vengono attivate le reti di monitoraggio i cui dati possono essere integrati con quelli provenienti dalle reti di pronto-allarme e dai sistemi internazionali; vengono pre-allertate le squadre NBCR VVF, e le catene beta del CNVVF.

### **5.6.3 Fasi operative di allarme**

**Prima fase.** Il monitoraggio ha lo scopo di confermare la presenza o l'assenza di radioattività. A questo fine, all'intervento delle reti di pronto allarme, si associa, eventualmente, quello delle reti di monitoraggio (§ 2.1). Possono essere attivate le squadre NBCR VVF e le catene beta del CNVVF.

**Seconda fase.** Mira alla caratterizzazione radiometrica dei territori interessati dall'evento, nonché al monitoraggio delle matrici ambientali e alimentari. Allo scopo, vengono utilizzate le reti di monitoraggio della radioattività disponibili (§ 2.1). Sulla base delle risultanze del monitoraggio, vengono attuate le misure protettive indirette (§ 4.1).

**Fase di transizione.** Mira a completare la caratterizzazione radiometrica del territorio, e a meglio definite le mappe di contaminazione. Viene effettuata l'identificazione finale delle vie di esposizione, delle dosi, e la contaminazione residua per la dichiarazione di cessazione dell'emergenza (§ 5.7). Allo scopo, vengono utilizzate le reti di monitoraggio della radioattività disponibili (§ 2.1).

Per gli incidenti in impianti extraeuropei, e per gli incidenti di lieve entità in impianti europei più lontani dai confini nazionali (§ 5.3.3) sono attivate le reti di monitoraggio (rete RESORAD, reti di pronto allarme) per confermare l'assenza (o la non rilevanza) dell'impatto radiologico sul territorio nazionale.

## 5.7 Cessazione dell'emergenza

Affinché si possa dichiarare la cessazione dell'emergenza è opportuno che vengano soddisfatti i requisiti minimi per la transizione da una situazione di esposizione di emergenza ad una situazione di esposizione esistente, di cui all'allegato XXX del D.Lgs. 101/2020, che possono essere così riassunte:

- devono essere state adottate tutte le misure protettive necessarie alla tutela della salute pubblica e dell'ambiente;
- si possa ritenere concluso il rilascio radioattivo;
- deve essere stata completata la caratterizzazione radiologica dei territori affetti dalla ricaduta radioattiva;
- deve essere stata completata la valutazione delle dosi ricevute dalla popolazione, inclusi i gruppi più radiosensibili e delle vie di esposizione principali;
- devono essere valutate le modalità di gestione dei possibili rifiuti radioattivi derivanti dall'emergenza.

Devono essere comunicate le seguenti informazioni alla popolazione:

- le motivazioni sulla base delle quali è dichiarata la cessazione dell'emergenza;
- le misure protettive adottate in fase di emergenza;
- le modifiche ai comportamenti e alle abitudini della popolazione, comprese le misure di autoprotezione;
- la necessità di un monitoraggio continuo dell'ambiente e degli individui e degli alimenti dopo la cessazione dell'emergenza;
- il rischio sanitario associato con la nuova situazione di esposizione.

La **cessazione dell'emergenza** è dichiarata dal DPC sulla scorta delle valutazioni effettuate dal Comitato operativo, che si avvale dell'ISIN e del CEVaD.

## 5.8 Comunicazione e informazione alla popolazione

Le attività di comunicazione e informazione alla popolazione in materia di rischio radiologico e nucleare si articolano in attività di **informazione preventiva** e in caso di **emergenza**, i cui rispettivi contenuti minimi sono definiti dal D.Lgs. 101/2020. Per le finalità del Piano, l'amministrazione responsabile è il DPC, in qualità di responsabile unico nazionale per la gestione dell'informazione con funzioni di coordinamento, che si avvale di ISIN, quale autorità competente.

Una gestione unitaria e coordinata della comunicazione è essenziale per evitare la diffusione di notizie non sicure e non suffragate da dati certi. È fondamentale che i messaggi veicolati siano univoci e non equivocabili. Nella scelta degli strumenti da utilizzare nelle fasi emergenziali di preallarme e allarme è auspicabile individuare, tra quelli disponibili, i più idonei alla diffusione capillare e tempestiva delle comunicazioni che permettano il rapido aggiornamento delle informazioni disponibili. L'Appendice 19 descrive i contenuti e le metodologie per l'informazione preventiva e in emergenza.

Le attività di comunicazione e informazione alla popolazione in emergenza si articolano e si definiscono in base alla fase operativa di riferimento.

### **5.8.1 Fase di attenzione**

A seguito della notizia di un evento, durante le attività di valutazione, i rapporti con i mezzi d'informazione sono affidati all'ISIN quale autorità competente.

### **5.8.2 Fase di preallarme**

A partire dalla dichiarazione della fase di preallarme, il coordinamento della gestione della comunicazione e dei rapporti con i mezzi di informazione sono affidati al Dipartimento della protezione civile, che opera in stretto raccordo con ISIN e con tutte le strutture ed enti, locali e nazionali, coinvolti, a vario titolo, nell'emergenza.

Nella fase di **preallarme** la popolazione deve ricevere informazioni riguardanti:

- i dettagli dell'evento e il potenziale rischio indotto per la popolazione
- le norme di comportamento
- gli aggiornamenti sulle attività svolte da componenti e strutture operative del Sistema nazionale di protezione civile

Eventuali norme di autoprotezione per i cittadini sono concordate con tutti i soggetti istituzionali coinvolti in sede di "tavolo tecnico" e/o di Comitato Operativo della protezione civile e sono veicolate dal DPC attraverso i media, sul sito internet e sui canali social ufficiali del DPC. Per fornire un'adeguata informazione ai cittadini, le strutture di comunicazione e informazione del DPC assicurano:

- il raccordo con gli uffici stampa e comunicazione degli enti coinvolti nella gestione emergenziale;
- la pubblicazione di notizie, comunicati stampa e informazioni utili sul sito web istituzionale e sui canali social ufficiali del Dipartimento, rilanciati dai canali di comunicazione delle componenti e strutture operative del sistema;
- la gestione dei rapporti con i media;
- il monitoraggio delle agenzie di stampa, delle testate radio-televisive, online e dei social media;
- la piena attività del *Contact Center* del DPC.

### **5.8.3 Fase di allarme**

Nella fase di allarme la gestione della comunicazione e i rapporti con i mezzi d'informazione sono affidati al Dipartimento della protezione civile, in qualità di responsabile unico nazionale per la gestione dell'informazione con funzioni di coordinamento.

Nella fase di allarme, 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").

In tale fase le strutture di comunicazione del DPC proseguono e intensificano le attività di comunicazione, informazione, raccordo e monitoraggio avviate nella fase di preallarme, in raccordo con le analoghe strutture di tutto il sistema di protezione civile.

#### **5.8.4 Cessazione dell'emergenza**

La cessazione dell'emergenza è comunicata alla popolazione attraverso il sito internet e i canali social del Dipartimento, nonché tramite i media e il *Contact Center* del Dipartimento.

## 5.9 Tabelle riepilogative delle azioni svolte da ciascun ente/amministrazione, per i diversi scenari, nel corso delle fasi operative di emergenza

Tabella 11. Scenario di incidente ad un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali:  
Enti/Amministrazioni coinvolti.

	DPC	ISIN	MIN. INTERNO   VVF	REGIONI	PREFETTURE-UTG	MINISTERO SALUTE	MAECI	AGENZIA DOGANE
<b>FASE OPERATIVA DI ATTENZIONE</b>								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	x	x						
Informazione alla popolazione	x	x						
<b>FASE OPERATIVA DI PREALLARME</b>								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	x	x	x	x	x	x	x	
Coordinamento operativo	x	x	x	x	x	x	x	
Informazione alla popolazione	x	x	x	x	x		x	
Tutela della salute pubblica	x	x	x	x	x	x		
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	x	x	x	x	x	x		
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	x	x	x			x	x	
<b>FASE OPERATIVA DI ALLARME   PRIMA FASE DELL'EMERGENZA</b>								
Allertamento scambio delle informazioni nazionali e internazionali e monitoraggio dell'evento	x	x	x	x	x	x	x	
Coordinamento operativo	x	x	x	x	x	x	x	
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	x	x	x	x	x	x		
Informazione alla popolazione	x	x		x	x	x	x	
Tutela della salute pubblica	x	x	x	x	x	x		
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	x	x	x			x	x	
<b>FASE OPERATIVA DI ALLARME   SECONDA FASE DELL'EMERGENZA</b>								
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	x	x	x	x	x	x		
Tutela della salute pubblica	x	x	x	x	x	x		
Informazione alla popolazione	x	x		x	x	x	x	
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	x	x	x			x	x	

Tabella 12. Scenario di incidente ad un impianto posto oltre 200 km dai confini nazionali:  
Enti/Amministrazioni coinvolti.

	DPC	ISIN	MIN. INTERNO   VVF	REGIONI	PREFETTURE	MINISTERO SALUTE	MAECI	AGENZIA DOGANE
<b>FASE OPERATIVA DI ATTENZIONE</b>								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	x	x						
Informazione alla popolazione	x	x						
<b>FASE OPERATIVA DI PREALLARME</b>								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	x	x	x	x	x	x	x	
Coordinamento operativo	x	x		x	x	x	x	
Informazione alla popolazione	x	x		x	x		x	
Tutela della salute pubblica	x	x	x	x	x	x		
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	x	x	x	x	x	x		
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	x	x				x	x	
<b>FASE OPERATIVA DI ALLARME   PRIMA FASE DELL'EMERGENZA</b>								
Allertamento scambio delle informazioni nazionali e internazionali e monitoraggio dell'evento	x	x	x	x	x	x	x	
Coordinamento operativo	x	x	x	x	x	x	x	
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	x	x	x	x	x	x		
Informazione alla popolazione	x	x		x	x	x	x	
Tutela della salute pubblica	x	x		x	x	x		
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	x	x				x	x	
<b>FASE OPERATIVA DI ALLARME   SECONDA FASE DELL'EMERGENZA</b>								
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	x	x	x	x	x	x		
Tutela della salute pubblica	x	x		x	x	x		
Informazione alla popolazione	x	x		x	x	x	x	
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	x	x	x			x	x	



Tabella 13. Scenario di incidente ad un impianto posto in un paese extra europeo:  
Enti/Amministrazioni coinvolti.

	DPC	ISIN	MIN. INTERNO   VVF	REGIONI	PREFETTURE	MINISTERO SALUTE	MAECI	AGENZIA DOGANE
<b>FASE OPERATIVA DI ATTENZIONE</b>								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	x	x						
Informazione alla popolazione	x	x						
<b>FASE OPERATIVA DI PREALLARME</b>								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	x	x				x	x	
Coordinamento operativo	x	x				x	x	
Informazione alla popolazione	x	x				x	x	
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	x	x				x	x	
<b>FASE OPERATIVA DI ALLARME</b>								
Allertamento scambio delle informazioni nazionali e internazionali e monitoraggio dell'evento	x	x	x	x	x	x	x	
Coordinamento operativo	x	x				x	x	
Informazione alla popolazione	x	x				x	x	
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	x	x				x		x
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	x	x	x			x	x	

### 5.9.1 Scenario di incidente ad un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali - Azioni degli Enti/Amministrazioni coinvolti

#### FASE DI ATTENZIONE

##### AZIONE: ALLERTAMENTO, SCAMBIO INFORMAZIONI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO

DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN notizia di incidente ( <i>alert, facility emergency</i> ) in uno Stato estero confinante. Mantiene costanti contatti con l'ISIN per il monitoraggio e la valutazione sull'evoluzione dell'evento.
ISIN	Riceve da IAEA, EU ECURIE e/o da accordi bilaterali notizia di incidente ( <i>alert, facility emergency</i> ) in uno stato estero confinante. Comunica al DPC la notizia di incidente e fornisce le prime valutazioni sull'incidente e sulle possibili conseguenze. Assicura il monitoraggio e la valutazione dell'evento e mantiene costanti contatti con DPC. Mantiene i contatti con UE e IAEA, attraverso i rispettivi canali per la pronta notifica, al fine di acquisire informazioni (i) sull'incidente; e (ii) sul quadro radiometrico internazionale.

##### AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolto alla popolazione. Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
ISIN	Fornisce al DPC, tramite il CEN, gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.

#### FASE OPERATIVA DI PREALLARME

##### AZIONE: ALLERTAMENTO, SCAMBIO INFORMAZIONI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO

DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN notizia di incidente ( <i>site area emergency</i> ) in uno Stato estero confinante. Dichiara il livello di preallarme. Mantiene costanti contatti con ISIN per il monitoraggio e la valutazione sull'evoluzione dell'evento. Comunica, per il tramite della SSI, l'evento e la dichiarazione della fase di allerta di preallarme alle sale operative nazionali delle strutture operative del SNPC, al Ministero della Salute, al MAECI, alle Regioni, alle Prefetture-UTG interessate. Comunica l'evento e la dichiarazione della fase di preallarme alla CGR.
ISIN	Riceve da IAEA, EU ECURIE e/o da accordi bilaterali notizia di incidente ( <i>site area emergency</i> ) in uno stato estero confinante. Comunica al DPC la notizia di incidente e fornisce le prime valutazioni sull'incidente e sulle possibili conseguenze. Assicura il monitoraggio e la valutazione dell'evento e mantiene costanti contatti con DPC. Mantiene i contatti con UE e IAEA, attraverso i rispettivi canali per la pronta notifica, al fine di acquisire informazioni (i) sull'incidente, (ii) sul quadro radiometrico internazionale (iii) su eventuali misure di tutela della popolazione in altri Stati.
Min. Interno   CNVVF	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme. Allerta le proprie strutture territoriali ed il proprio componente nel CEVaD. Comunica al DPC, all'ISIN e al CEVaD (se attivato) i livelli di radioattività ambientale anomali riscontrati dalla rete di

	monitoraggio.
Regioni	Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme. Allertano le Province, Città Metropolitane e i Comuni secondo le proprie procedure interne.
Prefetture-UTG	Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme. Allertano le strutture dello Stato presenti sul territorio di propria competenza.
Ministero Salute	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme.
MAECI	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme.
<b>AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO</b>	
DPC	Attiva l'Unità di crisi presso il DPC Chiede all'ISIN, ad esito alla valutazione delle informazioni disponibili, di convocare il CEVaD. Convoca, in esito alla valutazione delle informazioni disponibili, il Comitato Operativo. Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema di protezione civile.
ISIN	Attiva il CEN. Invia un proprio rappresentante presso il DPC. Convoca il CEVaD in caso di richiesta del DPC.
Min. Interno -CNVVF	Invia un proprio rappresentante presso il DPC.
Regioni	Attivano contatti con le Prefetture e con il DPC per l'eventuale concorso all'attuazione delle misure previste.
Prefetture-UTG	Attivano i contatti con la Regione per l'attuazione delle misure previste a livello provinciale.
Ministero Salute	Invia un proprio rappresentante presso il DPC. Attua le procedure di propria competenza in raccordo con le Regioni e le Prefetture.
MAECI	Invia un proprio rappresentante presso il DPC. Mantiene i contatti con il DPC attraverso la propria Unità di Crisi.
<b>AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE</b>	
DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolte alla popolazione. Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
ISIN	Fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il CEN, gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Min. Interno   CNVVF	Fornisce al DPC, Regioni e Prefetture, elementi utili per l'informazione alla popolazione.
Regioni	Concorrono alle iniziative di informazione alla popolazione in linea con quanto indicato a livello nazionale.
Prefetture-UTG	Attuano le iniziative di informazione alla popolazione a livello locale in linea con quanto indicato a livello nazionale.
Ministero Salute	Attua le iniziative per la diffusione dell'informazione alla popolazione a livello nazionale
MAECI	Attiva i propri canali di comunicazione con la popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente.
<b>AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA</b>	
DPC	Allerta, sentito l'ISIN/CEVaD, il Ministero della Salute ai fini della attivazione delle scorte nazionali per la iodoprofilassi e per la predisposizione dei relativi atti autorizzativi.

	Allerta, sentito l'ISIN/CEVaD, le Prefetture per l'attuazione dei piani operativi a livello provinciale con particolare riferimento alla iodoprofilassi ed alle indicazioni di riparo al chiuso.
ISIN	Fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il CEN, gli elementi tecnici utili per valutare l'attivazione delle misure di protezione dirette.
Min. Interno - CNVVF	Si predispongono per l'attivazione delle proprie procedure nell'ambito dei piani operativi delle Prefetture.
Regioni	Si predispongono per l'attivazione delle strutture del servizio sanitario regionale, anche ai fini dell'eventuale iodoprofilassi.
Prefetture	Si predispongono per l'attivazione ed il coordinamento dei piani operativi a livello provinciale.
Ministero Salute	Si predispongono per l'attivazione delle scorte nazionali per la iodoprofilassi.
<b>AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI</b>	
DPC	Mantiene i contatti con l'ISIN. Trasmette i risultati delle valutazioni all'ISIN e al Ministero della Salute.
ISIN	Allerta e valuta l'opportunità di attivare le reti di sorveglianza della radioattività ambientale. Riceve i dati delle reti di sorveglianza della radioattività e li trasferisce al CEVaD, se convocato. Acquisisce i dati dalle reti automatiche di monitoraggio.
Min. Interno - CNVVF	Condivide i dati della propria rete di rilevamento e di allarme con il CEN dell'ISIN. Interviene nelle fasi di monitoraggio con le squadre NR, in raccordo con la pianificazione operativa provinciale. Acquisisce i dati dei contatori beta.
Regioni	Se richiesto dall'ISIN, attivano le reti regionali di sorveglianza della radioattività ambientale.
Prefetture	Predispongono, d'intesa con la Regione, il raccordo delle attività di monitoraggio a livello provinciale e trasmettono i dati al CEVaD.
Ministero Salute	Riceve dal DPC le valutazioni trasmesse dall'ISIN.
<b>AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE</b>	
DPC	Informa il MAECI e il Ministero della Salute sulle caratteristiche dell'evento e sull'area interessata. Riceve e condivide le informazioni disponibili sull'evento con l'ISIN, il Ministero della Salute e il MAECI, riguardo ai potenziali rischi per la salute, alle misure protettive adottate dall'autorità competente del Paese coinvolto e alla presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento.
ISIN	Monitora l'evento attraverso lo scambio di informazioni a livello internazionale. Acquisisce informazioni sulle misure protettive eventualmente adottate nel paese interessato dall'emergenza. Sulla base delle informazioni disponibili, fornisce tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il CEN le valutazioni sull'evento in corso e sulle necessità di misure protettive rivolte ai connazionali che si trovano nelle aree a rischio.
Ministero Salute	Avvia i contatti con l'omologa autorità sanitaria del Paese interessato dall'evento per acquisire informazioni su eventuali rischi sanitari connessi all'evento e sulle misure di tutela della sanità pubblica messe in atto.
MAECI	Avvia contatti con le rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato dall'evento per acquisire informazioni e verificare la consistenza numerica dei connazionali nell'area interessata. Attiva le procedure per favorire l'invio in loco di team di esperti.

Attiva, su valutazione, gli interventi necessari al rimpatrio dei connazionali.

### FASE OPERATIVA DI ALLARME | PRIMA FASE DELL'EMERGENZA

#### AZIONE: ALLERTAMENTO SCAMBIO DELLE INFORMAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO

DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN notizia di incidente in uno Stato estero confinante. Dichiara la fase di allarme. Convoca il Comitato Operativo. Mantiene costanti contatti con l'IAEA e l'ISIN per il monitoraggio e la valutazione sull'evoluzione dell'evento. Comunica, per il tramite della SSI, l'evento e la dichiarazione della fase di allarme alle sale operative nazionali delle strutture operative del SNPC, al Ministero della Salute, al MAECI, alle Regioni, alle Prefetture delle Regioni confinanti con il Paese interessato dall'evento. Comunica l'evento e la dichiarazione della fase di allarme alla CGR.
ISIN	Mantiene tramite il CEN un costante contatto con il DPC per fornire ulteriori informazioni relativamente all'evento. Mantiene i collegamenti con la UE e l'IAEA, tramite le rispettive piattaforme di pronta notifica e i rispettivi siti web, per avere informazioni sull'evento.
Min. Interno -CNVVF	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme. Attiva le proprie sale operative provinciali. Comunica all'ISIN e al CEVaD i livelli di radioattività ambientale misurati dalla rete nazionale di rilevamento e di allarme.
Regioni	Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme.
Prefetture-UTG	Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme.
Ministero Salute	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme.
MAECI	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme.

#### AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO

DPC	Convoca il Comitato Operativo. Chiede all'ISIN la convocazione del CEVaD. Convoca la CGR. Mantiene i collegamenti con l'ERCC per l'eventuale richiesta di supporto dagli Stati Membri.
ISIN	Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema nazionale di protezione civile. Assicura la presenza di un proprio rappresentante nella SSI all'interno della Funzione tecnica di valutazione e pianificazione e del proprio componente, o suo delegato, presso il Comitato operativo della protezione civile. Convoca, se non attivato nella fase di preallarme, il CEVaD e attiva la rete RESORAD, se non attivata in fase di preallarme. Supporta e coordina le attività del CEVaD.
Min. Interno   CNVVF Regioni	Mantiene contatti costanti con la SSI e con le proprie strutture territoriali ed invia il proprio componente presso il CEVaD. Attivano la struttura regionale di protezione civile. Mantengono il raccordo con i Centri operativi di livello provinciale, intercomunale e comunale.

Prefetture-UTG	Assumono il coordinamento dei servizi di emergenza con l'attivazione del CCS. Assicurano lo scambio delle informazioni con il DPC e la Regione. Assicurano il concorso delle risorse dello Stato sul territorio di competenza per la gestione dell'emergenza e per l'attuazione delle misure protettive previste nell'ambito dei piani operativi provinciali.
Ministero Salute MAECI	Attua le procedure di propria competenza in raccordo con le Regioni. Mantiene i contatti con il DPC e coordina, tramite propria Sala Operativa, le attività di propria competenza (segnalazioni dei connazionali in difficoltà, invio in loco di team di esperti, interventi per il rimpatrio).
<b>AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI</b>	
DPC	Rende prescrittive le indicazioni formulate dal CEVaD nei riguardi delle attività di monitoraggio.
ISIN	Riceve e gestisce i risultati delle reti di allarme e delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale e li fornisce al CEVaD. Mantiene costantemente informato il DPC sull'evoluzione dell'evento.
Min. Interno -CNVVF	Raccoglie i dati della propria rete di rilevamento e di allarme e li trasmette al CEVaD. Possono essere attivate le squadre NBCR VVF e i contatori beta del CNVVF.
Regioni Prefetture	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevamento e li trasmettono al CEVaD. Coordinano le risorse a livello locale, in raccordo alla pianificazione regionale.
Ministero Salute	Si raccorda con le Regioni e gli organi di propria competenza. Ha accesso ai dati di monitoraggio effettuati sul territorio nazionale.
<b>AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE</b>	
DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolta alla popolazione, in particolare a quella per la quale sono state adottate misure protettive dirette. Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
ISIN	Fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il proprio CEN, gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Regioni	Concorrono, in raccordo con le Prefetture-UTG, alla diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture-UTG	Assicurano, in raccordo con la Regione, la diffusione delle informazioni alla popolazione.
Ministero Salute MAECI	Attiva le iniziative di competenza per la diffusione dell'informazione alla popolazione. Pubblica l'avviso di evidenza su proprio portale.
<b>AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA (IN CASO DI INCIDENTE GRAVE CON INTERESSAMENTO DEL TERRITORIO NAZIONALE)</b>	
DPC	Valuta, d'intesa con il Ministero della Salute e sulla base delle indicazioni dell'ISIN/CEVaD l'attuazione delle misure di riparo al chiuso e di blocco cautelativo degli alimenti. Valuta, d'intesa con il Ministero della Salute e sulla base delle indicazioni dell'ISIN/CEVaD, l'attivazione della distribuzione delle compresse di ioduro di potassio ai fini della iodoprofilassi. Ove non già attuato nel livello operativo di preallarme, allerta le Amministrazioni deputate al sistema di distribuzione delle compresse di ioduro di potassio ai fini della iodoprofilassi.
ISIN	Effettua le proprie valutazioni in ambito CEVaD, in merito alla necessità dell'adozione delle misure protettive di iodoprofilassi

	e di riparo al chiuso, nonché di eventuali altri provvedimenti a protezione della salute pubblica.
Min. Interno - CNVVF	Supporta le attività connesse alle misure protettive, in accordo alla pianificazione operativa provinciale.
Regioni	Attivano le proprie strutture per l'attuazione delle misure dirette e indirette a livello regionale.
Prefetture-UTG	Attivano il coordinamento dei piani operativi per l'attuazione delle misure dirette e indirette a livello provinciale.
Ministero Salute	Ove non già attuato nel livello operativo di preallarme, dispone l'attivazione delle scorte nazionali per la iodoprofilassi. Effettua in raccordo con le Regioni il monitoraggio dello stato di avanzamento della distribuzione di iodio stabile.
<b>AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO</b>	
DPC	Convoca il Comitato Operativo. Chiede all'ISIN la convocazione del CEVaD. Convoca la CGR. Mantiene i collegamenti con l'ERCC per l'eventuale richiesta di supporto dagli Stati Membri. Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema nazionale di protezione civile.
ISIN	Assicura la presenza di un proprio rappresentante nella SSI all'interno della Funzione tecnica di valutazione e pianificazione e del proprio componente, o suo delegato, presso il Comitato operativo della protezione civile. Convoca, se non attivato nella fase di preallarme, il CEVaD e attiva la rete RESORAD, se non attivata in fase di preallarme. Supporta e coordina le attività del CEVaD.
Min. Interno   CNVVF	Mantiene contatti costanti con la SSI e con le proprie strutture territoriali ed invia il proprio componente presso il CEVaD.
Regioni	Attivano la struttura regionale di protezione civile. Mantengono il raccordo con i Centri operativi di livello provinciale, intercomunale e comunale.
Prefetture-UTG	Assumono il coordinamento dei servizi di emergenza con l'attivazione del CCS. Assicurano lo scambio delle informazioni con il DPC e la Regione. Assicurano il concorso delle risorse dello Stato sul territorio di competenza per la gestione dell'emergenza e per l'attuazione delle misure protettive previste nell'ambito dei piani operativi provinciali.
Ministero Salute	Attua le procedure di propria competenza in raccordo con le Regioni.
MAECI	Mantiene i contatti con il DPC e coordina, tramite propria Sala Operativa, le attività di propria competenza (segnalazioni dei connazionali in difficoltà, invio in loco di team di esperti, interventi per il rimpatrio).
<b>AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI</b>	
DPC	Rende prescrittive le indicazioni formulate dal CEVaD nei riguardi delle attività di monitoraggio.
ISIN	Riceve e gestisce i risultati delle reti di allarme e delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale e li fornisce al CEVaD. Mantiene costantemente informato il DPC sull'evoluzione dell'evento.
Min. Interno -CNVVF	Raccoglie i dati della propria rete di rilevamento e di allarme e li trasmette al CEVaD. Possono essere attivate le squadre NBCR VVF e i contatori beta del CNVVF.
Regioni	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevamento e li trasmettono al CEVaD.
Prefetture-UTG	Coordinano le risorse a livello locale, in raccordo alla pianificazione regionale.
Ministero Salute	Si raccorda con le Regioni e gli organi di propria competenza. Ha accesso ai dati di monitoraggio effettuati sul territorio

nazionale.

**AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE**

DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolta alla popolazione, in particolare a quella per la quale sono state adottate misure protettive dirette.
ISIN	Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee. Fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il proprio CEN, gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Regioni	Concorrono, in raccordo con le Prefetture-UTG, alla diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture-UTG	Assicurano, in raccordo con la Regione, la diffusione delle informazioni alla popolazione.
Ministero Salute	Attiva le iniziative di competenza per la diffusione dell'informazione alla popolazione.
MAECI	Pubblica l'avviso di evidenza su proprio portale.

**AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA (IN CASO DI INCIDENTE GRAVE CON INTERESSAMENTO DEL TERRITORIO NAZIONALE)**

DPC	Valuta, d'intesa con il Ministero della Salute e sulla base delle indicazioni dell'ISIN/CEVaD l'attuazione delle misure di riparo al chiuso e di blocco cautelativo degli alimenti. Valuta, d'intesa con il Ministero della Salute e sulla base delle indicazioni dell'ISIN/CEVaD, l'attivazione della distribuzione delle compresse di ioduro di potassio ai fini della iodoprofilassi. Ove non già attuato nel livello operativo di preallarme, allerta le Amministrazioni deputate al sistema di distribuzione delle compresse di ioduro di potassio ai fini della iodoprofilassi.
ISIN	Effettua le proprie valutazioni in ambito CEVaD, in merito alla necessità dell'adozione delle misure protettive di iodoprofilassi e di riparo al chiuso, nonché di eventuali altri provvedimenti a protezione della salute pubblica.
Min. Interno - CNVVF	Supporta le attività connesse alle misure protettive, in accordo alla pianificazione operativa provinciale.
Regioni	Attivano le strutture del servizio sanitario regionale per gli eventuali interventi di iodoprofilassi e le attività di controllo sulle derrate alimentari.
Prefetture-UTG	Attivano il coordinamento dei piani operativi per l'attuazione delle misure dirette e indirette a livello provinciale.
Ministero Salute	Ove non già attuato nel livello operativo di preallarme, dispone l'attivazione delle scorte nazionali per la iodoprofilassi. Effettua in raccordo con le Regioni il monitoraggio dello stato di avanzamento della distribuzione di iodio stabile.

**AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE**

DPC	Riceve e condivide le informazioni disponibili sull'evento con l'ISIN, il Ministero della Salute e il MAECI, riguardo ai potenziali rischi per la salute, alle misure protettive adottate dall'autorità competente del Paese coinvolto e alla presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento. In caso di richiesta di assistenza da parte della rappresentanza diplomatica italiana nel Paese interessato, coordina l'invio di esperti a supporto delle attività di valutazione e di assistenza dei cittadini italiani nell'area interessata.
ISIN	Assicura il coordinamento con gli Stati membri del meccanismo unionale di protezione civile per la condivisione di informazioni. Assicura il regolare scambio di informazioni, con la competente autorità del Paese interessato dall'evento, sulla natura e severità dell'incidente, nonché sui risultati del monitoraggio delle matrici ambientali.



	Sulla base delle informazioni disponibili, fornisce al DPC le valutazioni sull'esposizione della popolazione nell'area interessata dall'evento.
	Acquisisce le informazioni sulle misure adottate da altri Paesi, in particolare UE, a protezione dei propri cittadini.
	Garantisce, in caso di richiesta, supporto tecnico alle rappresentanze diplomatiche Italiane nel Paese interessato.
Min. Interno - CNVVF	Invia propri esperti nell'ambito del team (se richiesto dal MAECI).
Ministero Salute	Definisce con i servizi sanitari delle Regioni eventuali protocolli clinici e analitici da porre in essere per la popolazione che rientra dalle aree interessate dall'evento.
MAECI	Mantiene contatti con le rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato per acquisire informazioni e per trasmettere eventuali indicazioni sui comportamenti e sulle misure protettive da adottare.
	Verifica la presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento emergenziale.
	Trasmette al Dipartimento della Protezione Civile l'eventuale richiesta di un team di esperti nel Paese incidentato.
	Assicura l'attuazione delle necessarie procedure con il Paese interessato per favorire l'eventuale invio di esperti per valutazione/assistenza e ogni altra iniziativa a protezione dei cittadini italiani ivi presenti.
	Coordina l'eventuale rientro assistito della popolazione italiana dall'area interessata dall'evento.

#### FASE OPERATIVA DI ALLARME | SECONDA FASE DELL'EMERGENZA

##### AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI

DPC	Rende prescrittive le indicazioni formulate dal CEVaD nei riguardi delle attività di monitoraggio.
ISIN	Riceve e gestisce i risultati delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale e li fornisce al CEVaD.
	Mantiene costantemente informato il DPC sull'evoluzione dell'evento.
	Supporta e coordina le attività del CEVaD.
Min. Interno - CNVVF	Raccoglie i dati dalla propria rete di rilevamento e di allarme e li trasmette al CEVaD.
Regioni	Raccogliono i dati dalla propria rete di rilevamento e li tramettono al CEVaD.
Prefetture-UTG	Coordinano le risorse a livello locale, in raccordo alla pianificazione regionale.
Ministero Salute	Coordina, d'intesa con la Regione, le attività di monitoraggio delle derrate alimentari a livello locale in base a quanto previsto dalle procedure operative e tenendo conto delle indicazioni del CEVaD.
	Trasmette i dati a livello centrale (CEVaD).
Agenzia Dogane	Partecipa con il Ministero della Salute alle attività di controllo delle merci in coordinamento con i PCF.

##### AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA

DPC	Valuta, d'intesa con il Ministero della Salute e sulla base delle indicazioni del CEVaD le misure di controllo della filiera produttiva, di limitazione della contaminazione dei prodotti destinati all'alimentazione umana ed animale, di limitazione dell'importazione di beni e derrate alimentari.
ISIN	Effettua le proprie valutazioni in ambito CEVaD, in merito alla necessità dell'adozione di misure protettive, di restrizioni alimentari, di protezione del patrimonio agricolo e zootecnico.
Min. Interno - CNVVF	Supporta le attività connesse alle misure protettive, in accordo alla pianificazione operativa provinciale.

Regioni	Attivano le strutture del servizio sanitario regionale per le attività di controllo sulle derrate alimentari.
Prefetture-UTG	Attivano il coordinamento dei piani operativi per l'attuazione delle misure indirette a livello provinciale.
Ministero Salute	Raccorda, d'intesa con la Regione, le attività di controllo sulla filiera produttiva. Partecipa alla definizione delle misure protettive.

**AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE**

DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolta alla popolazione, in particolare a quella per la quale sono state adottate misure protettive dirette. Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
ISIN	Fornisce, tramite il CEVaD gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Regioni	Concorrono, in raccordo con le Prefetture-UTG, alla diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture-UTG	Assicurano, in raccordo con la Regione, la diffusione delle informazioni alla popolazione.
Ministero Salute	Attiva le iniziative di competenza per la diffusione dell'informazione alla popolazione.
MAECI	Pubblica l'avviso di evidenza su proprio portale.

**AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE**

DPC	Riceve e condivide le informazioni disponibili sull'evento con l'ISIN, il Ministero della Salute e il MAECI, riguardo ai potenziali rischi per la salute, alle misure protettive adottate dall'autorità competente del Paese coinvolto e alla presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento. In caso di richiesta di assistenza da parte della rappresentanza diplomatica italiana nel Paese interessato, coordina l'invio di esperti a supporto delle attività di valutazione e di assistenza dei cittadini italiani nell'area interessata. Assicura il coordinamento con gli Stati Membri del meccanismo unionale di protezione civile per la condivisione di informazioni.
ISIN	Assicura il regolare scambio di informazioni, con la competente autorità del Paese interessato dall'evento, sulla natura e severità dell'incidente, nonché sui risultati del monitoraggio delle matrici ambientali. Fornisce al DPC le valutazioni disponibili sull'esposizione della popolazione nell'area interessata dall'evento. Acquisisce le informazioni sulle misure adottate da altri Paesi, in particolare UE, a protezione dei propri cittadini. Garantisce, in caso di richiesta, supporto tecnico alle rappresentanze diplomatiche Italiane nel Paese interessato.
Min. Interno - CNVVF	Invia propri esperti nell'ambito del team (se richiesto dal MAECI).
Ministero Salute	Definisce con i servizi sanitari delle Regioni eventuali protocolli clinici e analitici da porre in essere per la popolazione che rientra dalle aree interessate dall'evento.
MAECI	Mantiene contatti con le rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato per acquisire informazioni e per trasmettere eventuali indicazioni sui comportamenti e sulle misure protettive da adottare. Verifica la presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento emergenziale. Trasmette al Dipartimento della Protezione Civile l'eventuale richiesta di un team di esperti nel Paese incidentato. Assicura l'attuazione delle necessarie procedure con il Paese interessato per favorire l'eventuale invio di esperti per valutazione/assistenza e ogni altra iniziativa a protezione dei cittadini italiani ivi presenti.

Coordina l'eventuale rientro assistito della popolazione italiana dall'area interessata dall'evento.

## 5.9.2 Scenario di incidente ad un impianto posto oltre 200 km dai confini nazionali - Azioni degli Enti/Amministrazioni coinvolti

### FASE DI ATTENZIONE

#### AZIONE: ALLERTAMENTO, SCAMBIO INFORMAZIONI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO

DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN notizia di incidente ( <i>alert, facility emergency</i> ) in uno Stato estero europeo. Mantiene costanti contatti con l'ISIN per il monitoraggio e la valutazione sull'evoluzione dell'evento.
ISIN	Riceve da IAEA, EU ECURIE e/o da accordi bilaterali notizia di incidente ( <i>alert, facility emergency</i> ) in uno stato estero. Comunica al DPC la notizia di incidente e fornisce le prime valutazioni sull'incidente e sulle possibili conseguenze. Assicura il monitoraggio e la valutazione dell'evento e mantiene costanti contatti con il DPC. Mantiene i contatti con la UE e la IAEA, attraverso i rispettivi canali per la pronta notifica, al fine di acquisire informazioni (i) sull'incidente e (ii) sul quadro radiometrico internazionale.

#### AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolto alla popolazione. Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
ISIN	Fornisce al DPC, tramite il CEN, gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.

### FASE OPERATIVA DI PREALLARME

#### AZIONE: ALLERTAMENTO, SCAMBIO DELLE INFORMAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO

DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN notizia di incidente ( <i>site area emergency</i> ) in un impianto europeo. Dichiara la fase di preallarme. Mantiene costanti contatti con la IAEA e l'ISIN per il monitoraggio e la valutazione sull'evoluzione dell'evento. Comunica, per il tramite della SSI, l'evento e la dichiarazione della fase di allerta di preallarme alle sale operative nazionali delle strutture operative del SNPC, il Ministero della Salute, il MAECI, le Regioni e le Prefetture interessate. Comunica l'evento e la dichiarazione della fase di preallarme alla CGR.
ISIN	Riceve da IAEA, EU ECURIE e/o da Accordi bilaterali la notizia di incidente ( <i>site area emergency</i> ) in un impianto europeo. Comunica al DPC la notizia di incidente e fornisce le prime valutazioni sull'incidente e sulle possibili conseguenze. Assicura il monitoraggio e la valutazione dell'evento e mantiene costanti contatti con DPC. Mantiene i contatti con la IAEA e la UE, attraverso i rispettivi canali web, al fine di acquisire informazioni su: (i) incidente; (ii) quadro radiometrico internazionale; (iii) eventuali misure di tutela della popolazione in altri Stati.
Min. Interno - CNVVF	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme. Allerta le proprie strutture territoriali ed il proprio componente nel CEVaD. Comunica al DPC, a ISIN e al CEVaD (se attivato) i livelli di radioattività ambientale anomali riscontrati dalla rete di monitoraggio.
Regioni	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme. Allertano le Province, Città Metropolitane e Comuni secondo le proprie procedure interne.

Prefetture-UTG	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme. Allertano le strutture dello Stato presenti sul territorio di propria competenza.
Ministero Salute MAECI	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme. Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme.
<b>AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO</b>	
DPC	Attiva, in base a valutazione con l'ISIN, l'Unità di crisi presso il DPC. Chiede ad ISIN, ad esito della valutazione delle informazioni disponibili, di convocare il CEVaD. Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema di protezione civile.
ISIN	Attiva il CEN. Convoca il CEVaD a seguito di richiesta del DPC. Fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il CEN, gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Regioni	Attivano contatti con le Prefetture e con il DPC per l'eventuale concorso all'attuazione delle misure previste.
Prefetture-UTG	Attivano i contatti con la Regione per l'attuazione delle misure previste a livello provinciale.
Ministero Salute MAECI	Riceve informazioni dal DPC. Mantiene i contatti con DPC attraverso la propria unità di crisi.
<b>AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE</b>	
DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolte alla popolazione. Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
ISIN	Fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il CEN, gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Regioni	Concorrono alle iniziative di informazione alla popolazione in linea con quanto indicato a livello nazionale.
Prefetture	Attuano le iniziative di informazione alla popolazione a livello locale in linea con quanto indicato a livello nazionale.
MAECI	Attiva i propri canali di comunicazione con la popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente.
<b>AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA</b>	
DPC	Allerta, sentito l'ISIN/CEVaD, le Prefetture per l'attuazione dei piani operativi a livello provinciale.
ISIN	Fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il CEN, gli elementi tecnici utili per valutare la necessità di misure a tutela della salute pubblica.
Min. Interno - CNVVF	Si predispongono per l'attivazione delle proprie procedure nell'ambito dei piani operativi delle Prefetture.
Regioni	Si predispongono per le attività di competenza.
Prefetture-UTG	Si predispongono per l'attivazione ed il coordinamento dei piani operativi a livello provinciale, anche in raccordo con le Regioni.
Ministero Salute	Si predispongono per l'attivazione delle misure protettive indirette.
<b>AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI</b>	
DPC	Mantiene i contatti con ISIN/CEVaD
ISIN	Allerta e valuta l'opportunità di attivare la rete RESORAD.

	Riceve e gestisce i dati delle reti di sorveglianza della radioattività e li trasferisce al CEVaD, se convocato. Acquisisce i dati dalle reti automatiche di monitoraggio.
Min. Interno - CNVVF	Condivide i dati della propria rete di rilevamento e di allarme con il CEN dell'ISIN.
Regioni	Se richiesto dall'ISIN/CEVaD, attivano le reti regionali di sorveglianza della radioattività ambientale.
<b>AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE</b>	
DPC	Informa il MAECI e il Ministero della Salute sulle caratteristiche dell'evento e sull'area interessata. Riceve e condivide le informazioni disponibili sull'evento con l'ISIN, il Ministero della Salute e il MAECI, riguardo ai potenziali rischi per la salute, alle misure protettive adottate dall'autorità competente del Paese coinvolto e alla presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento.
ISIN	Monitora l'evento attraverso lo scambio di informazioni a livello internazionale. Acquisisce informazioni sulle misure protettive eventualmente adottate nel paese interessato dall'evento. Sulla base delle informazioni disponibili, fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il CEN, le valutazioni sull'evento in corso e sulla necessità di misure protettive rivolte ai connazionali che si trovano nelle aree a rischio.
Ministero Salute	Avvia i contatti con l'omologa autorità sanitaria del Paese interessato dall'evento per informazioni su eventuali rischi sanitari connessi all'evento e sulle misure di tutela della sanità pubblica messe in atto.
MAECI	Avvia i contatti con le rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato per acquisire informazioni e verificare la consistenza numerica dei connazionali in area. Trasmette al Dipartimento della Protezione Civile l'eventuale richiesta di un team di esperti nel Paese incidentato. Attiva le procedure per favorire l'invio in loco di team di esperti. Attiva, su valutazione, gli interventi necessari al rimpatrio dei connazionali.

#### **FASE OPERATIVA DI ALLARME | PRIMA FASE DELL'EMERGENZA**

##### **AZIONE: ALLERTAMENTO, SCAMBIO DELLE INFORMAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO**

DPC	Riceve dalla IAEA e/o dall'ISIN notizia di incidente in uno Stato estero in un impianto nucleare europeo ( <i>messaggio di general emergency</i> ). Dichiara la fase di Allarme. Mantiene costanti contatti con l'ISIN per il monitoraggio e la valutazione sull'evoluzione dell'evento. Comunica, per il tramite della SSI, l'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto europeo alle sale operative nazionali delle strutture operative del SNPC, il Ministero della Salute, il MAECI, le Regioni. Comunica l'evento e la dichiarazione della fase di allarme alla CGR.
ISIN	Mantiene tramite il CEN un costante contatto con il DPC per fornire ulteriori informazioni relativamente all'evento. Mantiene i collegamenti con la UE e l'IAEA, tramite le rispettive piattaforme di pronta notifica, per avere informazioni sull'evento.
Min. Interno - CNVVF	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase operativa di allarme per incidente in un impianto europeo.

Regioni	Comunica all'ISIN e al CEVaD i livelli di radioattività ambientale misurati dalla rete nazionale di rilevamento e allarme. Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase operativa di allarme per incidente in un impianto europeo.
Prefetture-UTG	Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase operativa di allarme per incidente in un impianto europeo.
Ministero Salute	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase operativa di allarme per incidente in un impianto europeo.
MAECI	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase operativa di allarme per incidente in un impianto europeo.

**AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO**

DPC	Convoca il Comitato Operativo. Chiede all'ISIN la convocazione del CEVaD. Convoca la Commissione Grandi Rischi. Mantiene i collegamenti con l'ERCC. Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema nazionale di protezione civile.
ISIN	Assicura la presenza di un proprio rappresentante nella SSI all'interno della Funzione tecnica di valutazione e pianificazione e del proprio componente, o suo delegato, presso il Comitato Operativo della protezione civile. Convoca il CEVaD (se non convocato nella fase di preallarme) e attiva la rete RESORAD (se non attivata nella fase di preallarme).
Min. Interno - CNVVF	Mantiene contatti costanti con la SSI del DPC e con le proprie strutture territoriali ed invia il proprio componente presso il CEVaD.
Regioni	Attivano la struttura regionale di protezione civile.
Prefetture-UTG	Assumono il coordinamento dei servizi di emergenza con l'attivazione del CCS. Assicurano lo scambio delle informazioni con il DPC e la Regione. Assicurano il concorso delle risorse dello Stato sul territorio di competenza per la gestione dell'emergenza e per l'attuazione delle misure protettive previste.
Ministero Salute	Attua le procedure di propria competenza in raccordo con le Regioni.
MAECI	Mantiene i contatti con DPC e coordina tramite la propria Sala Operativa le attività di propria competenza (segnalazioni dei connazionali in difficoltà, invio in loco di team di esperti, interventi per il rimpatrio).

**AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI**

DPC	Rende prescrittive le indicazioni formulate dal CEVaD nei riguardi delle attività di monitoraggio.
ISIN	Riceve e gestisce i risultati delle reti di allarme e delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale e li fornisce al CEVaD. Mantiene costantemente informato il DPC sull'evoluzione dell'evento.
Min. Interno -CNVVF	Raccoglie i dati della propria rete di rilevamento e di allarme e li trasmette al CEVaD. Possono essere attivate le squadre NBCR VVF e i contatori beta del CNVVF.

Regioni	Raccogliono i dati dalla propria rete di rilevamento e li trasmettono al CEVaD.
Prefetture-UTG	Coordinano le risorse a livello locale, in raccordo alla pianificazione regionale.
Ministero Salute	Si raccorda con le Regioni e gli organi di propria competenza. Ha accesso ai dati di monitoraggio effettuati sul territorio nazionale.
<b>AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE</b>	
DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolta alla popolazione, in particolare a quella per la quale sono state adottate misure protettive.
ISIN	Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee. Fornisce, tramite il CEVaD o, se ancora non attivato, tramite il proprio CEN, gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Regioni	Concorrono, in raccordo con le Prefetture-UTG, alla diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture-UTG	Assicurano, in raccordo la Regione, la diffusione delle informazioni alla popolazione.
Ministero Salute	Fornisce elementi utili per l'informazione alla popolazione.
MAECI	Pubblica avviso di evidenza dell'evento emergenziale attraverso i propri canali.
<b>AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA</b>	
DPC	Valuta, d'intesa con il Ministero della Salute e sulla base delle indicazioni dell'ISIN/CEVaD l'attuazione di eventuali misure protettive e ogni altra comunicazione volta alla tutela della popolazione (es. invito a non recarsi nelle regioni eventualmente interessate).
ISIN	Effettua le proprie valutazioni in ambito CEVaD, in merito alla necessità dell'adozione delle misure protettive.
Regioni	Attivano le strutture del servizio sanitario regionale per l'eventuale attività di controllo sulle derrate alimentari.
Prefetture-UTG	Attivano il coordinamento dei piani operativi per l'attuazione delle misure indirette a livello provinciale.
Ministero Salute	Raccorda, d'intesa con la Regione, le attività di controllo sulla filiera produttiva.
<b>AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE</b>	
DPC	Riceve e condivide le informazioni disponibili sull'evento con l'ISIN, il Ministero della Salute e il MAECI, riguardo ai potenziali rischi per la salute, alle misure protettive adottate dall'autorità competente del Paese coinvolto e alla presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento. In caso di richiesta di assistenza da parte della rappresentanza diplomatica italiana nel Paese interessato, coordina l'invio di esperti a supporto delle attività di valutazione e di assistenza dei cittadini italiani nell'area interessata. Assicura il coordinamento con gli Stati Membri del meccanismo unionale di protezione civile per la condivisione di informazioni.
ISIN	Assicura il regolare scambio di informazioni, con la competente autorità del Paese interessato dall'evento, sulla natura e severità dell'incidente, nonché sui risultati del monitoraggio delle matrici ambientali. Sulla base delle informazioni disponibili, fornisce al DPC le valutazioni sull'esposizione della popolazione nell'area interessata dall'evento. Acquisisce le informazioni sulle misure adottate da altri Paesi, in particolare UE, a protezione dei propri cittadini.



Min. Interno - CNVVF	<p>Garantisce, in caso di richiesta, supporto tecnico alle rappresentanze diplomatiche Italiane nel Paese interessato.</p> <p>Assicura il regolare scambio di informazioni, con la competente autorità del Paese interessato dall'evento, sulla natura e severità dell'incidente, nonché sui risultati del monitoraggio delle matrici ambientali.</p> <p>Sulla base delle informazioni disponibili, fornisce al DPC le valutazioni sull'esposizione della popolazione nell'area interessata dall'evento.</p>
Ministero Salute MAECI	<p>Acquisisce le informazioni sulle misure adottate da altri Paesi, in particolare UE, a protezione dei propri cittadini.</p> <p>Garantisce, in caso di richiesta, supporto tecnico alle rappresentanze diplomatiche Italiane nel Paese interessato.</p> <p>Invia propri esperti nell'ambito del team (se richiesto dal MAECI).</p> <p>Definisce con i servizi sanitari delle Regioni eventuali protocolli clinici e analitici da porre in essere per la popolazione che rientra dalle aree interessate dall'evento.</p>

### FASE OPERATIVA DI ALLARME | SECONDA FASE DELL'EMERGENZA

#### AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI

DPC	Riceve le informazioni da tutti i soggetti che gestiscono le reti di monitoraggio e analisi.
ISIN	<p>Riceve e gestisce i risultati delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale e li fornisce al CEVaD.</p> <p>Mantiene costantemente informato il DPC sull'evoluzione dell'evento.</p> <p>Supporta e coordina le attività del CEVaD.</p>
Min. Interno - CNVVF	Raccoglie i dati dalla propria rete di rilevamento e allarme e li trasmette al CEVaD.
Regioni	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevamento e li trasmettono al CEVaD.
Prefetture-UTG	Coordinano le risorse locali in raccordo con la pianificazione regionale.
Ministero Salute	Partecipa all'attività di monitoraggio ai fini delle misure protettive indirette (blocco del consumo degli alimenti, interventi a difesa del patrimonio agricolo e zootecnico) anche mediante utilizzo del sistema di allerta RASFF.
Agenzia Dogane	Partecipa con il Ministero della Salute alle attività di controllo delle merci in coordinamento con i PCF.

#### AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA

DPC	Valuta, d'intesa con il Ministero della Salute e sulla base delle indicazioni del CEVaD le misure di controllo della filiera produttiva, di limitazione della contaminazione dei prodotti destinati all'alimentazione umana ed animale, di limitazione dell'importazione di beni e derrate alimentari.
ISIN	Effettua le proprie valutazioni in ambito CEVaD, in merito alla necessità dell'adozione di misure protettive, di restrizioni alimentari, di protezione del patrimonio agricolo e zootecnico.
Min. Interno - CNVVF	Supporta le attività connesse alle misure protettive, in accordo alla pianificazione operativa provinciale.
Regioni	Attivano le strutture del servizio sanitario regionale per le attività di controllo sulle derrate alimentari.
Prefetture-UTG	Attivano il coordinamento dei piani operativi per l'attuazione delle misure indirette a livello provinciale.
Ministero Salute	Raccorda, d'intesa con le Regioni, le attività di controllo sulla filiera produttiva. Partecipa alla definizione delle misure protettive.

#### AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolta alla popolazione, in particolare
-----	---

a quella per la quale sono state adottate misure protettive dirette.

ISIN	Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
Regioni	Fornisce, tramite il CEVaD gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Prefetture-UTG	Concorrono, in raccordo con le Prefetture-UTG, alla diffusione delle informazioni alla popolazione.
Ministero Salute	Assicurano, in raccordo con la Regione, la diffusione delle informazioni alla popolazione.
MAECI	Attiva le iniziative di competenza per la diffusione dell'informazione alla popolazione.
	Pubblica l'avviso di evidenza su proprio portale.

**AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE**

DPC	Riceve e condivide le informazioni disponibili sull'evento dall'ISIN, con il Ministero della Salute e il MAECI, riguardo ai potenziali rischi per la salute, alle misure protettive adottate dall'autorità competente del Paese coinvolto e alla presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento. In caso di richiesta di assistenza da parte della rappresentanza diplomatica italiana nel Paese interessato, coordina l'invio di esperti a supporto delle attività di valutazione e di assistenza dei cittadini italiani nell'area interessata.
ISIN	Assicura il coordinamento con gli Stati membri del meccanismo unionale di protezione civile per la condivisione di informazioni. Assicura il regolare scambio di informazioni con la competente autorità del Paese interessato dall'evento sulla natura e sulla severità dell'incidente, nonché sui risultati del monitoraggio delle matrici ambientali. Fornisce al DPC le valutazioni disponibili sull'esposizione della popolazione nell'area interessata dall'evento.
Min. Interno   CNVVF	Acquisisce le informazioni sulle misure adottate da altri Paesi, in particolare UE, a protezione dei propri cittadini. Garantisce, in caso di richiesta, supporto tecnico alle Rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato.
Ministero Salute	Invia propri esperti nell'ambito del team (se richiesto dal MAECI) Definisce con i servizi sanitari delle Regioni eventuali protocolli clinici e analitici da porre in essere per la popolazione che rientra dalle aree interessate dall'evento.
MAECI	Mantiene contatti con le rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato dall'evento per acquisire informazioni e per trasmettere eventuali indicazioni sui comportamenti e sulle misure protettive da adottare. Verifica la presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'incidente. Trasmette al Dipartimento della Protezione Civile l'eventuale richiesta di un team di esperti nel Paese incidentato. Assicura l'attuazione delle necessarie procedure con il Paese interessato per favorire l'eventuale invio di esperti per la valutazione/assistenza e ogni altra iniziativa a protezione dei cittadini italiani ivi presenti. Coordina l'eventuale allontanamento assistito della popolazione italiana dall'area dell'evento.

### 5.9.3 Scenario di incidente ad un impianto posto in un paese extra europeo - Azioni degli Enti/Amministrazioni coinvolti

#### FASE DI ATTENZIONE

##### AZIONE: ALLERTAMENTO, SCAMBIO INFORMAZIONI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO

DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN ( <i>alert, facility emergency</i> ) notizia di incidente in un paese extraeuropeo Mantiene costanti contatti l'ISIN per il monitoraggio e la valutazione sull'evoluzione dell'evento.
ISIN	Riceve da IAEA, EU ECURIE e/o da accordi bilaterali ( <i>alert, facility emergency</i> ) notizia di incidente in un paese extraeuropeo. Comunica al DPC la notizia di incidente e fornisce le prime valutazioni sull'incidente e sulle possibili conseguenze. Assicura il monitoraggio e la valutazione dell'evento e mantiene costanti contatti con DPC. Mantiene i contatti con UE e IAEA, attraverso i rispettivi canali per la pronta notifica, al fine di acquisire informazioni (i) sull'incidente e (ii) sul quadro radiometrico internazionale.

#### FASE OPERATIVA DI PREALLARME

##### AZIONE: ALLERTAMENTO E SCAMBIO DELLE INFORMAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN notizia di incidente ( <i>site area emergency</i> ) in un impianto extra - europeo. Dichiara la fase di preallarme. Mantiene costanti contatti con l'ISIN per il monitoraggio e la valutazione sull'evoluzione dell'evento. Comunica, per il tramite della SSI, l'evento e la dichiarazione della fase di allerta di preallarme alle sale operative nazionali delle strutture operative del SNPC, il Ministero della Salute, il MAECI. Comunica l'evento e la dichiarazione della fase di preallarme alla CGR.
ISIN	Riceve da IAEA, EU ECURIE e/o da Accordi bilaterali notizia di incidente ( <i>site area emergency</i> ) in un impianto extra-europeo. Comunica al DPC la notizia di incidente e fornisce le prime valutazioni sull'incidente e sulle possibili conseguenze. Assicura il monitoraggio e la valutazione dell'evento e mantiene costanti contatti con il DPC. Mantiene i contatti con la UE e l'IAEA, attraverso i rispettivi canali web, al fine di acquisire informazioni sull'evento.
Ministero Salute	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme per un incidente in un impianto extra-europeo.
MAECI	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di preallarme per un incidente in un impianto extra-europeo.

##### AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO

DPC	Mantiene costanti contatti con l'ISIN per la valutazione dell'evento.
ISIN	Invia un proprio rappresentante presso il DPC (se richiesto). Attiva il CEN.
Ministero Salute	Riceve dal DPC informazioni sull'evento per eventuali attività di competenza.

MAECI	Mantiene i contatti con il DPC attraverso la propria unità di crisi.
<b>AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE</b>	
DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolta alla popolazione. Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
ISIN	Fornisce gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Ministero Salute	Fornisce al DPC elementi utili per l'informazione alla popolazione.
MAECI	Attiva i propri canali di comunicazione con la popolazione italiana presente nel paese extra-europeo interessato dall'incidente.
<b>AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE</b>	
DPC	Informa il MAECI e il Ministero della Salute sulle caratteristiche dell'evento e sull'area interessata. Riceve e condivide le informazioni disponibili sull'evento dall'ISIN riguardo ai potenziali rischi per la salute, alle misure protettive adottate dall'autorità competente del Paese coinvolto e alla presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento.
ISIN	Monitora l'evento attraverso lo scambio di informazioni a livello internazionale. Acquisisce informazioni sulle misure protettive eventualmente adottate nel paese interessato dall'evento. Sulla base delle informazioni disponibili, fornisce, tramite il CEN, le valutazioni sull'evento in corso e sulla necessità di misure protettive rivolte ai connazionali che si trovano nelle aree a rischio.
Ministero Salute	Avvia i contatti con l'omologa autorità sanitaria del Paese interessato dall'evento per acquisire informazioni su eventuali rischi sanitari connessi all'evento e sulle misure di tutela della sanità pubblica messe in atto.
MAECI	Avvia contatti con le rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato per acquisire informazioni.
<b>FASE OPERATIVA DI ALLARME</b>	
<b>AZIONE: ALLERTAMENTO E SCAMBIO DELLE INFORMAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO</b>	
DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN notizia di incidente in uno Stato estero in un impianto nucleare extra-europeo ( <i>general Emergency</i> ). Dichiara la fase di Allarme. Mantiene costanti contatti con l'ISIN per il monitoraggio e la valutazione dell'evoluzione dell'evento. Comunica, per il tramite della SSI, l'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo alle sale operative nazionali delle strutture operative del SNPC, il Ministero della Salute, il MAECI, le Regioni. Comunica l'evento e la dichiarazione della fase di allarme alla CGR.
ISIN	Mantiene tramite il CEN costanti contatti con il DPC per fornire ulteriori informazioni relativamente all'evento. Mantiene i collegamenti con la UE e l'IAEA, tramite le rispettive piattaforme di pronta notifica, per avere informazioni sull'evento.
Min. Interno   CNVVF Regioni	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo. Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo

Prefetture-UTG	Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo.
Ministero Salute MAECI	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo. Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo di allarme.
<b>AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO</b>	
DPC	Mantiene i collegamenti con l'ERCC. Mantiene i contatti con le strutture e le componenti del sistema nazionale di protezione civile.
ISIN	Invia un proprio rappresentante presso il DPC. Attiva la rete RESORAD.
Ministero Salute MAECI	Attiva le procedure di propria competenza. Mantiene i contatti con il DPC e coordina tramite la propria Sala Operativa le attività di propria competenza (segnalazioni dei connazionali in difficoltà, invio in loco di team di esperti, interventi per il rimpatrio).
<b>AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE</b>	
DPC	Garantisce il coordinamento del processo di informazione e comunicazione istituzionale rivolta alla popolazione, in particolare a quella per la quale sono state adottate misure protettive. Provvede alla diffusione delle informazioni alla popolazione per mezzo di comunicati stampa o altre modalità ritenute idonee.
ISIN	Fornisce gli elementi tecnici utili per l'informazione alla popolazione.
Ministero Salute MAECI	Fornisce elementi utili per l'informazione alla popolazione. Pubblica l'avviso di evidenza dell'evento emergenziale attraverso i propri canali.
<b>AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI</b>	
DPC	Riceve le informazioni da tutti i soggetti che gestiscono le reti di monitoraggio e analisi.
ISIN	Riceve, gestisce ed elabora i risultati delle reti di allarme e delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale. Effettua le proprie valutazioni sulla base dei dati raccolti e le comunica al DPC. Mantiene costantemente informato il DPC sull'evoluzione dell'evento.
Ministero Salute Agenzia Dogane	Partecipa all'attività connessa al sistema di allerta RASFF. Partecipa con il Ministero della Salute alle attività di controllo delle merci in coordinamento con i PCF.
<b>AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE</b>	
DPC	Riceve e condivide le informazioni disponibili sull'evento da ISIN, con il Ministero della Salute e il MAECI, riguardo ai potenziali rischi per la salute, alle misure protettive adottate dall'autorità competente del Paese extra-europeo coinvolto e alla presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'evento. In caso di richiesta di assistenza da parte della Rappresentanza diplomatica italiana nel Paese interessato, coordina l'invio di esperti a supporto delle attività di valutazione e di assistenza dei cittadini italiani nell'area interessata. Assicura il coordinamento con gli Stati membri del meccanismo unionale di protezione civile per la condivisione di informazioni.
ISIN	Assicura il regolare scambio di informazioni con la competente autorità del Paese interessato dall'evento sulla natura e severità

dell'incidente, nonché sui risultati del monitoraggio delle matrici ambientali.

Fornisce al DPC le valutazioni disponibili sull'esposizione della popolazione nell'area interessata dall'evento.

Acquisisce le informazioni sulle misure adottate da altri Paesi, in particolare UE, a protezione dei propri cittadini.

Garantisce, in caso di richiesta, supporto tecnico alle rappresentanze diplomatiche Italiane nel Paese interessato.

Min. Interno | CNVVF  
Ministero Salute

Invia propri esperti nell'ambito del team, se richiesto dal MAECI.

Definisce con i servizi sanitari delle Regioni eventuali protocolli clinici e analitici da porre in essere per la popolazione che rientra dalle aree interessate dall'evento.

MAECI

Mantiene contatti con le rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato dall'evento per acquisire informazioni e per trasmettere eventuali indicazioni sui comportamenti e sulle misure protettive da adottare.

Verifica la presenza di cittadini italiani nell'area interessata dall'incidente.

Trasmette al Dipartimento della Protezione Civile l'eventuale richiesta di un team di esperti nel Paese incidentato.

Assicura l'attuazione delle necessarie procedure con il Paese interessato per favorire l'eventuale invio di esperti per valutazione/assistenza e ogni altra iniziativa a protezione dei cittadini italiani ivi presenti.

Coordina l'eventuale allontanamento assistito della popolazione italiana dall'area dell'evento.

## **6 Aggiornamento e revisione del Piano**

Il Piano sarà oggetto di verifica annuale per consentirne l'aggiornamento tenendo conto di insegnamenti tratti dalle precedenti situazioni di esposizione di emergenza, delle risultanze delle esercitazioni periodiche, e degli esiti della partecipazione a esercitazioni promosse a livello bilaterale, europeo e internazionale, ai sensi dell'art. 182, c. 4, del D.Lgs. 101/2020.

## **7 Norme di salvaguardia**

Per le Province autonome di Trento e di Bolzano restano ferme le competenze loro affidate dai relativi statuti e dalle relative norme di attuazione, ai sensi dei quali provvedono alle finalità del presente Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari.



## Glossario

Nel glossario sono riportate per comodità alcune definizioni stabilite nella legislazione vigente in materia di sicurezza nucleare e di radioprotezione.

Nel glossario sono altresì riportati alcuni termini pertinenti alla radioprotezione e alla sicurezza nucleare utilizzati nel testo e nelle Appendici, nonché termini relativi ad alcune componenti del sistema di protezione civile e non ha alcuna pretesa di completezza o approfondimento.

Maggiori e più complete informazioni possono essere reperite in: *IAEA Safety Glossary*, edizione 2018, disponibile nel sito della IAEA all'indirizzo [http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1290\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1290_web.pdf).

I termini contrassegnati con (\*) sono tratti dal D.Lgs. n. 101/2020.

**Atomo.** Costituente fondamentale della materia, composto da un nucleo e da elettroni orbitali.

**Attività.** È il quoziente di  $dN$  fratto  $dt$ , dove  $dN$  è il numero atteso di transizioni nucleari spontanee, da tale stato di energia nell'intervallo di tempo  $dt$ :

$$A = \frac{dN}{dt}$$

L'unità di attività è il becquerel (Bq).

**Barra di controllo.** Barra composta da elementi assorbitori di neutroni. Ha la funzione di controllare la reazione a catena, rallentando o interrompendo il processo di moltiplicazione neutronica.

**Becquerel\*** (Bq). Unità di misura dell'attività. Un becquerel equivale a una transizione nucleare per secondo:  $1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ ;

**Centrale elettronucleare.** Vedi impianto nucleare di potenza.

**Combustibile nucleare\***. Le materie fissili impiegate o destinate a essere impiegate in un impianto nucleare; sono inclusi l'uranio in forma di metallo, di lega o di composto chimico (compreso l'uranio naturale), il plutonio in forma di metallo, di lega o di composto chimico e ogni altra materia fissile che sarà qualificata come combustibile con decisione del Comitato direttivo dell'Agenzia per l'energia nucleare dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE).

**Combustibile nucleare irraggiato.** Combustibile nucleare dopo l'utilizzo in una centrale nucleare.

**Comitato operativo.** Il Comitato operativo di protezione civile assicura la direzione unitaria e il coordinamento delle attività di emergenza. Si riunisce presso il Dipartimento della Protezione Civile, è presieduto dal Capo del Dipartimento, ed è composto da rappresentanti di Componenti e Strutture operative del sistema di protezione civile.

**Componenti del Servizio nazionale della protezione civile.** Lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano e gli enti locali (art. 4, D.Lgs. 1/2018, Codice della protezione civile).

**Contaminazione\***. In un ambiente di vita o di lavoro, la presenza involontaria o non intenzionale di sostanze radioattive su superfici o all'interno di solidi, liquidi o gas o sul

corpo umano. Nel caso particolare del corpo umano, essa include tanto la contaminazione esterna quanto la contaminazione interna, per qualsiasi via essa si sia prodotta.

**Controllo radiometrico.** Verifica sperimentale, mediante misure radiometriche, dei valori di contaminazione radioattiva di uno specifico ambiente.

**Curva di isodose.** Linea che unisce i punti con uguale valore di dose.

**Decadimento radioattivo.** Trasformazione spontanea di un nuclide instabile in un altro nuclide.

**Difesa in profondità\*.** L'insieme dei dispositivi e delle procedure atti a prevenire l'aggravarsi di inconvenienti e funzionamenti anomali e a mantenere l'efficienza delle barriere fisiche interposte tra una sorgente di radiazione o del materiale radioattivo e la popolazione nel suo insieme e l'ambiente, durante il normale esercizio e, per alcune barriere, in condizioni incidentali.

**Dose.** Grandezza radioprotezionistica per la misura degli effetti di una esposizione (vedi).

**Dose assorbita\*.** Energia assorbita per unità di massa. Espressa dal rapporto fra l'energia media nell'elemento volumetrico (dE) e la massa nell'elemento volumetrico (dn). L'unità di dose assorbita è il gray;

**Dose efficace\*.** È la sommatoria delle dosi equivalenti pesate in tutti i tessuti e organi del corpo causate da esposizione interna ed esterna. È definita come

$$E = \sum_T w_T H_T = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R}$$

Dove,  $D_{T,R}$  è la dose assorbita media, nel tessuto o organo T, dovuta alla radiazione R;  $w_R$  è il fattore di peso per la radiazione;  $w_T$  è il fattore di peso per il tessuto o l'organo T. L'unità di dose efficace è il sievert (Sv).

**Dose efficace impegnata\*.**  $E(t)$ , è la somma delle dosi equivalenti impegnate nei diversi organi o tessuti  $H_T(t)$  risultanti dall'introduzione di uno o più radionuclidi, ciascuna moltiplicata per il fattore di ponderazione del tessuto,  $w_T$ . È definita come  $E(t) = \sum_T w_T H_T(t)$ , dove,  $t$  è il numero di anni per i quali è effettuata l'integrazione; ai fini della conformità ai limiti di dose specificati nel presente decreto,  $t$  è il periodo di 50 anni successivo all'assunzione nel caso degli adulti e fino all'età di 70 anni nel caso dei neonati e dei bambini. L'unità di dose efficace impegnata è il sievert (Sv);

**Dose equivalente\*.** ( $H_T$ ): la dose assorbita, nel tessuto o organo T, pesata in base al tipo e alla qualità della radiazione R. È data da  $H_{T,R} = w_R D_{T,R}$ , dove,  $D_{T,R}$  è la dose assorbita media, nel tessuto o organo T dovuta alla radiazione R; e  $w_R$  è il fattore di peso per la radiazione. Quando il campo di radiazioni è composto di tipi ed energie con valori diversi di  $w_R$ , la dose equivalente totale,  $H_T$ , è espressa da:  $H_T = \sum_R w_R D_{T,R}$ . L'unità di dose efficace impegnata è il sievert (Sv).

**Dose equivalente impegnata\*.** Integrale rispetto al tempo dell'intensità di dose equivalente in un tessuto o organo T che sarà ricevuta da un individuo, in quel tessuto o organo T, a seguito dell'introduzione di uno o più radionuclidi; la dose equivalente impegnata è definita da:  $H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} H_T(t) dt$ , per una singola introduzione di attività al tempo  $t_0$  dove  $t_0$  è il tempo in cui avviene l'introduzione,  $H_T(\tau)$  è l'intensità di dose equivalente nell'organo o nel tessuto T al tempo  $t$ ,  $\tau$  è il periodo di tempo, espresso

in anni, su cui avviene l'integrazione; qualora  $\tau$  non sia indicato, si intende un periodo di 50 anni per gli adulti e un periodo fino all'età di 70 anni per i bambini; l'unità di dose equivalente impegnata è il sievert (Sv).

**Dose evitabile.** Dose efficace o dose equivalente che viene evitata ad un individuo della popolazione in un determinato periodo di tempo per effetto dell'adozione di uno specifico intervento, relativamente alle vie di esposizione cui va applicato l'intervento stesso; la dose evitabile è valutata come la differenza tra il valore della dose prevista senza l'adozione dell'azione protettiva e il valore della dose prevista se l'intervento viene adottato.

**Dose proiettata.** Dose che si prevede possa essere ricevuta in un intervallo di tempo dall'inizio dell'esposizione a seguito dell'incidente, attraverso tutte le vie di esposizione, quando non vengono adottate misure protettive.

**Dose gamma.** Dose efficace o dose equivalente ricevuta da un individuo a seguito di esposizione a nuclidi gamma-emettitori.

**Dose residua.** Dose che si prevede possa essere ricevuta, inclusiva della dose già eventualmente presa a seguito dell'incidente al momento dell'inizio dell'attuazione delle misure protettive, dall'individuo rappresentativo, attraverso tutte le vie di esposizione, dopo che sono state completamente messe in atto le misure protettive o dopo che è stata presa la decisione di non applicare alcuna misura protettiva.

**Emergenza\*.** Una situazione o un evento imprevisto e imprevedibile implicante una sorgente di radiazioni che richiede un'azione tempestiva intesa a mitigare gravi conseguenze avverse per la salute e la sicurezza della popolazione, la qualità della vita, il patrimonio o l'ambiente, o un rischio che potrebbe dar luogo a tali conseguenze avverse

**Emettitori (alfa, beta, gamma).** Vedi radioattività.

**Esposizione.** L'atto di esporre o la condizione di essere esposti a radiazioni ionizzanti emesse da una sorgente al di fuori dell'organismo (esposizione esterna) o all'interno dell'organismo (esposizione interna);

**Fall out.** Materiale radioattivo diffuso in aria a seguito di esplosione nucleare o di incidente, che ricade sotto forma di particolato.

**Fondo naturale di radiazione.** Radiazioni ionizzanti provenienti da sorgenti naturali, terrestri o cosmiche, non accresciute in modo significativo dall'attività umana.

**Gray (Gy)\*.** Unità di misura della dose assorbita.  $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J kg}^{-1}$ .

**Individuo rappresentativo\*.** La persona che riceve una dose, rappresentativa di quegli individui maggiormente esposti nella popolazione, escluse le persone che hanno abitudini estreme o rare.

**Impianto nucleare di potenza\*.** Ogni impianto industriale, dotato di un reattore nucleare, avente per scopo l'utilizzazione dell'energia o delle materie fissili prodotte a fini industriali.

**Incidente severo.** Situazione incidentale più grave o potenzialmente più grave dell'incidente base di progetto, comportante una significativa degradazione del nocciolo.

**Incidente di progetto\*.** Le condizioni incidentali prese in considerazione nella progettazione di un impianto nucleare secondo criteri progettuali stabiliti, al verificarsi

delle quali il danno al combustibile, ove applicabile, e il rilascio di materie radioattive sono mantenuti entro i limiti autorizzati.

**Incidente nucleare.** Qualsiasi avvenimento non intenzionale le cui conseguenze (o potenziali conseguenze) sono significative dal punto di vista della radioprotezione o della sicurezza nucleare.

**Iodoprofilassi.** Somministrazione di composti di iodio stabile (tipicamente ioduro di potassio) per prevenire o ridurre l'assunzione di isotopi radioattivi dello Iodio nella tiroide, in caso di eventi accidentali coinvolgenti lo iodio radioattivo.

**Limite.** Valore di una generica grandezza relativa a specifiche attività o usi di sostanze radioattive che non deve essere superato, pena determinate sanzioni legali o amministrative.

**Limite di rilevabilità.** Valore sperimentale di una grandezza rilevabile, al di sotto del quale la strumentazione utilizzata non è in grado di scendere.

**Livello di riferimento\*.** In una situazione di esposizione di emergenza o in una situazione di esposizione esistente, il livello di dose efficace o di dose equivalente o la concentrazione di attività al di sopra del quale non è appropriato consentire le esposizioni, derivanti dalle suddette situazioni di esposizione, sebbene non rappresenti un limite di dose.

**Misure protettive\*.** Misure, diverse dalle misure correttive, adottate allo scopo di evitare o ridurre le dosi alle quali altrimenti si potrebbe essere esposti in una situazione di esposizione di emergenza o esistente.

**Particolato.** Sostanze allo stato solido o liquido emesse da sorgenti naturali o antropiche (come il caso di centrali elettronucleari) che, a causa delle loro piccole dimensioni, restano sospese in atmosfera per tempi più o meno lunghi.

**Prodotti di fissione.** Atomi risultanti dal processo di fissione di  $^{235}\text{U}$  a seguito di assorbimento di un neutrone. I prodotti di fissione radioattivi (come  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{131}\text{I}$  e  $^{137}\text{Cs}$ ) rappresentano il fattore di rischio più elevato della nube radioattiva durante un incidente o del combustibile irraggiato alla fine del ciclo nucleare.

**Radioattività.** Fenomeno fisico in base al quale gli atomi subiscono una spontanea e casuale disintegrazione, accompagnata dall'emissione di radiazione. La radiazione emessa può essere di vario tipo, ma normalmente è una radiazione alfa (nuclei di elio), beta (elettroni), gamma (fotoni o raggi X) e neutroni. La radioattività può essere di origine naturale (raggi cosmici o radioattività del suolo e delle rocce) o artificiale (indotta dalle attività umane, come i prodotti di fissione), può essere concentrata in sorgenti particolari oppure essere diffusa nell'ambiente (radioattività ambientale).

**Radioattività ambientale.** Vedi radioattività.

**Radioattività artificiale.** Vedi radioattività.

**Radioattività naturale.** Vedi radioattività.

**Radioisotopi.** Elementi radioattivi di uguale numero atomico e differente peso atomico (es.  $^{235}\text{U}$  isotopo radioattivo dell'uranio naturale, entrambi con identico numero atomico 92 e differente peso atomico).

**Radionuclidi.** Atomi che subiscono il fenomeno della radioattività (vedi).

**Reattore ad acqua leggera.** Reattore nucleare a fissione che utilizza H<sub>2</sub>O come elemento moderatore dei neutroni di fissione, schermo e refrigerante.

**Reattore nucleare\*.** Ogni apparato destinato a usi pacifici progettato o usato per produrre una reazione nucleare a catena, capace di autosostenersi in condizioni normali, anche in assenza di sorgenti neutroniche.

**Ricaduta radioattiva.** Vedi Fall out.

**Scarico di impianti.** Rilascio controllato e pianificato di materiale radioattivo (generalmente in forma liquida o gassosa) nell'ambiente.

**Scenario.** Insieme di condizioni operative e di eventi, postulati o assunti come riferimento per l'analisi e la valutazione delle conseguenze.

**Scenario di riferimento.** Scenario (vedi) preso come base per l'attività di pianificazione e di prevenzione.

**Sievert (Sv)\*.** Unità di misura della dose equivalente e della dose efficace; se il fattore di ponderazione della radiazione è uguale a uno, per fotoni e raggi gamma, 1 Sv = 1 J kg.

**Sistema di contenimento.** Metodi o strutture fisiche progettate per prevenire o controllare il rilascio e la dispersione di sostanze radioattive.

**Sistema di refrigerazione.** Sistema di asportazione del calore prodotto durante la fissione nucleare, tipicamente mediante un liquido refrigerante (H<sub>2</sub>O o D<sub>2</sub>O) negli attuali reattori nucleari a fissione.

**Sistema di abbattimento.** Sistema di filtri utilizzato per minimizzare l'emissione di vapore/gas dai camini di un impianto o sistema a piscina di liquido refrigerante per la diminuzione rapida della temperatura in caso di fuoriuscita di materiale radioattivo liquido o solido (prodotti di fissione) dal sistema di contenimento primario di un reattore a fissione.

**Situazione di esposizione di emergenza\*.** Situazione di esposizione dovuta ad un'emergenza.

**Situazione di esposizione esistente\*.** Una situazione di esposizione che è già presente quando deve essere adottata una decisione sul controllo della stessa e per la quale non è necessaria o non è più necessaria l'adozione di misure urgenti.

**Situazione di esposizione pianificata\*.** Una situazione di esposizione che si verifica per l'uso pianificato di una sorgente di radiazioni o risulta da un'attività umana che modifica le vie d'esposizione in modo da causare un'esposizione o un'esposizione potenziale della popolazione o dell'ambiente. Le situazioni di esposizione pianificata possono includere le esposizioni normali e quelle potenziali.

**Sorgente di radiazioni ionizzanti\*.** Qualsiasi fonte che può provocare un'esposizione, attraverso l'emissione di radiazioni ionizzanti o la presenza di materiali radioattivi.

**Strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile.** Le strutture operative sono individuate dall'art. 13 del D.Lgs 1/2018, Codice di Protezione Civile, e comprendono il Corpo nazionale dei vigili del fuoco; le Forze armate; le Forze di polizia; gli enti e istituti di ricerca di rilievo nazionale con finalità di protezione civile, anche organizzati come centri di competenza, l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia e il Consiglio nazionale delle ricerche, le strutture del Servizio sanitario nazionale; il

volontariato organizzato di protezione civile iscritto nell'elenco nazionale del volontariato di protezione civile, l'Associazione della Croce rossa italiana e il Corpo nazionale del soccorso alpino e speleologico; il Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente; le strutture preposte alla gestione dei servizi meteorologici a livello nazionale.

**Tempo di dimezzamento.** Tempo che deve trascorrere affinché l'attività si riduca di un fattore 2.

**Termine di sorgente.** Quantità, composizione e tempi di rilascio della radioattività nell'ambiente a seguito di un incidente.

## Indice delle Figure

Figura 1. Distribuzione geografica degli impianti nucleari in Europa. ....	29
Figura 2. Schema per l'attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto in Europa posto entro 200 km dai confini nazionali. ....	34
Figura 3. Schema per l'attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto in Europa posto oltre 200 km dai confini nazionali. ....	35
Figura 4. Schema per l'attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto extraeuropeo. ....	36
Figura 5. Flusso delle comunicazioni per la fase di preallarme. ....	37
Figura 6. Flusso delle comunicazioni per la fase di preallarme a livello provinciale. ...	37
Figura 7. Flusso delle comunicazioni per la fase di allarme. ....	38
Figura 8. Flusso delle comunicazioni per la fase di allarme a livello provinciale. ....	38

## Indice delle Tabele

Tabella 1. Punti di contatto italiani per le convenzioni con la IAEA.....	9
Tabella 2. Punto di contatto e autorità competente italiani per il sistema europeo ECURIE.....	10
Tabella 3. Enti e ruoli nel Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF. ....	11
Tabella 4. Frazioni di rilascio assunte per diversi isotopi considerati.....	23
Tabella 5. Quadro delle misure considerate dal Piano. ....	28
Tabella 6. Relazione tra gli scenari ipotizzati dal Piano e le misure di risposta da attuare. .....	31
Tabella 7. Azioni di verifica e valutazione previste dal Piano svolte dal DPC e dall'ISIN. ....	32
Tabella 8. Fasi operative previste dal Piano per lo scenario di incidente a un impianto in Europa posto entro 200 km dai confini nazionali.....	32
Tabella 9. Fasi operative previste dal Piano per lo scenario di incidente a un impianto in Europa posto oltre 200 km dai confini nazionali.....	33
Tabella 10. Fasi operative previste dal Piano per lo scenario di incidente a un impianto extraeuropeo. ....	33
Tabella 11. Scenario di incidente ad un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali: Enti/Amministrazioni coinvolti .....	47
Tabella 12. Scenario di incidente ad un impianto posto oltre 200 km dai confini nazionali: Enti/Amministrazioni coinvolti .....	48
Tabella 13. Scenario di incidente ad un impianto posto in un paese extra europeo: Enti/Amministrazioni coinvolti .....	49



## Elenco delle Appendici

- Appendice 1.** Principali riferimenti normativi, nazionali e internazionali, standard e procedure internazionali cui si è fatto riferimento per la redazione del Piano
- Appendice 2.** Convenzioni IAEA sulla pronta notifica e sull'assistenza in caso di incidente nucleare o di situazione di emergenza radiologica
- Appendice 3.** Classificazione internazionale delle emergenze radiologiche e nucleari
- Appendice 4.** Tipologia di messaggi adottati nel sistema EMERCON
- Appendice 5.** Tipologia di messaggi adottati nel sistema ECURIE
- Appendice 6.** Accordi bilaterali sottoscritti dall'Italia in materia di rischio nucleare e radiologico
- Appendice 7.** Capacità operative della REte nazionale di SORveglianza della RADioattività ambientale (RESORAD)
- Appendice 8.** Indicazioni operative per il concorso delle Prefetture – Uffici Territoriali del Governo alla realizzazione, sul territorio di competenza, degli obiettivi previsti nel Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari
- Appendice 9.** Presupposti Tecnici ISIN – Aggiornamento dei presupposti del piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari. Edizione 2021
- Appendice 10.** Risultati delle simulazioni effettuate da ISIN per gli impianti di Krško in Slovenia, Saint-Alban in Francia, e Goesgen in Svizzera
- Appendice 11.** Risultati delle simulazioni effettuate da ISIN per gli impianti di Trillo in Spagna, di Kozloduy in Bulgaria, di Brockdorf in Germania, e di Flamanville in Francia
- Appendice 12.** Allegato XXXI al D. Lgs. 31 luglio 2020, n. 101, recante “Determinazione ai sensi dell’articolo 172, comma 7, dei livelli di intervento nel caso di emergenze radiologiche e nucleari”
- Appendice 13** Procedura per l’attivazione e l’attuazione della misura di iodoprofilassi
- Appendice 14.** Procedura per l’assistenza alla popolazione italiana in un Paese estero interessato da un incidente
- Appendice 15.** Procedura per l’attuazione della misura di monitoraggio della contaminazione personale
- Appendice 16.** Flusso delle informazioni per l’esecuzione dei controlli sulla filiera produttiva e descrizione delle misure per la protezione e il controllo degli animali produttori di alimenti, degli alimenti di origine vegetale e animale destinati al consumo umano e dei mangimi
- Appendice 17.** Piano straordinario di controllo della filiera produttiva
- Appendice 18.** Procedure operative di controllo alle frontiere di merci potenzialmente pericolose
- Appendice 19.** Contenuti e metodologie per la comunicazione e l’informazione della popolazione

## Gruppo di lavoro per la revisione del Piano

Il Piano è stato redatto dal “gruppo di lavoro per la revisione del piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari”, istituito con Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile rep. n. 2395/2019, e successivamente modificato con i Decreti di rep. n. 419/2020, 2643/2020, 536/2021 e 2023/2021.

Il gruppo di lavoro è così composto:

Coordinatori:

Massimiliano Severino (fino al 7 gennaio 2020) *Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della protezione civile.*

Francesco Geri (dall'8 gennaio 2020) *Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della protezione civile.*

Componenti:

- per la *Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della protezione civile*, Giambattista Artesi, Massimo Durantini, Francesca Dottarelli, Maria Giuseppina Farrace, Silvia Franzero, Francesca Galeotti, Maria Cristina Giovannini, Marco Leonardi, Raffaella Mercolella, Andrea Nesi, Valeria Palmieri;
- per il *Ministero dell'Interno, Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco*, Luigi Capobianco, Cristina D'Angelo, Roberto Gullì, Michele Mazzaro, Giuseppe Paduano;
- per il *Ministero della Salute*, Giulia Arduino (fino al 1 dicembre 2020), Ulrico Angeloni, Paolo Rossi, Rita Saiu, Loredana Verticchio, Francesca Zaffino;
- per l'*Istituto Superiore di Sanità* Francesco Bochicchio, Cristina Nuccetelli;
- per il *Ministero degli affari esteri e della cooperazione internazionale*, Gaetano Carminati, Mario Matteucci, Valerio Negro, Pierfrancesco Polidori, Massimiliano Silvestri;
- per l'*Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione - ISIN*, Silvia Scarpato, Paolo Zeppa;
- per l'*Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata*, Nicola Bortone;
- per l'*Agenzia delle Dogane e dei Monopoli*, Giovanni Mungiole, Michele Sibio, Filippo Tommaso.

Hanno concorso alle attività del gruppo di lavoro per la parte relativa alla definizione delle procedure per la iodoprofilassi:

- per la Regione Piemonte, Direzione Generale Salute e Welfare, Ruggero Dal Zotto, e per il Settore Protezione Civile e Sistema Antincendi Boschivi, Franco De Giglio;
- per l'Università degli studi di Torino, Dipartimento di Fisica, Michele Stasi.

Hanno concorso alle attività del gruppo di lavoro, per la parte relativa alla redazione dell'Appendice 7 “Capacità operative della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale - RESORAD” per l'*Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione - ISIN*:

- Sonia Fontani, Valeria Innocenti, Giuseppe Menna.