DAR-0003579-P-04/03/2022

Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO PER GLI AFFARI REGIONALI E LE AUTONOMIE
Ufficio III - Coordinamento delle attività della segreteria della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano
Servizio riforme istituzionali, finanza pubblica e rapporti internazionali

Al Presidente della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano
c/o CINSEDO
Via Parigi, 11
ROMA
conferenza@pec.regioni.it

Codice sito: 4.15/2022/5 CU

Alla Provincia Autonoma di Trento
Coordinatrice per la Protezione Civile
presidente@pec.provincia.tn.it

Alla Regione Emilia-Romagna - Coordinatrice vicaria per la Protezione Civile
ufficiodiroma@postacert.regione.emilia-romagna.it

Ai Presidenti delle Regioni e delle Province autonome
(CSR PEC LISTA 3)

Al Presidente dell'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI)
mariagrazia.fusiello@pec.anci.it

Al Presidente dell'Unione Province d'Italia (UPI)
upi@messaggipec.it

e p.c.

Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri
- Dipartimento della protezione civile
protezionecivile@pec.governo.it
ROMA

Al Ministero dell'interno
- Gabinetto
(gabinetto.ministro@pec.interno.it)
- Dipartimento dei vigili del fuoco,
del soccorso pubblico e della difesa civile
(ufficio.gabinetto@cert.vigilfuoco.it)

ROMA

Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO PER GLI AFFARI REGIONALI E LE AUTONOMIE
Ufficio III - Coordinamento delle attività della segreteria della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano
Servizio riforme istituzionali, finanza pubblica e rapporti internazionali

Al Ministero della Salute
Gabinetto del Ministro
gab@postacert.sanita.it
ROMA

All'Istituto superiore di sanità
protocollo.centrale@pec.iss.it
ROMA

All'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione
isin-udg@legalmail.it
ROMA

Oggetto**:** Parere, ai sensi dell'articolo 182, comma 1, del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101 sullo schema di decreto del Presidente del Consiglio dei ministri recante "Adozione del piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, previsto dal comma 2 dell'articolo 182 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101".

Si trasmette lo schema di decreto in oggetto pervenuto, con nota n. 9395 del 4 marzo 2022, dalla Presidenza del Consiglio dei ministri, Dipartimento della Protezione civile, ai fini del conseguimento del parere in Conferenza Unificata.

Per l'esame del provvedimento è convocata una riunione tecnica per il giorno giovedì 10 marzo 2022, h. 15:00, in collegamento con modalità di videoconferenza, in Roma, presso la sede di via della Stamperia.

Al riguardo, si prega di comunicare i nominativi dei rappresentanti interessati alla partecipazione del suddetto incontro tecnico, entro le ore 10:00 del 10 marzo 2022, ai seguenti indirizzi di posta elettronica: a.bertolami@governo.it; v.paternostro@governo.it.

Il Capo Dipartimento
Cons. Ermenegilda Siniscalchi

Firmato digitalmente da
SINISCALCHI ERMENEGILDA
C=IT
O=PRESIDENZA CONSIGLIO DEI MINISTRI

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Protocollo Generale: USCITA
CG/0009395 04/03/2022

MODULARIO
P.C.M. - P.C. - 9

Mod. 9

Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

UFFICIO COORDINAMENTO DELL'ATTIVITA' GIURIDICA E LEGISLATIVA E DEL CONTENZIOSO
SERVIZIO ATTIVITA' GIURIDICA E LEGISLATIVA

Prot. N° .....
Risposta al Foglio del .....
N° .....

Alla Conferenza Unificata
c.a. Cons. Ermenegilda Siniscalchi
Segretario della Conferenza
statoregioni@mailbox.governo.it

Oggetto: Schema di decreto del Presidente del Consiglio dei ministri recante "Adozione del piano nazionale per gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, previsto dal comma 2 dell'articolo 182 del decreto legislativo 31 luglio 2020 n. 101".

Si trasmette lo schema di decreto indicato in oggetto **(allegato 1)**, al fine di acquisire il parere di Codesta Conferenza come previsto dal comma 1, dell'articolo 182 del decreto legislativo 31 luglio 2020 n. 101.

IL CAPO DEL DIPARTIMENTO
Fabrizio Curcio

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
Fabio Iannaccone

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO
Roberto B. Mario Giarola

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Documento generato in data 04/03/2022

Presidenza del Consiglio dei Ministri

DECRETO

Adozione del piano nazionale per gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, previsto dal comma 2 dell'articolo 182 del decreto legislativo 31 luglio 2020 n. 101.

IL PRESIDENTE
DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

VISTA la legge 23 agosto 1988, n. 400, concernente la disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei ministri;

VISTO il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 303, concernente l'ordinamento della Presidenza del Consiglio dei ministri, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997m n. 59;

VISTO il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, recante il "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59", in particolare l'art. 29, lettera i), con cui sono conservate allo Stato le funzioni amministrative concernenti: "gli impianti nucleari, le sorgenti di radiazioni ionizzanti, i rifiuti radioattivi, le materie fissili o radioattive, compreso il relativo trasporto, nonché gli adempimenti di protezione in materia, ai sensi della normativa vigente";

VISTO il decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101 recante "Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117, ed in particolare l'articolo 182;.

VISTO il decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante "Codice della protezione civile";

VISTA la decisione del Consiglio europeo del 14 dicembre 1987 concernente le modalità comunitarie di uno scambio rapido d'informazioni in caso di emergenza radioattiva (87/600/EURATOM);

VISTA la direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 3 dicembre 2008, concernente "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze";

VISTO la direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 24 giugno 2016, concernente "Individuazione della Centrale Remota Operazioni Soccorso Sanitario per il coordinamento dei soccorsi sanitari urgenti nonché dei Referenti Sanitari Regionali in caso di emergenza nazionale";

VISTA la direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021, concernente "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali";

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 3 dicembre 2008, concernente "Organizzazione e funzionamento di SISTEMA presso la Sala Situazioni Italia del Dipartimento della protezione civile";

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 19 marzo 2010 concernente "Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche";

RAVVISATA la necessità di procedere alla revisione del citato Piano nazionale di cui al decreto del 19 marzo 2010;

VISTO il decreto del Capo del Dipartimento della Protezione civile rep. n. 2395 dell'11 luglio del 2019 con il quale è stato costituito il "Gruppo di lavoro per la revisione del Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche";

VISTO il decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile rep. n. 2910 dell'11 ottobre 2021, con il quale sono stati, da ultimo, prorogati al 10 dicembre 2021 i termini di validità delle attività del citato Gruppo di lavoro;

RAVVISATA la necessità di individuare e disciplinare 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;

CONSIDERATA , altresì, l'esigenza di definire procedure per la gestione del flusso di informazioni tra i diversi soggetti coinvolti, l'attivazione e il coordinamento delle principali componenti del Servizio nazionale della protezione civile, e definire altresì il modello organizzativo per la gestione dell'emergenza, con l'individuazione degli interventi prioritari da disporre, a livello nazionale, ai fini della massima riduzione degli effetti indotti sulla popolazione e sull'ambiente;

ACQUISITO il parere dell'Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione (ISIN) con nota del…….;

ACQUISITO, altresì, il parere della Conferenza Unificata nella seduta del……

SENTITI il Ministero dell'interno e il Ministero della salute;

SU PROPOSTA del Capo del Dipartimento della protezione civile;

DECRETA:

ARTICOLO 1
(Adozione del Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari)

1. E' adottato il Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari di cui al comma 2, dell'articolo 182 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, in allegato A) al presente decreto, che ne costituisce parte integrante e sostanziale.
1 Per le Province autonome di Trento e Bolzano restano ferme le competenze loro affidate dai relativi statuti e dalle relative norme di attuazione, ai sensi dei quali provvedono alle finalita' del presente decreto.

ARTICOLO 2
(Oneri)

1. Dal presente decreto non derivano nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

Il presente decreto sarà trasmesso agli Organi di controllo per la registrazione e sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma,

Il Presidente
del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

PIANO NAZIONALE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE RADIOLOGICHE E NUCLEARI

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

27 gennaio 2022

Documento generato in data 04/03/2022

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 (EURDEP) 14
2.1.7.2 International Radiation Monitoring Information System (IRMIS) 14
2.1.7.3 Rete della Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organization (CTBTO) 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 (RESORAD) 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 speciali 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 18
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 21

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 iodioprofilassi ... 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Acronimi

Acronimo	Descrizione
APPA	Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente
ARIES	*Accidental Release Impact Evaluation System*
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ASL	Azienda Sanitaria Locale
ASN	*Autorité the Sécurité Nucléaire*, 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	*Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty*
CTBTO	*Comprehensive Nuclear Test-Ban-Treaty Organization*
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	*European Centre for Medium-Range Weather Forecast*
ECURIE	*European Community Urgent Radiological Information Exchange*, della CE
EFTA	*European Fair Trade Association*
EMERCON	*Emergency Convention*
ERCC	*Emergency Response and Coordination Centre*, Centro di coordinamento della risposta alle emergenze a livello europeo
EURATOM	Comunità europea dell'Energia atomica.
EURDEP	*European Union Radiological Data Exchange Platform*
FFO	Forze dell'Ordine
GAMMA	Rete di monitoraggio dell'intensità di dose gamma in aria
GSE	Gestore Servizi Elettrici
IAEA	*International Atomic Energy Agency* (Agenzia internazionale per l'energia atomica)
IEC	*Incident Emergency Center*, della IAEA
IFSN	Ispettorato federale della sicurezza nucleare, della Confederazione Elvetica
IIZZSS	Istituti Zooprofilattici Sperimentali
IRMIS	*International Radiation Monitoring Information System*
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	*Joint Research Centre*, della CE
MAECI	Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Acronimo	Descrizione
MOCA	Materiali a contatto con alimenti
PRIS	*Power Reactor Information System*
RASFF	*Rapid Alert System for Food and Feed*
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
UE	Unione Europea
USIE	*Unified System for Information Exchange in incident and emergencies*
UTG	Ufficio Territoriale del Governo

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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;

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

- 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.

Ente	Ruolo	Compiti
ISIN	Autorità competente per eventi occorsi all'estero | *National Competent Authority – Abroad*	Si attiva rapidamente a seguito della notifica di una emergenza transnazionale ricevuta dal Punto di allarme nazionale e stabilisce comunicazioni dirette con *l'Incident Emergency Center (IEC)* 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 | *National Warning Point*	Garantisce la ricezione "h24" di messaggi di notifica di eventi radiologici o nucleari, nonché di altre tipologie di messaggi previsti nell'ambito del sistema *Emercenncy Convention* EMERCON, e la loro tempestiva trasmissione alle Autorità competenti.
DPC e ISIN	Autorità competenti per eventi interni | *National Competent Authority – Domestic*	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 l'"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

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 ("*alert*"), 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 Decisone 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;

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 : 04/03/2022

- 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

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 frontalieri (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,

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

mediante tecniche di analisi spettrometrica con sensibilità dell'ordine delle decine di microBq/m^3, nel caso delle stazioni ad elevato volume di campionamento e dell'ordine delle decine di mBq/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 μGy/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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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}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 (EURDEP)

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 Bq/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 (IRMIS)

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 (CTBTO)

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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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, 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;
- i laboratori degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IIZZSS) e i laboratori di sanità pubblica delle unità sanitarie locali che effettuano il campionamento e l'analisi di derrate alimentari.

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;
- 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

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 (RESORAD)

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 speciali NR del corpo nazionale dei vigili del fuoco

Il CNVVF ha personale operativo appartenente a **squadre speciali d'intervento** 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 decommissioning, centri di ricerca, porti con possibilità di attracco di unità navali a propulsione nucleare, ecc.). Le squadre individuate, oltre a quella nazionale afferente al Laboratorio di Difesa Atomica della Direzione Centrale per l'Emergenza e il Soccorso Tecnico e l'antincendio boschivo, sono quelle delle realtà istituzionali in cui esiste una pianificazione di emergenza esterna e previste all'art. 124 del D.Lgs 101/2020.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

In ogni Regione, fatta eccezione per la Regione Molise e la Regione Umbria, esiste almeno un Comando VVF sede di una Squadra Speciale di intervento Nucleare e Radiologico, il cui personale ha conoscenze teoriche e pratiche e dispone di attrezzature e dispositivi di protezione individuale, nonché di formazione, requisiti tali che ne consentono l'impiego in condizioni di emergenza comportanti il rischio di superare i limiti di dose stabiliti dalla normativa per i soccorritori ordinari (dose efficace 20 mSv/anno).

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 3/12/2008 (G.U. del 13/2/2009 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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 mediante 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 : 04/03/2022

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.

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 viene 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 statuali presenti sul territorio regionale e provinciale per l'attuazione delle

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

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 (es: ARPA, Servizio Sanitario Regionale), alla fase di pianificazione e attuazione delle misure protettive a livello provinciale.

2.4.2 Prefetture

Le Prefetture 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 Provincie 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, 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 Provincie autonome di Trento e Bolzano.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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:

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}.

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 particolati radioattivi. I rilasci calcolati sono dell'ordine di un decimo, circa 10^{19} Bq, dell'inventario complessivo dei prodotti di fissione.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

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 inviluppo, 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}Xe, ^{88}Kr)	1
Alogeni (^{131}I)	0,075
Metalli Alcalini (^{137}Cs, ^{134}Cs)	0,075
Gruppo del Tellurio (^{132}Te)	0,0305
Bario, Stronzio (^{89}Sr, ^{90}Sr, ^{140}Ba)	0,012
Metalli Nobili (^{103}Ru, ^{106}Ru)	0,0005
Gruppo del Cerio (^{144}Ce)	0,00055
Lantanoidi (^{140}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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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}Kr (≈ 10^{18} Bq), ^{89}Sr (≈ 10^{16} Bq), ^{90}Sr (≈ 10^{15} Bq), ^{103}Ru (≈ 10^{15} Bq), ^{106}Ru (≈ 10^{14} Bq), ^{131}I (≈ 10^{17} Bq), ^{132} Te (≈ 10^{17} Bq), ^{133}Xe (≈ 10^{18} Bq), ^{134} Cs (≈ 10^{16} Bq), ^{137}Cs (≈ 10^{16} Bq), e ^{144}Ce (≈ 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 St. 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 Krsko, 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^2, è tale da richiedere il controllo radiometrico esteso e prolungato delle matrici

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

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^2, 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**).

E' opportuno, inoltre, che nelle aree ove 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 individuare i provvedimenti a protezione della salute pubblica e a tutela dell'ambiente da attuarsi, in particolare, nella seconda fase dell'emergenza, vale a dire:

- l'adozione di provvedimenti restrittivi del consumo di alimenti di origine animale e/o vegetale;
- l'adozione di alcune misure a protezione del patrimonio zootecnico, ad esempio: l'inibizione del pascolo e/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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

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 Iª 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 IIª 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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

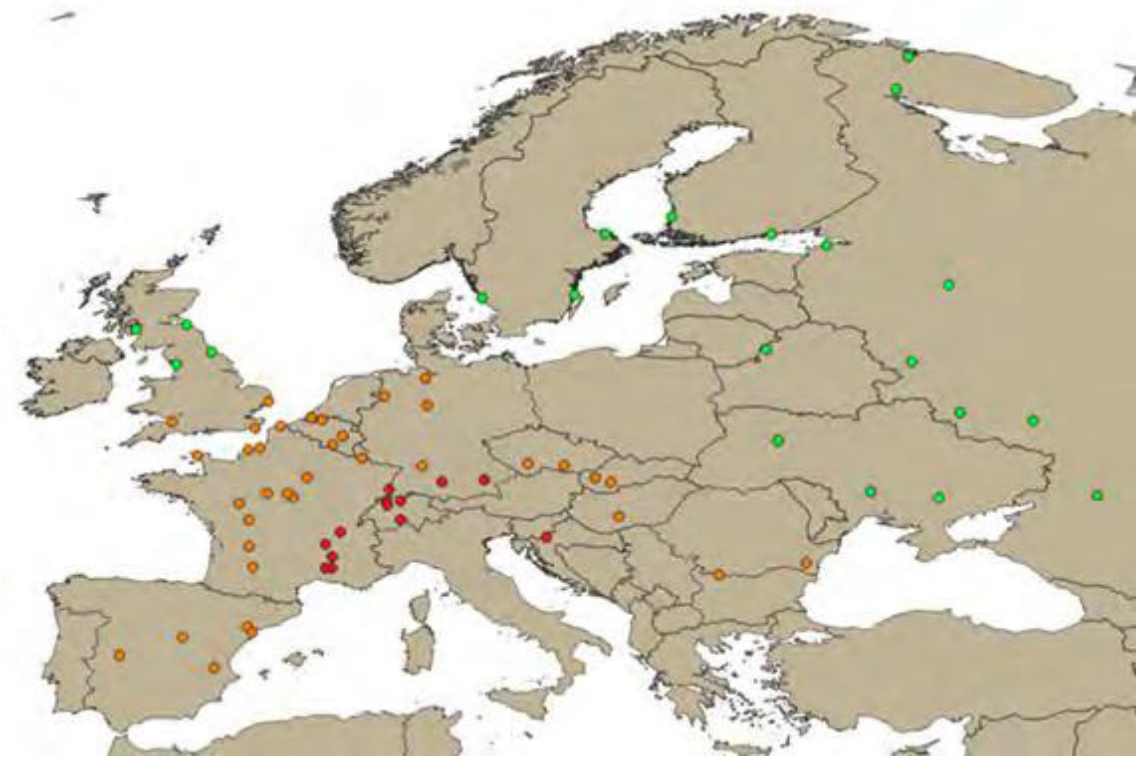


Figura 1. Distribuzione geografica degli impianti nucleari in Europa.

In Figura 1 sono indicati in rosso gli impianti nucleari posti a meno di 200 km dai confini nazional, 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].

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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	A seguito della ricezione di una notizia d'evento, attiva le proprie strutture per configurarsi secondo quanto stabilito dalle procedure interne. 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. Valuta se convocare presso la sede del DPC un rappresentante di ISIN per le opportune valutazioni di carattere tecnico. Determina la fase operativa da attivare, di "attenzione" di "preallarme" o "allarme" in base alle risultanze della valutazione tecnica effettuata in collaborazione con ISIN, dandone notizia alle strutture operative interessate.
ISIN	Attiva il CEN Valuta la gravità dell'evento in corso per fornire indicazioni al DPC sulla fase operativa da adottare per seguire l'evento. 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.

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

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

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 "*alert" o "facility emergency*".	Attenzione
Dichiarazione di "*site area emergency*".	Preallarme
Dichiarazione di "*general emergency*". 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 "*alert" o "facility emergency*".	Attenzione
Dichiarazione di "*site area emergency*".	Preallarme
Dichiarazione di "*general emergency*".	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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

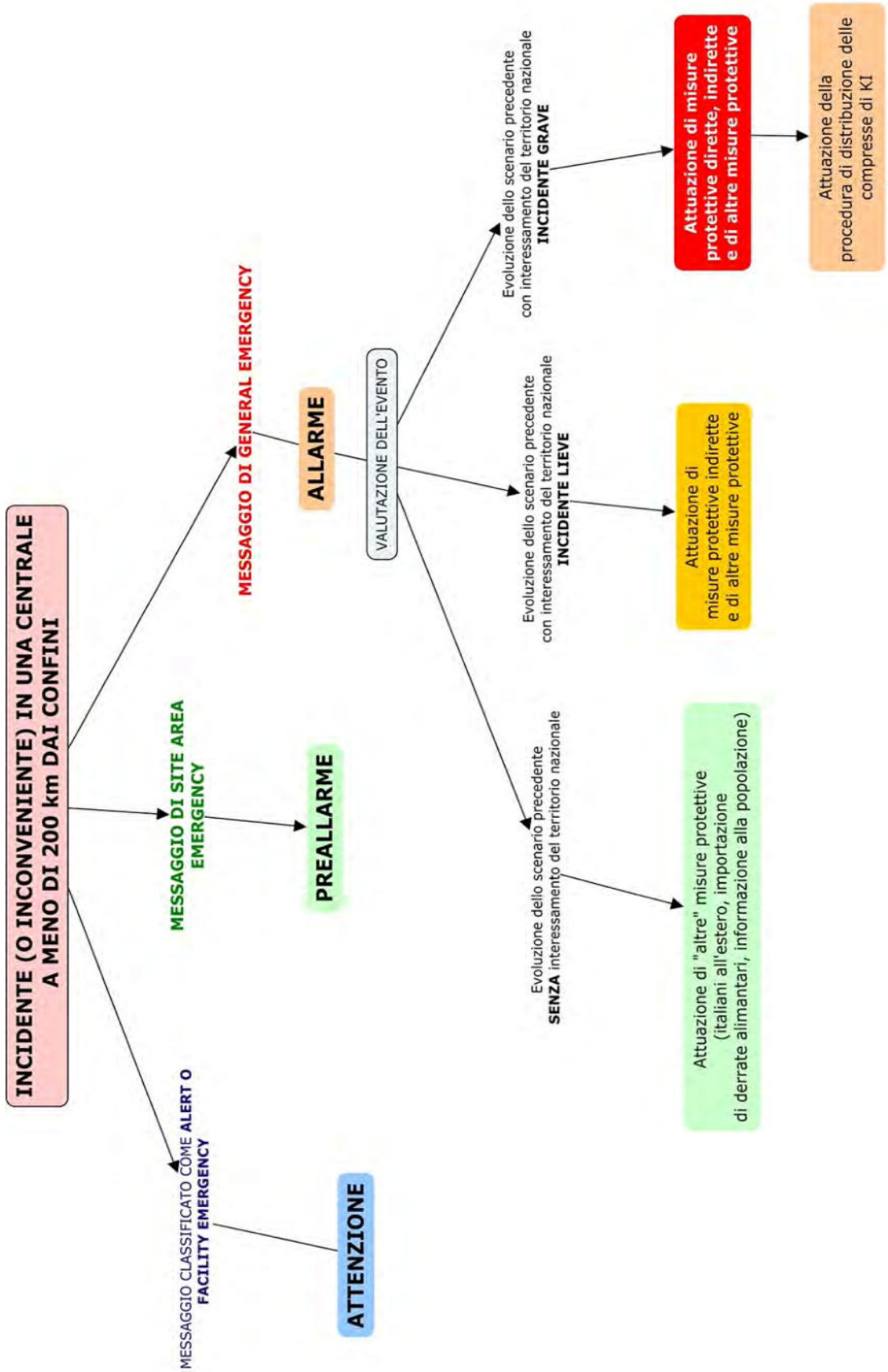


Figura 2. Schema per l'attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto in Europa posto entro 200 km dai confini nazionali.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

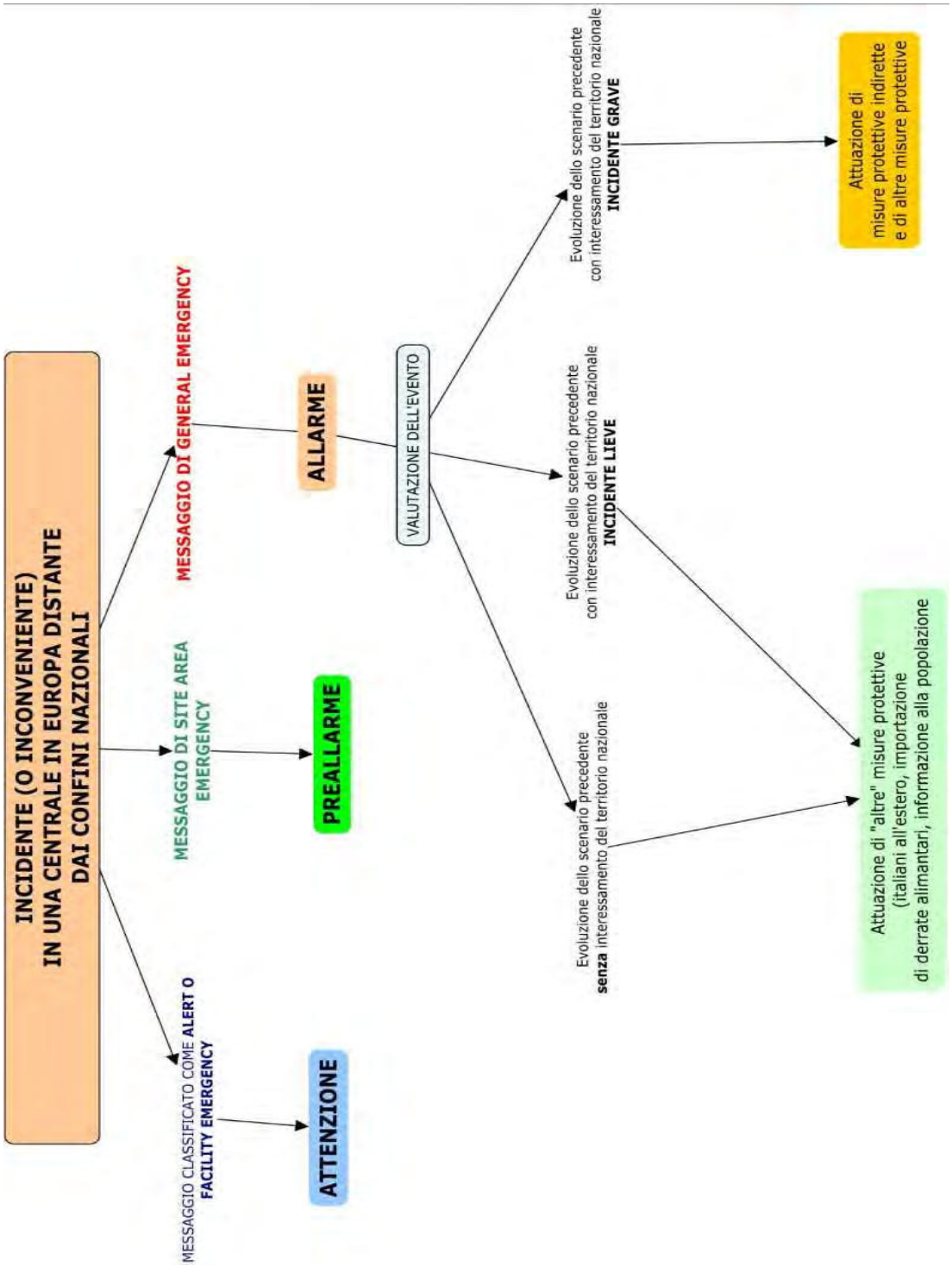


Figura 3. Schema per l'attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto in Europa posto oltre 200 km dai confini nazionali.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

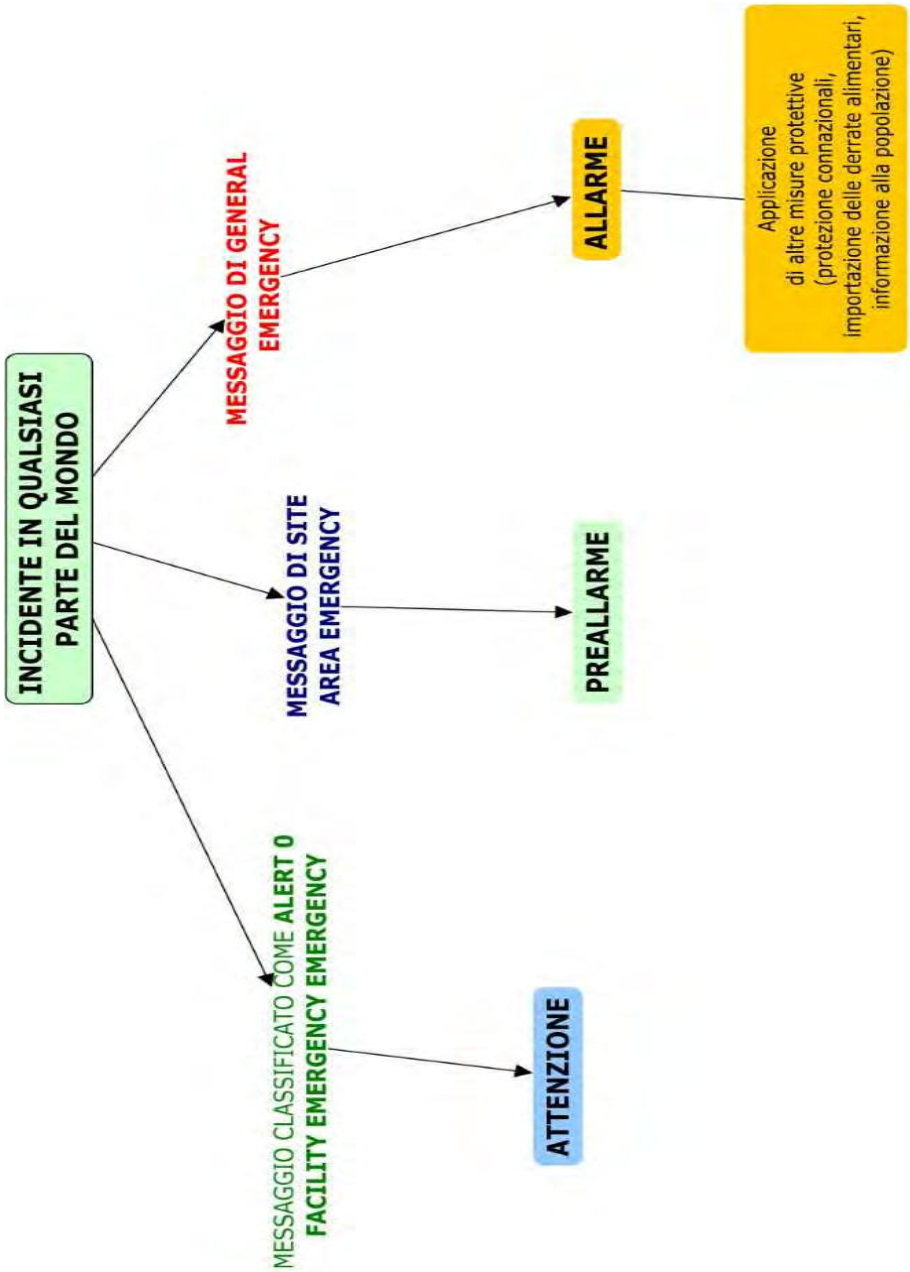


Figura 4. Schema per l'attivazione delle misure relative allo scenario di incidente a un impianto extraeuropeo.

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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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.

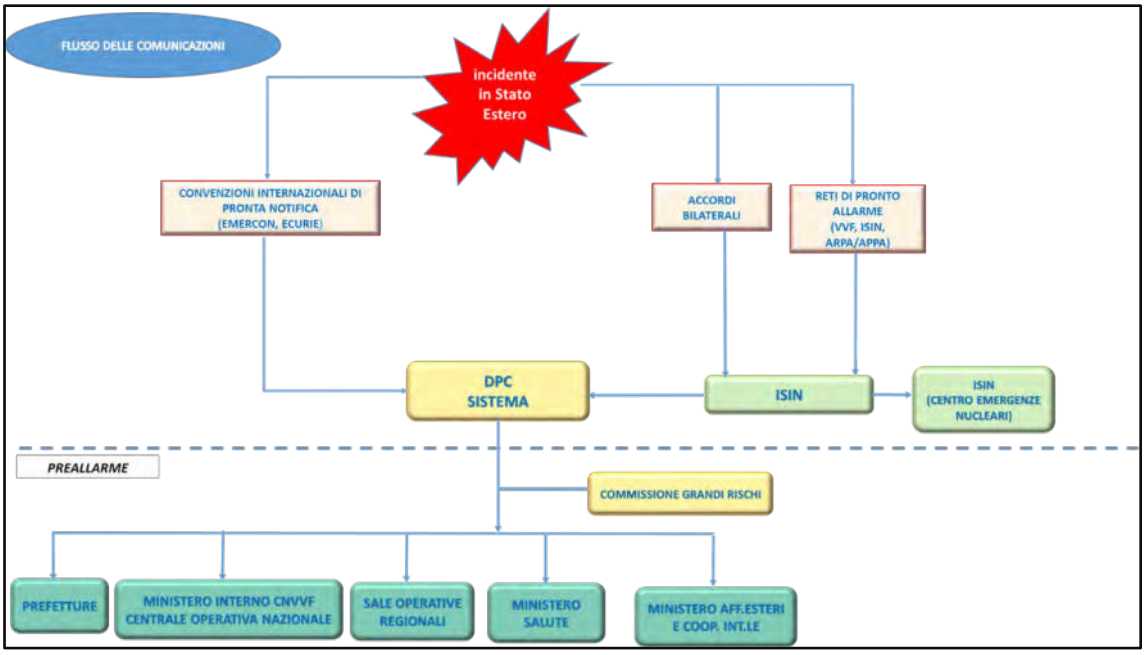


Figura 5. Flusso delle comunicazioni per la fase di preallarme.

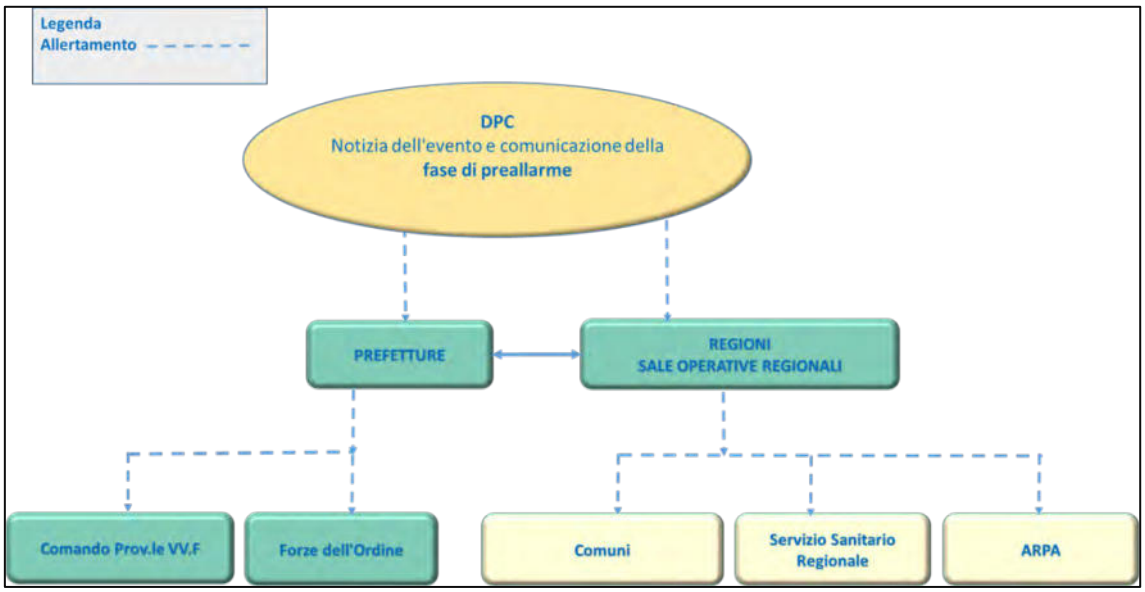


Figura 6. Flusso delle comunicazioni per la fase di preallarme a livello provinciale.

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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

comunicazione a tutte le componenti e strutture operative interessate all'evento per il tramite della SSI, secondo il flusso informativo riportato in Figura 7.

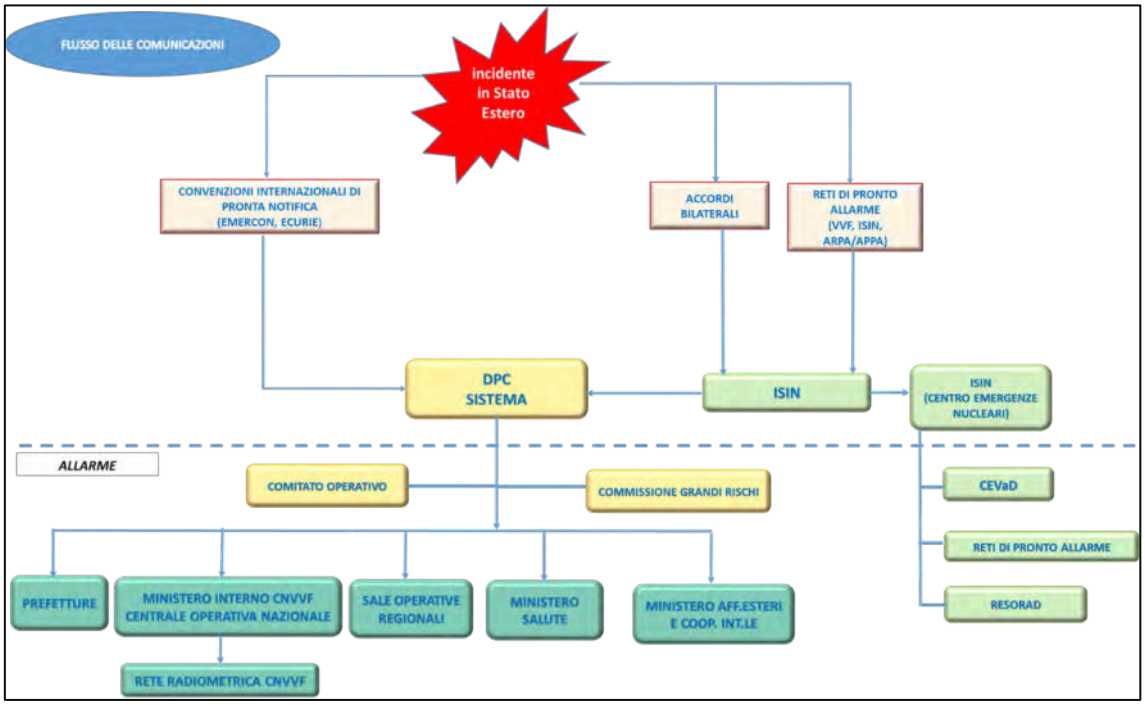


Figura 7. Flusso delle comunicazioni per la fase di allarme.

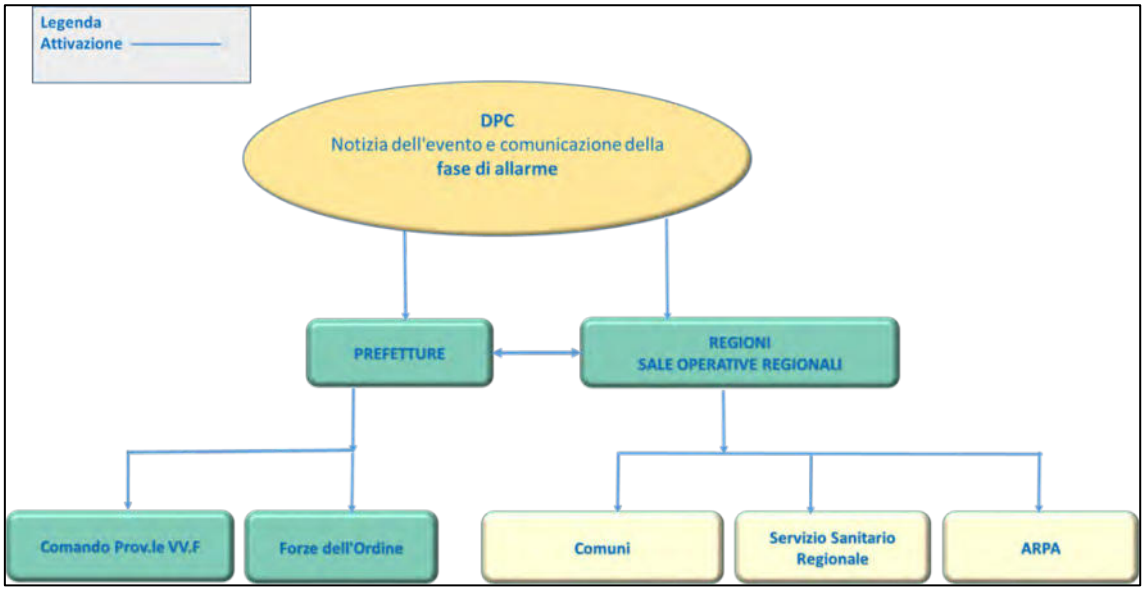


Figura 8. Flusso delle comunicazioni per la fase di allarme a livello provinciale.

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 DVVFSPDC, stime:

- dei territori regionali che possono essere interessati dalla nube radioattiva;

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 : 04/03/2022

- 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;
- interventi 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, le autorità competenti:

- 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 ai bisogni primari della popolazione (cibo, acqua, assistenza sanitaria, energia, ecc.);
- effettuano il monitoraggio delle dosi per valutarne l'efficacia;
- coordinano l'impiego delle strutture operative dislocate sul territorio.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 iodioprofilassi

Tra le sostanze radioattive che possono essere emesse in caso di grave incidente nucleare, c'è lo Iodio 131. 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)[1].

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

[1] 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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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.

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;
- le Aziende Sanitarie Locali espletano l'attività di campionamento e analisi;
- i Posti di Controllo Frontalieri (ex PIF ed 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;

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

- 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 i contatori 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 i contatori 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).

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 l'allegato XXXI 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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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
FASE OPERATIVA DI **ATTENZIONE**								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	×	×						
Informazione alla popolazione	×	×						
FASE OPERATIVA DI **PREALLARME**								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	×	×	×	×	×	×	×	
Coordinamento operativo	×	×	×	×	×	×	×	
Informazione alla popolazione	×	×	×	×	×		×	
Tutela della saluta pubblica	×	×	×	×	×	×		
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	×	×	×	×	×	×		
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	×	×	×	×		×	×	
FASE OPERATIVA DI **ALLARME | PRIMA FASE DELL'EMERGENZA**								
Allertamento scambio delle informazioni nazionali e internazionali e monitoraggio dell'evento	×	×	×	×	×	×	×	
Coordinamento operativo	×	×	×	×	×	×	×	
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	×	×	×	×	×	×		
Informazione alla popolazione	×	×		×	×	×	×	
Tutela della saluta pubblica	×	×	×	×	×	×		
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	×	×	×	×		×	×	
FASE OPERATIVA DI **ALLARME | SECONDA FASE DELL'EMERGENZA**								
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	×	×	×	×	×	×		
Tutela della saluta pubblica	×	×	×	×	×	×		
Informazione alla popolazione	×	×		×	×	×	×	
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	×	×	×			×	×	

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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
FASE OPERATIVA DI **ATTENZIONE**								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	×	×						
Informazione alla popolazione	×	×						
FASE OPERATIVA DI **PREALLARME**								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	×	×	×	×	×	×	×	
Coordinamento operativo	×	×		×	×	×	×	
Informazione alla popolazione	×	×		×	×		×	
Tutela della saluta pubblica	×	×	×	×	×	×		
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	×	×	×	×	×	×		
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	×	×				×	×	
FASE OPERATIVA DI **ALLARME | PRIMA FASE DELL'EMERGENZA**								
Allertamento scambio delle informazioni nazionali e internazionali e monitoraggio dell'evento	×	×	×	×	×	×	×	
Coordinamento operativo	×	×	×	×	×	×	×	
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	×	×	×	×	×	×		
Informazione alla popolazione	×	×		×	×	×	×	
Tutela della saluta pubblica	×	×		×	×	×		
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	×	×				×	×	
FASE OPERATIVA DI **ALLARME | SECONDA FASE DELL'EMERGENZA**								
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	×	×	×	×	×	×		
Tutela della saluta pubblica	×	×		×	×	×		
Informazione alla popolazione	×	×		×	×	×	×	
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	×	×	×			×	×	

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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
FASE OPERATIVA DI **ATTENZIONE**								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	×	×						
Informazione alla popolazione	×	×						
FASE OPERATIVA DI **PREALLARME**								
Allertamento, scambio informazioni e monitoraggio dell'evento	×	×				×	×	
Coordinamento operativo	×	×				×	×	
Informazione alla popolazione	×	×				×	×	
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	×	×				×	×	
FASE OPERATIVA DI **ALLARME**								
Allertamento scambio delle informazioni nazionali e internazionali e monitoraggio dell'evento	×	×	×	×	×	×	×	
Coordinamento operativo	×	×				×	×	
Informazione alla popolazione	×	×				×	×	
Monitoraggio dell'ambiente e degli alimenti	×	×				×		×
Assistenza alla popolazione italiana presente nel territorio estero interessato dall'incidente	×	×	×			×	×	

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

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 (*alert, facility emergency*) 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 (*alert, facility emergency*) 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 (*site area emergency*) 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 (*site area emergency*) 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

	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	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.
AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO	
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	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.
AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE	
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	Attuano le iniziative di informazione alla popolazione a livello locale 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.
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.
AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA	
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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

	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 predispone 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 ai fini dell'eventuale iodoprofilassi.
Prefetture	Si predispongono per l'attivazione ed il coordinamento dei piani operativi a livello provinciale.
Ministero Salute	Si predispone per l'attivazione delle scorte nazionali per la iodoprofilassi.
AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI	
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.
AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE	
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 incidentata. Attiva le procedure per favorire l'invio in loco di team di esperti.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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	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. 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Prefetture	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).
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	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevamento e li trasmettono al CEVaD.
Prefetture	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. 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	Supportano le Prefetture nell'attività di diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture	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

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

	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	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: 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. 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	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).
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	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevamento e li trasmettono al CEVaD.
Prefetture	Coordinano le risorse a livello locale, in raccordo alla pianificazione regionale.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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. 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	Supportano le Prefetture nell'attività di diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture	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	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. Assicura il coordinamento con gli Stati Membri del meccanismo unionale di protezione civile per la condivisione di informazioni.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

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. 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	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevamento e li tramettono al CEVaD.
Prefetture	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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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	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	Supportano le Prefetture nell'attività di diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture	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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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 (*alert, facility emergency*) 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 (*alert, facility emergency*) 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 (*site area emergency*) 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 (*site area emergency*) 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Prefetture	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	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.
AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO	
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	Attivano i contatti con la Regione per l'attuazione delle misure previste a livello provinciale.
Ministero Salute	Riceve informazioni dal DPC.
MAECI	Mantiene i contatti i con DPC attraverso la propria unità di crisi.
AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE	
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	Attuano le iniziative di informazione alla popolazione a livello locale in linea con quanto indicato a livello nazionale.
Prefetture	Attuano le iniziative di inform+azione 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.
AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA	
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 predispone per l'attivazione delle proprie procedure nell'ambito dei piani operativi delle Prefetture.
Regioni	Si predispongono per le attività di competenza.
Prefetture	Si predispongono per l'attivazione ed il coordinamento dei piani operativi a livello provinciale, anche in raccordo con le Regioni.
Ministero Salute	Si predispone per l'attivazione delle misure protettive indirette.
AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI	
DPC	Mantiene i contatti con ISIN/CEVaD
ISIN	Allerta e valuta l'opportunità di attivare la rete RESORAD.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

	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.
AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE	
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 (*messaggio di general emergency*). 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Regioni	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevamento e li trasmettono al CEVaD.
Prefetture	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. 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	Supportano le Prefetture nella attività di diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture	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.
AZIONE: TUTELA DELLA SALUTE PUBBLICA	
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	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.
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. 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

	Garantisce, in caso di richiesta, supporto tecnico alle rappresentanze diplomatiche Italiane nel Paese interessato.
Min. Interno - CNVVF	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.
Ministero Salute	Invia propri esperti nell'ambito del team (se richiesto dal MAECI).
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.

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	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 allarme e li trasmette al CEVaD.
Regioni	Raccolgono i dati dalla propria rete di rilevamento e li trasmettono al CEVaD.
Prefetture	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	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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

	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	Supportano le Prefetture nell'attività di diffusione delle informazioni alla popolazione.
Prefetture	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 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. 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 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. 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 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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 (*alert, facility emergency*) 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 (*alert, facility emergency*) 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 (*site area emergency*) 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 (*site area emergency*) 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

MAECI	Mantiene i contatti con il DPC attraverso la propria unità di crisi.
AZIONE: INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE	
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.
AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE	
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.

FASE OPERATIVA DI **ALLARME**

AZIONE: ALLERTAMENTO E SCAMBIO DELLE INFORMAZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI E MONITORAGGIO DELL'EVENTO	
DPC	Riceve dalla IAEA o dall'ISIN notizia di incidente in uno Stato estero in un impianto nucleare extra-europeo (*general Emergency*). 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	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo.
Regioni	Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Prefetture	Ricevono dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo.
Ministero Salute	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo.
MAECI	Riceve dal DPC la comunicazione dell'evento e la dichiarazione della fase di allarme per incidente in un impianto extra-europeo di allarme.
AZIONE: COORDINAMENTO OPERATIVO	
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	Attiva le procedure di propria competenza.
MAECI	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).
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. 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 elementi utili per l'informazione alla popolazione.
MAECI	Pubblica l'avviso di evidenza dell'evento emergenziale attraverso i propri canali.
AZIONE: MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE E DEGLI ALIMENTI	
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	Partecipa all'attività connessa al sistema di allerta RASFF.
Agenzia Dogane	Partecipa con il Ministero della Salute alle attività di controllo delle merci in coordinamento con i PCF.
AZIONE: ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE ITALIANA PRESENTE NEL TERRITORIO ESTERO INTERESSATO DALL'INCIDENTE	
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

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

	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 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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.

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. E' 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.

Bequerel* (Bq): unità di misura dell'attività; un becquerel equivale a una transizione nucleare per secondo: 1 Bq = 1 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

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 e cioè il quoziente di dE diviso per dm, in cui dE è l'energia media nell'elemento volumetrico di massa dm; L'unità di dose assorbita è il gray;

Dose efficace *. (E): è la somma delle dosi equivalenti pesate in tutti i tessuti e organi del corpo causate da esposizione interna ed esterna. È definita dall'espressione:

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

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): somma delle dosi equivalenti impegnate nei diversi organi o tessuti HT(t) risultanti dall'introduzione di uno o più radionuclidi, ciascuna moltiplicata per il fattore di ponderazione del tessuto wT

Dose efficace impegnata*. E(t): 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

la dose efficace impegnata E(t) è definita da:

$$E(t) = \sum_T w_T H_T(t)$$

dove *t* indica 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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 . 04/03/2022

L'unità di dose efficace impegnata è il sievert (Sv);

Dose equivalente*. (HT): la dose assorbita, nel tessuto o organo T, pesata in base al tipo e alla qualità della radiazione R; È indicata dalla formula: $H_{T,R} = w_R\, D_{T,R}$,

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, HT, 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 t0 dove t0 è il tempo in cui avviene l'introduzione, HT(τ) è l'intensità di dose equivalente nell'organo o nel tessuto T al tempo t, τ è il periodo di tempo, espresso in anni, su cui avviene l'integrazione; qualora τ 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 : 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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 Gy = 1 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,

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

restano sospese in atmosfera per tempi più o meno lunghi.

Prodotti di fissione. Atomi risultanti dal processo di fissione di 235-U a seguito di assorbimento di un neutrone. I prodotti di fissione radioattivi (come 90-Sr, 131-I e 137-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}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 H2O 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_2O o D_2O) negli attuali reattori nucleari a fissione (vedi).

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

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

liquido o solido (prodotti di fissione) dal sistema di contenimento primario di un reattore a fissione.

Situazione di esposizione di emergenza*. Una 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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Indice delle Figure

Figura 1. Distribuzione geografica degli impianti nucleari in Europa. 30

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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Indice delle Tabelle

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

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 Brockdolf 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

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

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 Mungioli, 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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 1. Principali riferimenti normativi, nazionali e internazionali, standard e procedure internazionali cui si è fatto riferimento per la redazione del Piano

Sono elencati i **principali riferimenti normativi** cui si è fatto riferimento per la redazione del Piano.

Normativa nazionale

- D. Lgs. 31 luglio 2020, n. 101, recante "Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117";
- D. Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1, recante "*Codice della protezione civile*";
- D. Lgs. 31 marzo 1998, n. 112, recante il "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59", in particolare l'art. 29, lettera i), con cui sono conservate allo Stato le funzioni amministrative concernenti: "gli impianti nucleari, le sorgenti di radiazioni ionizzanti, i rifiuti radioattivi, le materie fissili o radioattive, compreso il relativo trasporto, nonché gli adempimenti di protezione in materia, ai sensi della normativa vigente";
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 3 dicembre 2008, concernente "*Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze*";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 3 dicembre 2008, concernente "Organizzazione e funzionamento di SISTEMA presso la Sala Situazioni Italia del Dipartimento della protezione civile";
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 24 giugno 2016, concernente "Individuazione della Centrale Remota Operazioni Soccorso Sanitario per il coordinamento dei soccorsi sanitari urgenti nonché dei Referenti Sanitari Regionali in caso di emergenza nazionale".
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021, concernente "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali".

Regolamenti e direttive comunitarie

- Trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica (EURATOM) Firmato il 25 marzo 1957, ed entrato in vigore il 1o gennaio 1958
- Decisione del Consiglio del 14 dicembre 1987 concernente le modalità comunitarie di uno scambio rapido d'informazioni in caso di emergenza radioattiva (87/600/EURATOM);

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

- Regolamento EURATOM n. 1493/1993 dell'8 giugno 1993 del Consiglio della Comunità Europea sulle sostanze radioattive tra gli Stati membri.

Standard e procedure internazionali

- IAEA, Operational manual for incident and emergency communication, EPR-IEComm (2019);
- IAEA, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency - General Safety Requirements, n. GSR Part 7, 2015;
- ECURIE, Communication instruction 5.3, febbraio 2018.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 2. Convenzioni IAEA sulla pronta notifica e sull'assistenza in caso di incidente nucleare o di situazione di emergenza radiologica

Convenzione sulla notifica tempestiva di un incidente nucleare, adottata dalla Conferenza Generale dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica, a Vienna il 26 settembre 1986. Ratificata con Legge 31 ottobre 1989, n. 375. Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale 23 novembre 1989, n. 274, S.O. Entrata in vigore il 27 ottobre 1986 ai sensi del par. 3 dell'art. 12.

Convenzione sull'assistenza in caso di incidente nucleare, adottata dalla Conferenza Generale dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica, a Vienna il 26 settembre 1986. Ratificata e resa esecutiva con Legge 9 aprile 1990, n. 92. Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale del 2 maggio 1990, n. 100, S.O.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 3. Classificazione internazionale delle emergenze radiologiche e nucleari

A livello internazionale, aa classificazione di una emergenza radiologica o nucleare si basa sul documento "*Preparedness and response for a nuclear or radiological emergency: general safety Requirements* pubblicato dalla *International Atomic Energy Agency* nel 2015 nell'ambito della *Safety standards series*, n. GSR, part 7.

Le emergenze nucleari e radiologiche sono classificate come segue, in ordine di complessità decrescente:

- **General emergency**, è dichiarata per eventi avvenuti in un'installazione nucleare che risultano in rilascio di radioattività o un'esposizione tale da giustificare l'attuazione di azioni protettive urgenti all'esterno del sito. La convenzione prevede l'obbligo di notifica per questo tipo di incidenti.
- **Site emergency**, è dichiarata per eventi avvenuti in un'installazione nucleare che risultano in una diminuzione del livello di protezione all'interno dell'impianto e nelle immediate vicinanze dello stesso tale da richiedere l'attuazione di azioni protettive urgenti, all'interno dell'impianto e nelle immediate vicinanze. All'esterno dell'impianto si è pronti ad attuare azioni protettive sulla base del monitoraggio e di altre condizioni. La convenzione non prevede l'obbligo di notifica per questo tipo di incidenti, l'invio di questo tipo di notifica è volontario.
- **Facility emergency**, è dichiarata per eventi avvenuti in un'installazione nucleare che risultano in una diminuzione del livello di protezione all'interno dell'impianto e tale da richiedere l'attuazione di azioni protettive urgenti all'interno. In questo tipo di emergenze non sono previste azioni all'esterno dell'impianto. La convenzione non prevede l'obbligo di notifica per questo tipo di incidenti, l'invio di questo tipo di notifica è volontario.
- **Alert**, è dichiarata per eventi avvenuti in un'installazione nucleare che risultano in una incerta diminuzione del livello di protezione all'interno dell'impianto e necessitano azioni di valutazione mitigazione sull'impianto e l'allertamento delle strutture di emergenza interne. La convenzione non prevede l'obbligo di notifica per questo tipo di incidenti, l'invio di questo tipo di notifica è volontario.
- **Altre emergenze nucleari e radiologiche**, sono dichiarate per emergenze che non avvengono in una precisa località (incidenti di trasporto, sorgenti orfane, ecc.) tali da richiedere azioni protettive urgenti e altre azioni di risposta sul sito dell'incidente e nelle vicinanze. La convenzione non prevede l'obbligo di notifica per questo tipo di incidenti, l'invio di questo tipo di notifica è volontario.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 4. Tipologia di messaggi adottati nel sistema EMERCON

Tipi di messaggi

Attraverso la pronta notifica IAEA, si possono ricevere due tipi di messaggi: "**advisory**" e di "**alert**".

- Il messaggio di **advisory** fornisce dettagli su di un incidente o emergenza nucleare o radiologica senza che ve ne sia un obbligo esplicito sulla base delle convenzioni internazionali.
- Il messaggio di **alert** è inviato immediatamente da un'autorità competente che fornisce dettagli su di un incidente o emergenza nucleare o radiologica richiesta della convenzione internazionale di pronta notifica.

Moduli utilizzati per la pronta notifica e lo scambio di informazioni

Nell'ambito del sistema EMERCON, le notifiche, le richieste e lo scambio di informazioni avvengono mediante l'utilizzo di una messaggistica predefinita. È previsto l'invio dei seguenti moduli a seconda dei messaggi che vengono notificati:

- **Standard Report Form** (SRF). Utilizzato per l'invio di una notifica (iniziale o successiva) su un incidente nucleare o radiologico (eccetto che per la dichiarazione della *general emergency*); viene usata da Autorità competenti per eventi interni NCA(D).
- **General Emergency Form** (GENF). Utilizzato per l'invio di una notifica (iniziale o successiva) su di una *general emergency* presso un impianto nucleare; viene usata da Autorità competenti per eventi interni NCA(D) che hanno impianti nucleare sul loro territorio. Tale modulo viene utilizzato anche per notificare il termine della *general emergency*.
- **Event Notice Form** (ENF). Utilizzato per l'invio di un'informazione già terminati o eventi di piccola entità ma tali da destare preoccupazione e voci ("rumors") nella popolazione e nei media.
- **Request For Assistance** (RFA). Utilizzato per richiedere l'assistenza internazionale; viene usato da Autorità competenti per eventi interni NCA(D), dalle Autorità competenti per eventi esterni – NCA(A) ed anche dalle Missioni permanenti (rappresentanze diplomatiche).
- **Request For Information** (RFI). Utilizzato per richiedere informazioni ufficiali e verificate agli altri Stati o alla IAEA;
- **Offer Of Assistance** (OFA). Per offrire l'assistenza internazionale a fronte di una richiesta da parte di un altro Stato membro.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Appendice 5. Tipologia di messaggi adottati nel sistema ECURIE

Tipi di messaggi

Attraverso il sistema ECURIE si possono ricevere due tipi di messaggi:

- **ECURIE Alert**. È un'informazione ufficiale inviata ai sensi della decisione del consiglio 87/600/EURATOM;
- **ECURIE Advisory**. È un'informazione inviata su base volontaria. La sua distribuzione urgente può comunque beneficiare gli altri Stati Membri.

Usualmente, anche i messaggi provenienti da ECURIE utilizzano la stessa classificazione dell'emergenza definita dagli standard IAEA.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 6. Accordi bilaterali sottoscritti dall'Italia in materia di rischio nucleare e radiologico

Accordo tra il Consiglio federale svizzero della Confederazione Elvetica e il Governo della Repubblica italiana sullo scambio rapido di informazioni in caso di incidenti nucleari. Concluso il 15 dicembre 1989. Entrato in vigore il 26 febbraio 1990.

Accordo tra l'ISPRA (ora ISIN) e la *Slovenian Nuclear Safety Administration* (SNSA) della Repubblica della Slovenia per lo scambio rapido di informazioni in caso di emergenza nucleare e di cooperazione in materia di sicurezza nucleare, sottoscritto il 24/5/2010 a Trieste.

Accordo tra l'ISPRA (ora ISIN) e l'*Autorité the Sécurité Nucléaire* (ASN) francese, per lo scambio rapido di informazioni in caso di emergenza nucleare e di cooperazione in materia di sicurezza nucleare, sottoscritto il 27/10/2016 a Roma.

Accordo fra l'ISIN e l'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare (ENSI) della Confederazione Elvetica per la cooperazione in materia di sicurezza nucleare, sottoscritto il 2 luglio 2019 ad Arona (NO).

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 7 – Capacità operative della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale - RESORAD

Premessa

La rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale (RESORAD) è costituita dai laboratori elencati nel presente allegato (elenco aggiornato a novembre 2021). L'elenco evidenzia le capacità operative della rete in termini di tipologie di analisi che ciascuna struttura è in grado di realizzare, in riferimento alle matrici di maggior rilievo nel corso di un'emergenza radiologica.
Sono state considerate le seguenti matrici:

- **ambientali**: particolato atmosferico, deposizione umida e secca, terreno / "*top soil*", bioaccumulatori (briofite);
- **alimentari**: acqua potabile, latte, foraggio fresco, vegetali eduli a foglia larga e frutta.

Per ciascuna matrice è restituita l'informazione relativa a eventuali sistemi o punti fissi di campionamento.

Per gli aspetti analitici, sono riportate le competenze di ciascun laboratorio per quanto attiene alle:

- Analisi di α, β e γ emettitori;
- Misure di contaminazione α totale e β totale;
- Capacità radioanalitiche per la misurazione dei radionuclidi di difficile rilevabilità (^{90}Sr, isotopi del plutonio, isotopi dell'uranio, ecc.);
- Tecniche di misura utilizzate per la determinazione dei radionuclidi (spettrometria gamma ad alta risoluzione, spettrometria alfa ad alta risoluzione, scintillazione liquida, emanometria, contatori alfa e beta totale, spettrometria di massa).

È stata, inoltre, riportata l'informazione relativa dell'accreditamento UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.

Per ciascuna struttura sono indicate le capacità operative strumentali dei laboratori in termini di disponibilità di catene gamma ad alta risoluzione, centraline di dose gamma ambiente, strumentazione radiometrica portatile (spettrometria gamma in situ ad alta e bassa risoluzione, contaminametri, misuratori di intensità di dose).

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

TABELLA 1 – Capacità operative analitiche

Istituzione	Struttura operativa	Matrici ambientali e alimentari							
		Particolato atmosferico, aria	Deposizione Umida e Secca	Terreno, Top-Soil	Acqua potabile	Latte	Vegetali eduli a foglia larga e frutta	Foraggio fresco	Bioaccumulatori (muschi)
ARTA ABRUZZO	Centro Regionale Radioattività - Distretto Provinciale di Pescara	* γ [A] Cont. α+β: β-tot	* γ [A] Cont. α+β: β-tot	γ [A] Cont. α+β: β-tot	γ [A] Cont. α+β: β-tot	γ [A] Cont. α+β: β-tot	γ [A] Cont. α+β: β-tot	γ [A] Cont. α+β: β-tot	γ [A] Cont. α+β: β-tot
ARPA BASILICATA	Centro Regionale Radioattività c/o Dipartimento Provinciale di Matera	* γ	* γ	* γ	* γ LSC: α-tot, β-tot, H-3 Cont. α+β: α-tot, β-tot, Sr-90	* γ Cont. α+β: Sr-90	* γ	* γ	γ
ARPA CALABRIA	Dipartimento Provinciale di Cosenza - Servizio Agenti Fisici	γ	γ	* γ	γ	* γ	γ	γ	γ
	Dipartimento Provinciale di Reggio Calabria - Servizio Agenti Fisici	* γ [A] Cont. α+β: α-tot, β-tot		* γ [A]	* γ [A] LSC: α-tot, β-tot, H-3, Ra-226, Rn-222 Spettr. α: Po-210 Em.: Rn-222	γ [A]	γ [A]	γ [A]	* γ [A]
ARPA CAMPANIA	Centro Regionale Radioattività	γ	* γ	* γ	γ LSC: α-tot [A], β-tot [A], H-3	γ	γ	γ	γ
ARPAE EMILIA ROMAGNA	Centro Tematico Regionale Radioattività ambientale	* γ [A] Cont. α+β: β-tot	* γ [A] Cont. β: Sr-90	* γ [A] Cont. β: Sr-90	* γ [A] Cont. α+β: α-tot [A], β-tot [A] Cont. β: Sr-90 LSC: H-3, Rn-222	* γ [A] Cont. β: Sr-90 [A]	* γ [A] Cont. β: Sr-90	* γ [A] Cont. β: Sr-90	γ [A]
ARPA FRIULI VENEZIA GIULIA	Centro regionale per la Radioprotezione	* γ	* γ	* γ Cont. α+β: α-tot , β-tot	γ LSC: α-tot , β-tot	γ	γ	γ	* γ
ARPA LAZIO	Dipartimento Stato dell'ambiente - Servizio qualità dell'Aria e Monitoraggio ambientale degli Agenti fisici - Unità Aria e Agenti fisici Area Nord	* γ [A] Cont. α+β: β-tot [A]	* γ [A]	* γ [A]	γ [A] LSC: α-tot [A], β-tot [A], H-3, Rn-222	* γ [A]	γ [A]	γ [A]	γ [A]

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Istituzione	Struttura operativa		Matrici ambientali e alimentari							
			Particolato atmosferico, aria	Deposizione Umida e Secca	Terreno, Top-Soil	Acqua potabile	Latte	Vegetali eduli a foglia larga e frutta	Foraggio fresco	Bioaccumulatori (muschi)
ARPA LIGURIA	Unità Operativa Fisica Ambientale - Ufficio Radioattività Ambientale Genova Unità Operativa Laboratorio Metropolitano - Ufficio Fisica Metropolitano		* γ Cont. α+β: α-tot, β-tot	* γ	γ	γ [A] LSC: α-tot, β-tot, Rn-222	* γ [A]	γ [A]	γ	* γ
ARPA LOMBARDIA	CRR - Centro Regionale Radioprotezione	Milano	* γ [A], I-131(gas) [A] Cont. α+β: Sr-90, Pb-210 Spettr. α: Am-241, Po-210, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-238, U-235, U-234	* γ [A] Cont. α+β: Sr-90, Pb-210 Spettr. α: Am-241, Po-210, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-238, U-235, U-234	* γ [A] Cont. α+β: α-tot, β-tot, Sr-90, Pb-210 Spettr. α: Am-241, Po-210, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-238, U-235, U-234	* γ [A] Cont. α+β: α-tot, β-tot, Pb-210, Sr-90 Spettr. α: Am-241, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-234, U-235, U-238, Po-210 LSC: α-tot [A], β-tot [A], H-3, U-234 [A], U-235 [A], U-238 [A], Ra-226 [A], Ra-228, Rn-222 [A]	γ [A] Cont. α+β: Sr-90, Pb-210 Spettr. α: Am-241, Po-210, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-238, U-235, U-234	γ [A] Cont. α+β: Sr-90, Pb-210 Spettr. α: Am-241, Po-210, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-238, U-235, U-234	* γ [A] Cont. α+β: Sr-90, Pb-210 Spettr. α: Am-241, Po-210, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-238, U-235, U-234	* γ [A] Cont. α+β: Sr-90, Pb-210 Spettr. α: Am-241, Po-210, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-238, U-235, U-234
		Bergamo	* γ	* γ	* γ	* γ	γ	γ	* γ	* γ
ARPA MARCHE	U.O. Radioattività Ambientale (CRR) Servizio Laboratoristico Dipartimento Prov.le di Ancona		* γ Cont. α+β: α-tot, β-tot	* γ	* γ	* γ [A] LSC: α-tot, β-tot, Ra-226, Rn-222 Em.: Rn-222	* γ [A]	γ [A]	γ [A]	γ
ARPA MOLISE	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della radioattività Ambientale		* γ	* γ	γ	γ Em.: Rn-222	γ	γ		
ARPA PIEMONTE	Struttura semplice Radiazioni ionizzanti e siti nucleari Sedi: Vercelli, Ivrea, Alessandria		* γ [A] Cont. α+β: α-tot, β-tot Spettr. α: Pu-238, Pu-239, Pu-240, U-238, U-235, U-234, Po-210	* γ [A] Cont. α+β: Sr-90 Spettr. α: Pu-238, Pu-239, Pu-240, U-238, U-235, U-234, Po-210	* γ [A] Cont. α+β: Sr-90 [A] Spettr. α: Pu-238 [A], Pu-239 [A], Pu-240 [A], U-238 [A], U-235 [A], U-234 [A], Po-210, Am-241	* γ [A] Cont. α+β: α-tot [A], β-tot [A], Sr-90 [A] LSC: α-tot [A], β-tot [A], H-3 [A] Spettr. α: Pu-238 [A], Pu-239 [A], Pu-240 [A], U-238 [A], U-235 [A], U-234 [A], Po-210, Am-241 Em.: Rn-222[A]	* γ [A] Cont. α+β: Sr-90 Spettr. α: Pu-238, Pu-239, Pu-240, U-238, U-235, U-234, Po-210	* γ [A] Cont. α+β: Sr-90 Spettr. α: Pu-238, Pu-239 Pu-240, U-238, U-235, U-234, Po-210	* γ [A] Cont. α+β: Sr-90 Spettr. α: Pu-238, Pu-239, Pu-240, U-238, U-235, U-234, Po-210	γ [A] Cont. α+β: Sr-90 Spettr. α: Pu-238, Pu-239, Pu-240, U-238, U-235, U-234, Po-210
APPA BOLZANO	Laboratorio analisi aria e radioprotezione		* γ [A]	* γ [A]	γ [A]	γ [A] LSC: α-tot [A], β-tot [A], Rn-222 [A]	γ [A]	γ [A]	γ [A]	γ [A]

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Istituzione	Struttura operativa	Matrici ambientali e alimentari							
		Particolato atmosferico, aria	Deposizione Umida e Secca	Terreno, Top-Soil	Acqua potabile	Latte	Vegetali eduli a foglia larga e frutta	Foraggio fresco	Bioaccumulatori (muschi)
APPA TRENTO	Settore Laboratorio	* γ [A] Cont. α+β: β-tot	* γ [A]	γ [A]	γ [A] Em.: Rn-222	γ [A]	γ [A]	γ [A]	γ [A]
ARPA PUGLIA	Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti - Dipartimento di Bari	* γ Cont. α+β: β-tot	* γ	* γ	γ	γ	γ	γ	γ
ARPA SARDEGNA	Servizio Agenti fisici - Laboratorio di radioattività ambientale	* γ	γ	γ Cont. α+β: α-tot , β-tot	γ LSC: α-tot [A], β-tot [A]	γ	γ	γ	γ
ARPA SICILIA	UOS Agenti Fisici Area Orientale - Catania UOS Agenti Fisici Area Occidentale - Palermo	* γ Cont. α+β: β-tot	γ	γ	γ LSC: α-tot, β-tot, H-3, Rn-222 Em.: Rn-222	γ Cont. α+β: Sr-90	γ	γ	γ
ARPA TOSCANA	Unità Operativa Radioattività e Amianto, Settore Laboratorio Area Vasta Centro	* γ	* γ [A]	γ [A]	* γ [A] LSC: α-tot [A], β-tot [A], Ra-222 [A], Ra-226, H-3 Spettr. di massa: U-238	γ [A]	γ [A]	γ [A]	γ [A]
ARPA UMBRIA	Servizio Radiazioni Ionizzanti	* γ Cont. α+β: β-tot	* γ [A]	γ [A]	* γ [A] LSC: α-tot [A], β-tot [A], H-3, Rn-222[A], Ra-226 [A] Spettr. di massa: U-238 [A]	* γ [A]	* γ [A]	* γ [A]	* γ
ARPA VALLE D'AOSTA	ARPA Valle d'Aosta	* γ [A] Cont. α+β: α-tot, β-tot	* γ [A]	* γ [A]	γ [A] Em.: Rn-222	γ [A]	γ [A]	γ [A]	* γ [A]
ARPA VENETO	CRR VR	* γ	* γ	* γ	* γ [A] LSC: α-tot [A], β-tot [A], Rn-222 [A]	γ [A]	γ [A]	γ	* γ
IZS ABRUZZO MOLISE	Bromatologia e residui in alimenti per l'uomo e gli animali					γ [A]	γ [A]	γ [A]	
IZS LAZIO TOSCANA	UOC Igiene delle produzioni e salute animale					γ [A]	γ [A]	γ [A]	

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Istituzione	Struttura operativa	Matrici ambientali e alimentari							
		Particolato atmosferico, aria	Deposizione Umida e Secca	Terreno, Top-Soil	Acqua potabile	Latte	Vegetali eduli a foglia larga e frutta	Foraggio fresco	Bioaccumulatori (muschi)
IZS PUGLIA BASILICATA	Centro di Referenza Nazionale per la Ricerca della Radioattività nel settore Zootecnico - Veterinario	γ Spettr. α: Am-241, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-234, U-235, U-238	γ Spettr. α: Am-241, Cm-244, Np-237, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-234, U-235, U-238, α-tot, β-tot	γ [A] Ra-228 [A] Cont. α+β: Sr-90 Spettr. α: Am-241, Cm-244, Np-237, Pu-238, Pu-239, Pu-240, Th-232, Th-230, Th-228, U-234, U-235, U-238	γ [A] Ra-228 [A] Cont. α+β: Sr-90 [A] LSC: α-tot [A], β-tot [A], Sr-90 [A], Ra-222 [A], H-3 [A], Ra-226 [A] Spettr. α: Am-241 [A], Cm-244 [A], Np-237 [A], Pu-238 [A], Pu-239 [A], Pu-240 [A], Th-232 [A], Th-230 [A], Th-228 [A], U-234 [A], U-235 [A], U-238 [A]	γ [A] Ra-228 [A] Cont. α+β: Sr-90 [A] LSC: Sr-90 [A] Spettr. α: Am-241 [A], Cm-244 [A], Np-237 [A], Pu-238 [A], Pu-239 [A], Pu-240 [A], Th-232 [A], Th-230 [A], Th-228 [A], U-234 [A], U-235 [A], U-238 [A]	γ [A] Ra-228 [A] Cont. α+β: Sr-90 [A] LSC: Sr-90 [A] Spettr. α: Am-241 [A], Cm-244 [A], Np-237 [A], Pu-238 [A], Pu-239 [A], Pu-240 [A], Th-232 [A], Th-230 [A], Th-228 [A], U-234 [A], U-235 [A], U-238 [A]	γ [A] Ra-228 [A] Cont. α+β: Sr-90 [A] LSC: Sr-90 [A] Spettr. α: Am-241 [A], Cm-244 [A], Np-237 [A], Pu-238 [A], Pu-239 [A], Pu-240 [A], Th-232 [A], Th-230 [A], Th-228 [A], U-234 [A], U-235 [A], U-238 [A]	γ [A] Ra-228 [A] Cont. α+β: Sr-90 [A] LSC: Sr-90 [A] Spettr. α: Am-241 [A], Cm-244 [A], Np-237 [A], Pu-238 [A], Pu-239 [A], Pu-240 [A], Th-232 [A], Th-230 [A], Th-228 [A], U-234 [A], U-235 [A], U-238 [A]

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

* Presenza di sistemi o punti fissi di campionamento per la matrice considerata

A – accreditamento UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

γ – analisi contenuto radioisotopi γ emettitori mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione (rivelatori HPGe)

α tot – misura contaminazione totale emettitori α

β tot – misura contaminazione totale emettitori β

Cont. α+β – contatore α totale e β totale

Cont. β – contatore β totale

LSC – scintillazione liquida

Em. – emanometria

Spettr. α – spettrometria alfa ad alta risoluzione

Spettr. di massa – spettrometria di massa

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

TABELLA 2 – Capacità operative strumentali

Istituzione	Struttura operativa	Strumentazione fissa		Strumentazione portatile			
		Catena di spettrometria gamma ad alta risoluzione	Centralina automatica di dose gamma ambiente	Spettrometria gamma in situ ad alta risoluzione	Spettrometria gamma in situ a bassa risoluzione	Contaminametro	Misuratore di intensità di dose
ARTA ABRUZZO	Centro Regionale Radioattività - Distretto Provinciale di Pescara	X	X	X		X	X
ARPA BASILICATA	Centro Regionale Radioattività c/o Dipartimento Provinciale di Matera	X	X	X	X		X
ARPA CALABRIA	Dipartimento Provinciale di Cosenza - Servizio Agenti Fisici	X		X	X	X	X
	Dipartimento Provinciale di Reggio Calabria - Servizio Agenti Fisici	X	X	X	X	X	X
ARPA CAMPANIA	Centro Regionale Radioattività	X	X	X		X	X
ARPAE EMILIA ROMAGNA	Centro Tematico Regionale Radioattività ambientale	X	X	X		X	X
ARPA FRIULI VENEZIA GIULIA	Centro regionale per la Radioprotezione	X	X	X	X	X	X
ARPA LAZIO	Dipartimento Stato dell'ambiente - Servizio qualità dell'Aria e Monitoraggio ambientale degli Agenti fisici - Unità Aria e Agenti fisici Area Nord	X	X		X	X	X
ARPA LIGURIA	Unità Operativa Fisica Ambientale - Ufficio Radioattività Ambientale Genova Unità Operativa Laboratorio Metropolitano - Ufficio Fisica Metropolitano	X	X	X	X	X	X
ARPA LOMBARDIA	CRR - Centro Regionale Radioprotezione Sedi: Milano e Bergamo	X	X	X	X	X	X
ARPA MARCHE	U.O. Radioattività Ambientale (CRR) Servizio Laboratoristico Dipartimento Prov.le di Ancona	X	X	X	X	X	X
ARPA MOLISE	Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della radioattività Ambientale	X	X	X		X	X
ARPA PIEMONTE	Struttura semplice Radiazioni ionizzanti e siti nucleari Sedi: Vercelli, Ivrea, Alessandria	X	X	X	X	X	X

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Istituzione	Struttura operativa	Strumentazione fissa		Strumentazione portatile			
		Catena di spettrometria gamma ad alta risoluzione	Centralina automatica di dose gamma ambiente	Spettrometria gamma in situ ad alta risoluzione	Spettrometria gamma in situ a bassa risoluzione	Contaminametro	Misuratore di intensità di dose
APPA BOLZANO	Laboratorio analisi aria e radioprotezione	X	X				X
APPA TRENTO	Settore Laboratorio	X	X				X
ARPA PUGLIA	Polo di Specializzazione Radiazioni Ionizzanti - Dipartimento di Bari	X	X	X		X	X
ARPA SARDEGNA	Servizio Agenti fisici - Laboratorio di radioattività ambientale	X	X	X	X	X	X
ARPA SICILIA	UOS Agenti Fisici Area Orientale - Catania UOS Agenti Fisici Area Occidentale - Palermo	X	X	X	X		X
ARPA TOSCANA	Unità Operativa Radioattività e Amianto, Settore Laboratorio Area Vasta Centro	X	X		X	X	X
ARPA UMBRIA	Servizio Radiazioni Ionizzanti	X	X	X		X	X
ARPA VDA	ARPA Valle d'Aosta	X	X	X			X
ARPA VENETO	CRR VR	X	X	X	X	X	X
IZS ABRUZZO-MOLISE	Bromatologia e residui in alimenti per l'uomo e gli animali	X				X	
IZS LAZIO-TOSCANA	UOC Igiene delle produzioni e salute animale	X					
IZS PUGLIA-BASILICATA	Centro di Referenza Nazionale per la Ricerca della Radioattività nel settore Zootecnico - Veterinario	X		X			

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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

Le presenti indicazioni sono una modifica, alla luce della nuova normativa di riferimento, di quelle già elaborate ed emanate dal Dipartimento Nazionale della Protezione civile il 25 maggio 2016, con l'intento di fornire indicazioni per l'elaborazione del piano operativo provinciale contro le emergenze radiologiche (di seguito "Piano"), al fine di promuovere un metodo omogeneo di elaborazione nelle diverse province italiane. Per sua natura l'indicazione data non può e non deve essere ritenuta esaustiva. La pianificazione reale deve infatti tener conto delle specifiche realtà locali, sia in termini di risorse umane che strumentali.

Struttura di riferimento per l'elaborazione del piano

Di seguito sono indicate, in via prioritaria, le parti ritenute necessarie per una pianificazione operativa provinciale atta a fronteggiare le conseguenze di incidenti che avvengano in impianti nucleari per la produzione di energia elettrica ubicati al di fuori del territorio nazionale con ripercussioni sul territorio nazionale e che non rientrino tra i presupposti per l'attivazione delle misure di difesa civile di competenza del Ministero dell'Interno.

- Premessa
- Parte generale
  - Normativa di riferimento
  - Presupposti tecnici
  - Analisi del contesto territoriale di riferimento
  - Valutazione della popolazione potenzialmente interessata dall'evento
  - Stima delle potenzialità operative specifiche
- Lineamenti della pianificazione
  - Generalità
  - Obiettivi
  - Funzionalità del sistema di scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali
  - Coordinamento delle risorse tecniche e degli interventi a livello locale
  - Monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento
  - Misure di tutela della salute pubblica
  - Informazione alla popolazione (preventiva e in caso di emergenza radiologica)
- Modello d'intervento
  - Fasi dell'emergenza
  - Fase di preallarme

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

- Fase di allarme
- Allegato
  - Glossario
  - Acronimi
  - Rubrica di pronta reperibilità

Nei capitoli successivi sono dati, pertanto, gli elementi fondamentali del contenuto del Piano, da considerare come indicazioni e suggerimenti su quanto da elaborare a livello locale.

Premessa

Il Piano dovrà concorrere all'attuazione delle misure necessarie per fronteggiare le conseguenze di incidenti che avvengano nelle installazioni di cui al Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari.

A tale scopo, il Piano dovrà definire:

- le procedure operative per la gestione del flusso delle informazioni tra i diversi soggetti coinvolti;
- l'attivazione e il coordinamento delle principali componenti del Sistema Provinciale di Protezione Civile;
- la descrizione del modello organizzativo per la gestione dell'emergenza;
- le indicazioni 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, relativamente agli aspetti sanitari, ambientali e all'eventuale impiego del volontariato di protezione civile, il Prefetto si raccorderà con il Presidente della Giunta regionale.

Le Prefetture-UTG, in linea con quanto stabilito dal Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari assicureranno il concorso delle strutture operative dello Stato sul territorio di competenza, al fine di realizzare gli obiettivi previsti dal Piano medesimo. Per questo scopo il Prefetto si avvarrà del Centro di coordinamento dei soccorsi, presiedendolo in qualità di rappresentante dello Stato sul territorio, così come disposto all'art. 1, c. 2 del DPCM 3/12/2008 concernente gli "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze".

Il Piano non contemplerà gli eventi riguardanti: il trasporto di materie radioattive o fissili, le aree portuali ove attracca naviglio a propulsione nucleare, il ritrovamento di sorgenti orfane e materiale contaminato, per i quali nel territorio provinciale, in ottemperanza alla legislazione vigente, deve essere redatta apposita pianificazione.

Sono inoltre esclusi da detta pianificazione gli eventi legati ad atti dolosi e/o attinenti a materia di difesa civile.

Il Piano dovrà essere coerente con quanto disposto dai seguenti ulteriori piani:

- Piano regionale di Protezione Civile;
- Piano provinciale di Difesa Civile.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Parte generale

Normativa di riferimento

La normativa da riportare dovrà includere almeno la seguente:

- D.Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018 "*Codice della Protezione Civile*";
- Decreto Legislativo n. 101/2020 art. 182, cc. 1 e 2;
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008 "*Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze*".

Presupposti tecnici

Gli scenari incidentali di riferimento della presente pianificazione dovranno essere quelli richiamati nel presente Piano per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari di cui ai presupposti tecnici dell'Appendice 9.

Analisi del contesto territoriale di riferimento

Dovranno essere individuati tutti gli elementi dello scenario di riferimento, quali popolazione potenzialmente coinvolta, elementi strategici esposti, reti di trasporto, viabilità, corsi d'acqua ecc.

Valutazione della popolazione potenzialmente interessata dall'evento

La popolazione che al momento dell'incidente alla centrale nucleare estera può trovarsi nel territorio provinciale potenzialmente interessato dalla ricaduta radioattiva potrà essere classificata in tre gruppi specifici, con caratteristiche diverse legate al tempo di permanenza nella zona stessa.

Popolazione fissa

È costituita dalle persone che risiedono stabilmente nella zona, la caratteristica di questo gruppo è la presenza nell'area anche in ore notturne ed in giornate festive. Occorrerà, per quanto possibile, individuare fra detta popolazione i soggetti vulnerabili, sia dal punto di vista radioprotezionistico (neonati infanti, bambini, adolescenti fino a 18 anni, donne in gravidanza e in allattamento), sia dal punto di vista delle eventuali disabilità, per i quali la pianificazione dovrà prevedere azioni mirate.

Popolazione variabile

È la popolazione presente nell'area in determinate fasce orarie (luoghi di lavoro, scuole, uffici pubblici, locali di intrattenimento, centri commerciali ecc.) o anche per periodi più o meno lunghi (case di cura, ospedali, ecc.).

Popolazione fluttuante

È la popolazione presente nell'area solo in determinati periodi dell'anno o in particolari occasioni (turisti, partecipanti a manifestazioni ecc.).

Stima delle potenzialità operative specifiche

Le potenzialità operative di cui si può disporre per le finalità di questa pianificazione, in termini di personale, attrezzature, mezzi e materiali, andranno elencate con particolare riferimento alle specificità del Piano stesso, per esempio andrà individuata la presenza sul territorio di:

- Nuclei provinciali NBCR dei Vigili del Fuoco;

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

- Laboratori per la sorveglianza della radioattività ambientale delle Agenzie per la protezione dell'ambiente delle regioni e delle province autonome (ARPA/APPA) e se presenti, di enti ed istituti che storicamente producono dati di monitoraggio radiologico dell'ambiente;
- Laboratori per il controllo della radioattività nelle matrici alimentari;
- Centri di ricerca o installazioni nucleari;
- Strutture ospedaliere con reparti di medicina nucleare;
- Squadre specialistiche delle Forze armate;
- Reti di rilevamento della radioattività ambientale dei Vigili del Fuoco (Rete automatica gamma e "catene beta" per valutazione/contaminazione in aria);
- Stazioni delle reti automatiche dell'ISIN per il monitoraggio della radioattività ambientale (rete REMRAD e rete GAMMA).

Lineamenti della pianificazione

Gli obiettivi che il sistema provinciale di protezione civile dovrà conseguire per fronteggiare una situazione di emergenza, nell'ambito della direzione unitaria dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione, costituiranno i lineamenti della pianificazione.

Nei paragrafi successivi vengono sintetizzati gli obiettivi principali da conseguire per garantire un'efficace gestione dell'emergenza e quindi, per la definizione del modello di intervento.

Generalità

L'esperienza, tratta dagli interventi per le pubbliche calamità e dalle esercitazioni di protezione civile svolte, ha dimostrato la fondamentale importanza della realizzazione immediata, nella fase iniziale di una emergenza, di un sistema coordinato in grado di individuare, affrontare e risolvere i problemi connessi anche con l'indeterminatezza della situazione.

Obiettivi

Nel Piano dovranno essere individuati i seguenti obiettivi:

- la funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali;
- il coordinamento delle risorse e degli interventi a livello provinciale per l'attivazione delle misure previste nel presente piano;
- il monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento;
- le misure di tutela della salute pubblica;
- l'informazione pubblica sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare.

La Prefettura-UTG assicura per ciascuno dei suddetti obiettivi il concorso delle strutture operative dello Stato, in raccordo con quanto previsto anche dall'eventuale pianificazione regionale.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali

Il sistema di allertamento nazionale e di scambio delle informazioni, come richiamato nel Piano nazionale, si basa su più elementi:

- sistema di notifica internazionale IAEA;
- sistema di notifica in ambito comunitario ECURIE;
- accordi bilaterali;
- sistema RASFF (di allerta rapido per alimenti e mangimi)
- reti di allarme emergenze nucleari.

A livello locale l'allertamento alla Prefettura-UTG giungerà tramite il Dipartimento della Protezione civile. A sua volta, la Prefettura-UTG provvederà a diffondere le informazioni alle Amministrazioni e agli Enti che concorrono alla gestione dell'evento a livello locale.

Per la gestione dell'emergenza nello specifico dovrà essere garantito il coinvolgimento almeno delle seguenti Amministrazioni:

- Forze dell'ordine,
- Vigili del Fuoco,
- Sistema sanitario regionale (ASL, 118, Aziende ospedaliere),
- ARPA/APPA,
- Comuni capoluogo.

Nel Piano dovranno essere altresì riportate le modalità di allertamento delle strutture sopra menzionate.

Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello provinciale

Il modello organizzativo di protezione civile, valido per ogni tipo di intervento su area estesa, prevede l'attivazione del Centro di Coordinamento dei Soccorsi (CCS) nel quale viene assicurata la direzione unitaria degli interventi e nell'ambito del quale si valutano le esigenze del territorio al fine di impiegare in maniera razionale le risorse già disponibili, all'interno del quale vengono inoltre definite la tipologia e le entità delle risorse regionali e nazionali necessarie per integrare quelle disponibili a livello provinciale. All'interno del CCS, costituito con apposito decreto prefettizio e retto dal Prefetto o da suo delegato, dovranno essere presenti le Amministrazioni, gli Enti e le strutture operative funzionali alla gestione dell'emergenza, i cui rappresentanti dovranno essere formalmente delegati.

Monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento

In linea generale gli obiettivi delle attività di monitoraggio delle matrici ambientali e alimentari saranno i seguenti: controllo dell'andamento della ricaduta della nube al fine di definire l'opportunità dell'eventuale messa in atto di misure protettive nei confronti della popolazione e verifica della contaminazione della filiera alimentare al fine di decidere circa l'opportunità di restrizioni alla produzione, commercializzazione e consumo. Pertanto, dovrà essere assicurata la validazione e la trasmissione, alle strutture decisionali di livello nazionale, dei dati della radioattività nelle matrici ambientali e della filiera agro-alimentare. Per l'attuazione di quanto sopra, le modalità del piano di campionamento sistematico delle matrici ambientali (suolo, acqua, aria), dei campioni di derrate alimentari e dei prodotti destinati all'alimentazione animale, saranno definite a livello nazionale.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Il sistema delle reti di monitoraggio radiologico ambientale (art 97 e art. 152 del D. Lgs. 101/2020) costituisce lo strumento principale per la sorveglianza e il controllo della radioattività ambientale fornendo una risposta adeguata alle esigenze richiamate. Sono attualmente operative le seguenti reti di monitoraggio:

- Rete nazionale di Sorveglianza della Radioattività ambientale – RESORAD: è costituita dai laboratori delle Agenzie per la protezione dell'ambiente delle regioni e delle province autonome (ARPA/APPA) e di enti ed istituti che storicamente producono dati utili al monitoraggio. Sono analizzate tutte le principali matrici di interesse ambientale e alimentare;
- Rete nazionale di rilevamento della ricaduta radioattiva del Ministero dell'Interno – Corpo Nazionale Vigili del Fuoco. Nasce negli anni '60 per scopi di difesa civile in correlazione con eventuali esplosioni nucleari di tipo bellico e 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 agli altri Enti interessati un autonomo contributo per le esigenze sanitarie e ambientali. Il sistema, oltre a soddisfare le esigenze connesse con i compiti d'istituto del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, concorre autonomamente al controllo ambientale come previsto dal D.lgs. 101/2020. La rete di allarme e rilevamento della ricaduta radioattiva è prevalentemente costituita da due distinti sistemi, uno dei quali è costituito dalla rete per il rilevamento della contaminazione gamma in aria (Rete XR33), il secondo da un sistema di campionamento del pulviscolo atmosferico con misura dei beta emettitori totali e denominato catena beta (in ogni Comando dei VF).
- Reti automatiche per il monitoraggio della radioattività ambientale dell'ISIN: rete gamma e REMRAD;
- Reti regionali: le regioni e le provincie autonome, inoltre, gestiscono autonomamente proprie reti di monitoraggio i cui dati prodotti per la maggior parte confluiscono nella rete RESORAD;
- Reti di sorveglianza delle installazioni nucleari: nella routine costituiscono lo strumento con il quale gli esercenti delle installazioni nucleari eseguono il controllo della radioattività ambientale nel territorio circostante gli impianti stessi. In caso di emergenza esse possono concorrere alla caratterizzazione della radioattività ambientale.

In ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 184 del D. Lgs. 101/2020, tutte le reti di rilevamento devono far confluire presso il Centro di elaborazione e valutazione dati (CEVaD), attraverso il Centro emergenze nucleari dell'ISIN, i dati delle misure radiometriche effettuate nel corso dell'emergenza per le relative valutazioni e determinazioni. Il CEVaD provvederà altresì a definire i conseguenti livelli di esposizione, sulla base dei quali, il Comitato operativo di Protezione Civile, effettuate le proprie valutazioni, adotterà i necessari provvedimenti di intervento disponendone l'attuazione a livello locale.

Nell'ambito delle attività di monitoraggio, Il Prefetto coordinerà le risorse locali, in raccordo con la pianificazione regionale, al fine del buon esito delle disposizioni impartite a livello nazionale dalle autorità centrali.

Per quanto attiene l'esecuzione del piano di campionamento di spettanza della Regione e degli Enti locali ordinariamente competenti, l'attività potrà prevedere il concorso di più soggetti oltre a quelli istituzionalmente deputati (ad esempio: strutture operative dello Stato,

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

organismi pubblici ed enti, organizzazioni di volontariato di protezione civile, associazione allevatori, ecc.), seguendo specifiche procedure operative.

In coerenza con quanto previsto dal piano nazionale potranno essere richieste le seguenti attività a livello locale:

- esecuzione dei rilevamenti radiometrici sul territorio di propria competenza;
- monitoraggio della radioattività delle matrici ambientali e della filiera agro-alimentare attraverso l'effettuazione di un piano di campionamento sistematico delle matrici ambientali e dei prodotti alimentari per la misura dei livelli di contaminazione radioattiva;
- attivazione delle strutture analitiche per la misura dei campioni prelevati.

Misure di tutela della salute pubblica

Le misure di tutela della salute pubblica nel caso di un'emergenza radiologica mirano principalmente ad assicurare la riduzione dell'esposizione della popolazione a radiazioni ionizzanti.

Al verificarsi dell'evento incidentale, sulla base delle valutazioni effettuate dall'ISIN o dal CEVaD, se già operativo, riguardo le previsioni di diffusione della nube radioattiva sul territorio nazionale e della radioattività trasportata ovvero a seguito dei riscontri del monitoraggio radiologico, il Comitato Operativo di Protezione Civile può decidere una serie di provvedimenti a tutela della salute pubblica. Le modalità di attuazione di tali provvedimenti saranno pertanto definite dagli organi centrali.

Il Prefetto assicurerà la comunicazione dell'adozione dei provvedimenti e l'applicazione delle misure di tutela. I provvedimenti si distinguono in provvedimenti da attuare nelle prime ore successive al verificarsi dell'evento, e in interventi da attuare in una seconda fase successiva all'evento

I provvedimenti da attuare nelle prime ore successive al verificarsi dell'evento comprendono:

- **Riparo al chiuso (sheltering)**: consiste nell'indicazione alla popolazione di restare in casa, per brevi periodi di tempo, con porte e finestre chiuse, sistemi di condizionamento e ventilazione spenti, al fine di evitare l'inalazione di aria contaminata e l'irraggiamento dovuto alla radioattività aerosospesa e a quella depositata al suolo e sulle superfici.
- **Iodoprofilassi**: è una efficace misura di intervento per la protezione della tiroide finalizzata a prevenire gli effetti sulla salute nei gruppi sensibili della popolazione (soggetti tra 0 e 18 anni e donne in gravidanza o in allattamento).

Le Prefetture-UTG elaborano in coordinamento con la Regione e i Comuni interessati, il piano di distribuzione dello iodio stabile alla popolazione a livello provinciale, in coerenza con le procedure della SNAF e in accordo con le indicazioni dell'allegato 3 del presente Piano. Il Piano di distribuzione è sottoposto a verifica periodica, tramite esercitazioni, per testarne l'applicabilità.

In fase di allarme, il CEVaD comunicherà al Comitato operativo di protezione civile le proprie valutazioni tecniche ivi compresa l'eventuale necessità della profilassi con iodio stabile.

Il Comitato operativo di protezione civile acquisirà le valutazioni del CEVaD e, qualora si riterrà necessaria l'adozione della misura della iodoprofilassi, si renderanno operative le procedure previste nell'allegato 3) del Piano nazionale per la gestione delle emergenze

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

radiologiche e nucleari per la distribuzione delle compresse di iodio stabile nei territori interessati dalla ricaduta radioattiva della nube.

Il Prefetto concorrerà inoltre al mantenimento dell'ordine pubblico, della gestione della viabilità e degli eventuali centri di smistamento.

Gli interventi da attuare in una seconda fase successiva all'evento comprendono:

- **Controllo della filiera e restrizioni alla commercializzazione di prodotti agroalimentari**: consiste nelle restrizioni alla produzione, commercializzazione e consumo di prodotti agroalimentari con la finalità di evitare l'assunzione di acqua e alimenti contaminati da parte della popolazione e degli animali destinati alla produzione di alimenti.

Il Comitato Operativo, sulla base delle indicazioni del CEVaD, definirà, d'intesa con la Regione interessata, i provvedimenti restrittivi da adottare quali ad esempio: inibizione del pascolo e/o confinamento degli animali in ambienti chiusi, alimentazione degli animali con cibo ed acqua non contaminati, rinvio della macellazione degli animali contaminati, congelamento del latte e di organi contaminati, restrizioni alla produzione, commercializzazione e consumo di alimenti di origine animale e/o vegetale ecc.

Nel Piano, andranno individuate le organizzazioni statali, locali e private che si intenderà coinvolgere nelle varie fasi per l'esecuzione dei provvedimenti di cui sopra.

Informazione alla popolazione (preventiva e in caso di emergenza radiologica)

In materia di informazione alla popolazione, i piani provinciali dovranno recepire gli esiti delle direttive di cui all'art. 197 del D. Lgs. 101/2020 che saranno emanate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione civile relativamente all'informazione preventiva e di emergenza di competenza del Prefetto. Nelle more dell'emanazione delle suddette direttive, i piani provinciali dovranno attenersi alle disposizioni previste dal D. Lgs. n. 101/2020, con particolare riguardo all'allegato XXXV e all'Appendice 19 del presente Piano.

Modello d'intervento

Fasi dell'emergenza

Al verificarsi di un evento incidentale ad una centrale nucleare entro 200 km dai confini nazionali il Prefetto riceverà dal Dipartimento della Protezione Civile indicazioni sull'evento stesso e sulla fase operativa del piano nazionale. La risposta operativa è suddivisa in tre distinte fasi dichiarate e attivate dal Dipartimento della Protezione Civile a seguito di valutazioni di natura tecnica eseguite congiuntamente con ISIN e se già operativo con il CEVaD:

Tabella 1. Fasi operative previste dal Piano per lo scenario di incidente a un impianto in Europa posto entro 200 km dai confini nazionali.

Scenario	Fase operativa
Inconveniente o incidente in una centrale nucleare all'interno dei 200 km dal confine nazionale	ATTENZIONE
Incidente in una centrale nucleare all'interno dei 200 km dal confine nazionale, confinato intorno al sito.	PREALLARME
Evoluzione dello scenario precedente con interessamento del territorio nazionale ed eventuale attivazione delle misure protettive.	ALLARME

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

La fase attenzione e di preallarme possono essere attivate anche a scopo precauzionale, per seguire e definire meglio l'evento in corso. La fase di allarme può anche essere dichiarata immediatamente, dopo l'acquisizione della notizia di evento, qualora si ravvisino le condizioni per cui il rilascio di materiale radioattivo possa avere conseguenze immediate tali da comportare l'eventuale attivazione delle misure protettive previste. Il passaggio ad una fase successiva o la regressione dalla fase di allarme o, ancora, la comunicazione di fine emergenza sono dichiarati dal Dipartimento della Protezione Civile sulla scorta di valutazioni tecniche eseguite congiuntamente con ISIN e se già operativo con il CEVaD.

Fase di preallarme

Il Dipartimento della Protezione Civile, dopo le opportune verifiche, dirama la notizia dell'evento e dichiara la fase di preallarme allertando le Sale operative della Protezione civile regionale e le Prefetture potenzialmente interessate dall'evento.

Le comunicazioni e le attivazioni per fronteggiare in fase di preallarme l'evento a livello nazionale seguono il flusso di Figura 1.

Lo schema di Figura 2 riporta invece un esempio di flusso delle comunicazioni e degli allertamenti a livello provinciale.

Nella fase di preallarme, il Prefetto, oltre ad assicurare a livello provinciale la funzionalità del sistema di allertamento e lo scambio delle informazioni, potrà istituire il Centro di Coordinamento Soccorsi (CCS) con i rappresentanti degli Enti e delle Istituzioni ritenute funzionali alla gestione dell'emergenza.

Nel quadro delle direttive impartite dal Dipartimento della Protezione Civile, si riporta, di seguito, in coerenza con quanto previsto nel Piano nazionale per la fase di preallarme, una serie di schemi tipo che recano le attività che potrebbero essere svolte dai singoli soggetti che intervengono nella **fase di preallarme** rispetto agli obiettivi del Piano locale, da valutare e integrare a seconda delle esigenze locali.

Si riportano di seguito **a titolo di esempio** alcune azioni che potranno essere svolte dalle amministrazioni coinvolte nella gestione dell'emergenza.

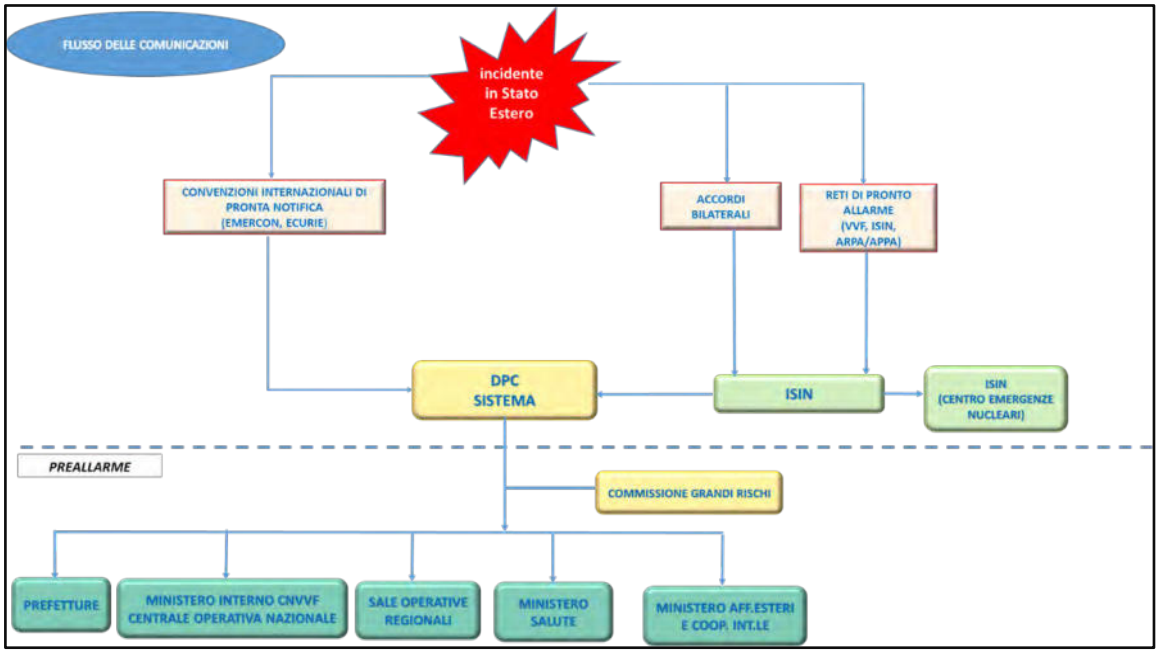


Figura 1. Flusso delle comunicazioni per la fase di preallarme.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

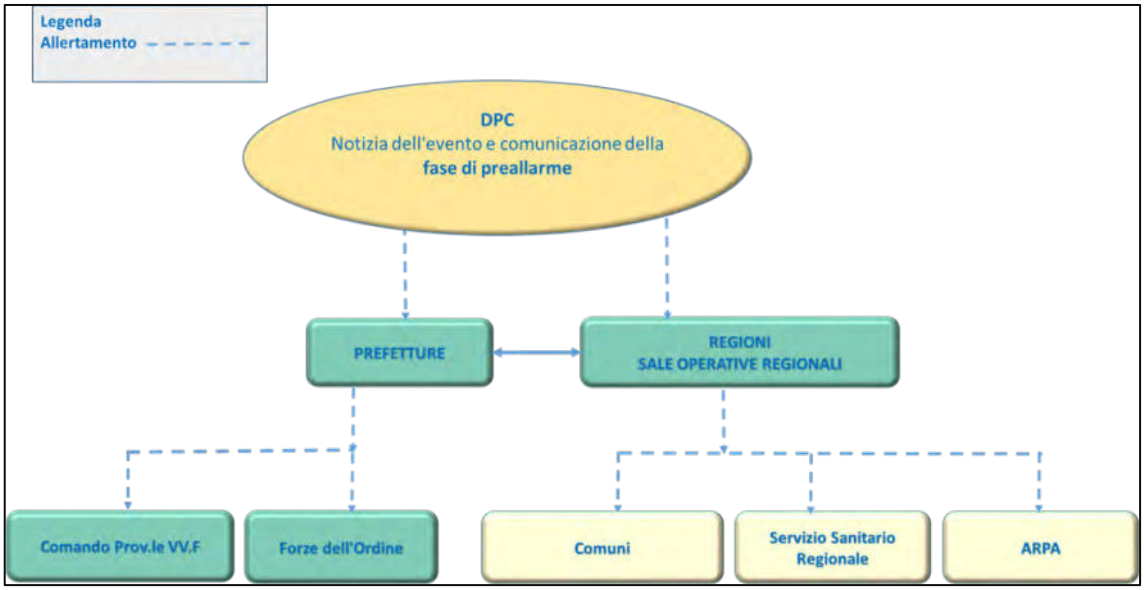


Figura 2. Flusso delle comunicazioni per la fase di preallarme a livello provinciale.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 2. Attività della Prefettura-UTG.

PREFETTURA-UTG

OBIETTIVO	ATTIVITA' DA SVILUPPARE NELLA PIANIFICAZIONE
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Definire lo schema di allertamento di Enti e Amministrazioni locali
Coordinamento delle risorse a livello locale	Identificare le modalità di un'eventuale convocazione del CCS presiedendolo ove non diversamente previsto dal modello regionale – *come stabilito dal DPCM 3 dicembre 2008 "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze"* Individuare le procedure per assicurare il continuo aggiornamento sull'evoluzione dell'evento in ambito provinciale e con gli organi centrali in base ai dati forniti dal Dipartimento della Protezione Civile Definire il Piano di distribuzione di iodio stabile alla popolazione a livello provinciale in coordinamento con le Regioni e i Comuni interessati, con il concorso delle strutture operative territoriali
Informazione pubblica sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare	Definire le modalità di attuazione secondo le Direttive previste dall'art. 197 del dlgs 101/2020

Tabella 3: Attività del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO

OBIETTIVO	AZIONI
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Mantiene contatti e acquisisce informazioni presso la Sala Operativa Nazionale VV.F.
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Partecipa alla eventuale riunione presso la Prefettura comunicando le notizie di cui eventualmente dispongono. Comunica anomali livelli di radioattività ambientale rilevati dalla rete nazionale di rilevamento della radioattività in ambito provinciale. Si predispone per le attività connesse con il Piano di distribuzione di iodio stabile alla popolazione.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 4. Attività delle Forze dell'Ordine.

FORZE DELL'ORDINE

OBIETTIVO	AZIONI
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Allertano le proprie strutture territoriali delegate al controllo del territorio
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Partecipano alla eventuale riunione presso la Prefettura comunicando le notizie di cui eventualmente dispongono. Si predispongono per le attività connesse con il Piano di distribuzione di iodio stabile alla popolazione.

Tabella 5. Attività delle Aziende Sanitarie Locali.

AZIENDE SANITARIE LOCALI

OBIETTIVO	AZIONI
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Allertano il Dipartimento Prevenzione per concordare e programmare con ARPA le eventuali attività congiunte Allertano la Centrale Operativa 118 e le strutture sanitarie
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Partecipano alla eventuale riunione presso la Prefettura comunicando le notizie di cui eventualmente dispone
Misure di tutela della salute pubblica	Si predispongono per le attività connesse con il Piano di distribuzione di iodio stabile alla popolazione

Tabella 6. Attività delle ARPA/APPA.

ARPA/APPA

OBIETTIVO	AZIONI
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Allerta le proprie strutture interne per intensificare, rispetto alla situazione ordinaria, le attività di monitoraggio della radioattività ambientale, in coordinamento con ISPRA e Regione
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Partecipa alla eventuale riunione presso la Prefettura comunicando le notizie di cui eventualmente dispone
Monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento	Trasmette i dati radiometrici della rete di allarme all'ISIN o al CEVaD (se convocato)

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Fase di allarme

Il Dipartimento della Protezione Civile, qualora ne ricorra la necessità, dichiara la fase di allarme attivando immediatamente a livello locale la Sala operativa della Protezione civile regionale e le Prefetture interessate.

Le comunicazioni e le attivazioni per fronteggiare l'evento a livello nazionale seguono il flusso riportato nella Figura 3.

Lo schema di Figura riporta invece un esempio di flusso delle comunicazioni e degli allertamenti a livello provinciale.

Nella fase di allarme è opportuno che il Prefetto istituisca il Centro di Coordinamento Soccorsi (CCS) con i rappresentanti degli Enti e delle Istituzioni allertate per la valutazione congiunta della situazione e l'attuazione degli interventi di rispettiva competenza.

Tra le informazioni fornite dal Dipartimento vi saranno:

- i livelli ipotizzati di contaminazione di aria, suolo ed acqua;
- la stima del tempo necessario affinché la nube radioattiva raggiunga i territori interessati;
- le conseguenze sanitarie ipotizzabili.

Nel quadro delle direttive impartite dal Dipartimento della Protezione Civile, si riporta, di seguito, in coerenza con quanto previsto nel Piano nazionale per la fase di allarme, una serie di schemi tipo che recano le attività che potrebbero essere svolte dai singoli soggetti che intervengono nella **fase di allarme** rispetto agli obiettivi del Piano locale, da valutare e integrare a seconda delle esigenze locali.

Si riportano di seguito a **titolo di esempio** alcune azioni che potranno essere svolte da alcune amministrazioni coinvolte nella gestione dell'emergenza.

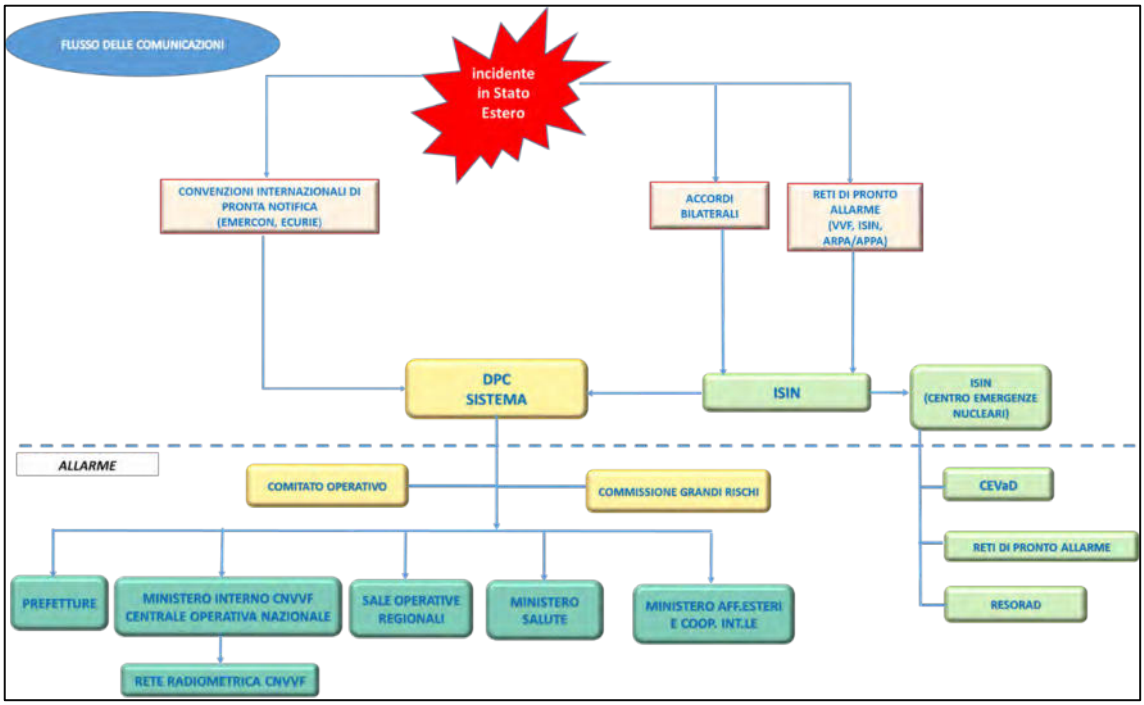


Figura 3. Flusso delle comunicazioni per la fase di allarme.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

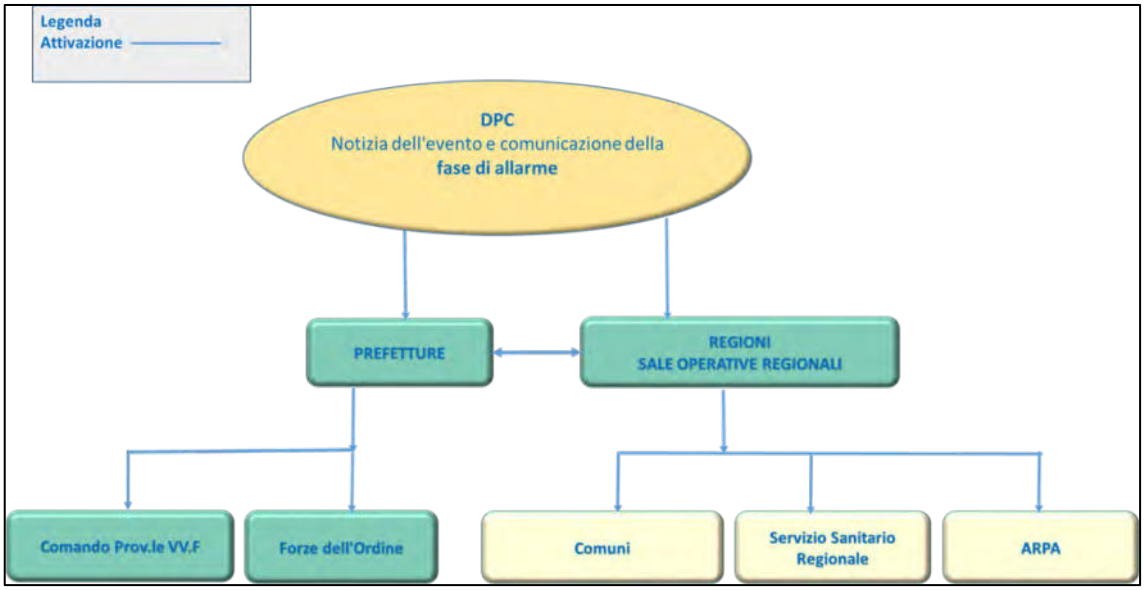


Figura 4. Schema di flusso delle informazioni a livello provinciale

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 7. Attività della Prefettura–UTG.

PREFETTURA-UTG

Obiettivo	**Attività da sviluppare nella pianificazione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Definire lo schema di attivazione di Enti e Amministrazioni locali
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Identificare le modalità di convocazione del CCS presiedendolo ove non diversamente previsto dal modello regionale – come stabilito dal DPCM 3 dicembre 2008 "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze" Individuare le procedure per assicurare il continuo aggiornamento sull'evoluzione dell'evento in ambito provinciale e con gli organi centrali in base ai dati forniti dal Dipartimento della Protezione Civile Definire le determinazioni di competenza in materia di ordine e sicurezza pubblica
Monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento	Definizione delle risorse a livello locale per le attività di monitoraggio degli alimenti in raccordo con la pianificazione Regionale Individuare procedure per assicurare l'attuazione e il buon esito delle disposizioni impartite dal Dipartimento della Protezione Civile, coordinando le risorse locali, in accordo con la pianificazione regionale
Misure di tutela della salute pubblica	Definire le modalità di coordinamento delle risorse dello Stato per l'attuazione delle misure protettive previste per la tutela della salute pubblica secondo le indicazioni del DPC e in accordo con la Regione, (es: iodoprofilassi).
Informazione pubblica sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare	Identificare le modalità di attuazione di quanto previsto dalle Direttive di cui all'art. 197 del D.Lgs 101/2020

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 8: Attività del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO

Obiettivo	**Attività da sviluppare nella pianificazione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Mantiene contatti e acquisisce informazioni presso il proprio centro Operativo nazionale
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Partecipa al CCS assicurando la riorganizzazione della propria struttura per consentire un'adeguata risposta all'evento in atto
Monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento	Intensifica attraverso le proprie strutture, sulla base delle indicazioni dei propri uffici centrali, le attività di monitoraggio in ambito provinciale della radioattività limitatamente alle sole matrici ambientali. Concorre alle attività di campionamento delle matrici ambientali. Concorre alle attività connesse con il Piano di distribuzione di iodio stabile alla popolazione

Tabella 9: Attività delle Forze dell'Ordine.

FORZE DELL'ORDINE

Obiettivo	**Attività da sviluppare nella pianificazione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Mantengono contatti e acquisiscono informazioni tramite la propria Sala Operativa Informano le proprie strutture territoriali delegate al controllo del territorio
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Partecipano al CCS assicurando la riorganizzazione delle proprie strutture per consentire un'adeguata risposta all'evento in atto Assicurano ogni intervento utile per la gestione dell'emergenza
Monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento	I Carabinieri - Corpo Forestale dello Stato possono concorrere al campionamento delle matrici ambientali e delle derrate alimentari
Misure di tutela della salute pubblica	Concorrono all'attuazione delle misure protettive previste per la tutela della salute pubblica

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 10: Attività delle Aziende Sanitarie Locali.

AZIENDE SANITARIE LOCALI

Obiettivo	**Attività da sviluppare nella pianificazione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Mantengono contatti e acquisiscono informazioni presso le proprie strutture territoriali e centrali
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Partecipano al CCS assicurando il concorso delle proprie strutture per consentire un'adeguata risposta all'evento in atto
Misure di tutela della salute pubblica	Concorrono alle attività connesse con il Piano di distribuzione di iodio stabile alla popolazione Concorrono all'applicazione delle restrizioni alla commercializzazione e al consumo di derrate alimentari definite a livello centrale e/o regionale, Effettuano il campionamento degli alimenti e dei prodotti destinati all'alimentazione animale secondo piani stabiliti a livello regionale.

Tabella 11. Attività delle ARPA / APPA.

ARPA / APPA

Obiettivo	**Attività da sviluppare nella pianificazione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Mantiene contatti e acquisisce informazioni presso le proprie strutture territoriali e centrali
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Partecipa al CCS assicurando la riorganizzazione della propria struttura per consentire un'adeguata risposta all'evento in atto
Monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento	Fornisce il proprio supporto tecnico alle attività, a livello locale, nell'ambito del monitoraggio delle matrici ambientali e alimentari effettuate a livello centrale e regionale
Misure di tutela della salute pubblica	Può concorrere all'attuazione delle misure di tutela della salute pubblica

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 12. Attività dei Comuni.

COMUNI

Obiettivo	**Attività da sviluppare nella pianificazione**
Funzionalità del sistema di allertamento e scambio delle informazioni in ambito provinciale e con gli Organi Centrali	Devono garantire la funzionalità del proprio sistema di allertamento
Coordinamento delle risorse e degli interventi a livello locale	Eventualmente partecipano al CCS assicurando la riorganizzazione delle proprie strutture per consentire un'adeguata risposta all'evento in atto Attivano le strutture comunali operative di protezione civile e la Polizia Municipale per qualsiasi adempimento richiesto
Monitoraggio delle matrici ambientali e delle derrate alimentari nel corso dell'evento	Possono concorrere alle attività di monitoraggio e campionamento delle matrici alimentari e ambientali mettendo a disposizione le strutture di protezione civile
Misure di tutela della salute pubblica	Pongono in essere quanto di competenza per assicurare l'applicazione delle misure protettive previste (es: piano di distribuzione dello iodio stabile alla popolazione)
Informazione pubblica sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare	Concorrono alle attività di informazione alla popolazione secondo le indicazioni del Prefetto

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Allegati

Gli allegati inseriti nel Piano dovrebbero riportare tutti quei documenti utili a definire in dettaglio taluni aspetti richiamati nel piano locale quali ad esempio i piani discendenti delle Amministrazione ed Enti citati nel piano stesso. Si ritiene imprescindibile la presenza di:

- lista degli acronimi presenti nel Piano;
- glossario coerente con i termini riportati nel piano nazionale;
- elenco delle risorse disponibili;
- rubrica di pronta reperibilità in cui andranno riportate le Amministrazioni, gli Enti e le Società che concorrono alla gestione dell'emergenza (per ciascuno di essi dovrà essere riportato almeno: numero di telefono fisso specificando se h24, numero cellulare del reperibile/responsabile, numero di fax, indirizzo e-mail, indirizzo di posta elettronica certificata).
- elaborati grafici utili in fase di emergenza (per es. piantine dei percorsi di evacuazione, punti prestabiliti di campionamento e monitoraggio, centri di reinsediamento in aree ospiti e centri di ricovero, punti per la somministrazione di pasticche di iodio stabile, piantine indicanti la distribuzione demografica per aree di evacuazione, ecc.).

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Appendice 9

Presupposti tecnici del Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari

(ex articolo 182, comma 3, Decreto legislativo n. 101 del 31 luglio 2020)

Edizione 2021

ISIN/RT/09/2021/CEN

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

INDICE

ACRONIMI 3

1 PREMESSA 4

2 SINTESI DEI PRESUPPOSTI TECNICI DEL 2006 4

2.1 SCENARI INCIDENTALI 4
2.2 STIMA DELLE CONSEGUENZE RADIOLOGICHE 7

3 SCENARI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO E TERMINE DI SORGENTE 9

4 CONSIDERAZIONI AI FINI DELLA RIVALUTAZIONE DEI PRESUPPOSTI TECNICI 12

5 STIMA DELLE CONSEGUENZE RADIOLOGICHE 19

5.1 METODOLOGIA UTILIZZATA 19
5.1.1 Modello di dispersione atmosferica 19
5.1.2 Automatizzazione delle simulazioni 19
5.1.3 Dati meteo 20
5.1.4 Radionuclidi di riferimento 21
5.1.5 Altezza e durata del rilascio 21
5.1.6 Durata delle simulazioni 21
5.1.7 Forme chimiche dello iodio 21
5.1.8 Calcolo delle dosi 22
5.1.9 Classi di età 22
5.1.10 Creazione delle mappe di dose e di deposizione 22
5.1.11 Studio dei tempi di arrivo della nube in Italia 22
5.2 INCIDENTI IN IMPIANTI PROSSIMI AI CONFINI NAZIONALI 23
5.3 INCIDENTI IN IMPIANTI EUROPEI 38

6 LIVELLI DOSIMETRICI DI RIFERIMENTO 42

7 CONSIDERAZIONI OPERATIVE AI FINI DELLA PIANIFICAZIONE 43

8 RIFERIMENTI 45

APPENDICE I: ESTRATTO DEL DOCUMENTO APAT (2006) - *"BASI TECNICHE PER L'AGGIORNAMENTO DEI PRESUPPOSTI DEL PIANO NAZIONALE DELLE MISURE PROTETTIVE CONTRO LE EMERGENZE NUCLEARI E RADIOLOGICHE- EVENTI DI ORIGINE TRANSFRONTALIERA."* – PARAGRAFO 3.4 " *TERMINE DI SORGENTE E SCENARI INCIDENTALI"* 47

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

ACRONIMI

APAT: Agenzia nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici

APOLLO: Atmospheric POLlutant LOng range dispersion

ARIES: Atmospheric release Impact Evaluation System

CEN: Centro Emergenze Nucleari

COMet: Centro Operativo per la meteorologia

DPC: Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri

ECMWF: European Centre for Medium-Range Weather Forecasts

ENEA: Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'Energia, l'Ambiente e lo sviluppo economico sostenibile

INES: International Nuclear and radiological Event Scale

ISIN: Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la radioprotezione

ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

PT: Presupposti Tecnici

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

1 PREMESSA

Il Decreto Legislativo n. 101 del 31 luglio 2020, di recepimento della direttiva EURATOM 59/2013, prevede, secondo quanto disposto dall'art. 182 comma 3, che l'ISIN predisponga il documento di presupposti tecnici del Piano Nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari su tutto il territorio, tali da richiedere azioni di intervento coordinate a livello nazionale.

Il presente documento propone una rivalutazione dei presupposti tecnici del Piano Nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche, definiti nel 2006 [1], [2] 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.

Tali presupposti tecnici erano stati valutati considerando eventi di origine transfrontaliera, in accordo a quanto previsto dall'art. 121 del previgente D.Lgs. n. 230 del 1995 e prendendo a riferimento, in particolare, le situazioni rappresentative di scenari caratterizzati da un processo di danneggiamento del nocciolo del reattore unitamente ad una perdita della funzione di contenimento, ipotizzando, tuttavia, una parziale capacità di mitigazione a seguito degli interventi dell'operatore.

Il Piano Nazionale, emanato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 19 marzo 2010 [3], sulla base dei suddetti presupposti, tiene quindi conto del carattere transfrontaliero delle possibili conseguenze di eventi incidentali a carico di centrali elettronucleari estere, prossime al confine nazionale.

La presente rivalutazione è stata condotta su richiesta della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento di Protezione Civile che ha espresso la volontà di avviare un processo di revisione del Piano, anche alla luce dell'esperienza appresa dall'incidente di Fukushima avvenuto nel 2011 in Giappone.

Nella rivalutazione in oggetto sono stati considerati incidenti transfrontalieri in impianti prossimi al confine nazionale nonché impianti che si collocano a distanze maggiori, tali da avere, in caso di incidenti severi, comunque una ricaduta su territorio nazionale.

2 SINTESI DEI PRESUPPOSTI TECNICI DEL 2006

In questo paragrafo vengono sintetizzati i principali elementi contenuti nei presupposti tecnici del 2006, che ponevano l'attenzione esclusivamente su eventi transfrontalieri prossimi ai confini nazionali.

2.1 Scenari incidentali

Sono stati assunti a riferimento scenari incidentali particolarmente severi, di probabilità molto bassa, nel corso dei quali, pur avendo luogo una serie di malfunzionamenti ai sistemi di salvaguardia e di danni al nocciolo, è stato ipotizzato che:

- nel caso di eventi che traggono origine all'interno dell'impianto, i sistemi di abbattimento e di contenimento, pur parzialmente degradati, possano continuare ad offrire una barriera atta a limitare il rilascio all'ambiente;

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

– nel caso di eventi di origine esterna, che possono 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 eventualmente 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 particolati radioattivi. I rilasci calcolati in dette condizioni sono dell'ordine di un decimo dell'inventario complessivo dei prodotti di fissione, cioè circa 10^{19} Bq.

Situazioni incidentali con rilasci più gravosi di quelli prima accennati, possono aver luogo se si ipotizza che vi siano simultaneamente l'insuccesso della mitigazione di eventuali transitori a carico del sistema di refrigerazione del reattore (sia da parte dei sistemi automatici, sia da parte del personale d'impianto mediante l'utilizzo delle procedure di emergenza), la perdita del contenimento e l'insuccesso di ogni tentativo di abbattimento dei rilasci. L'assunzione di tali ipotesi estreme, in base alle quali viene supposto il rilascio nell'ambiente della quasi totalità dei radionuclidi presenti nel reattore è da ritenersi inutilizzabile ai fini di scelte operative, come già specificato nei presupposti assunti a base del Piano Nazionale emesso nel 1997, tenuto conto che gli scenari ad esse associabili risultano poco plausibili e comunque di probabilità estremamente bassa.

La caratterizzazione in termini di composizione e tempi di emissione della sorgente è stata ricavata dai risultati di studi effettuati prevalentemente negli Stati Uniti d'America, che hanno preso in esame diverse tipologie di impianti, di diverse generazioni. Da questi studi è scaturita la normativa, successivamente applicata in quel paese, 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 ed individua le frazioni di inventario di radioisotopi che dal reattore si possono rendere disponibili al contenimento nel corso di una sequenza inviluppo.

Ai fini della definizione dei presupposti tecnici è stato considerato che il contenimento fosse solo parzialmente degradato o che, in presenza di degradazioni gravi del contenimento, potessero aver luogo interventi intesi a refrigerare il nocciolo, ad allagare la cavità reattore o a spruzzare acqua nel contenitore. Si è supposto cautelativamente che la durata del rilascio all'ambiente fosse di due ore. In particolare sono stati assunti a riferimento i parametri di rilascio di seguito sinteticamente riportati:

PT 2006 - Caratterizzazione del rilascio conseguente alle ipotesi incidentali inviluppo:

Forma fisica: si distinguono diverse classi di radionuclidi, in funzione del relativo comportamento.

- Gas nobili
- Alogeni
- Metalli Alcalini
- Gruppo del Tellurio
- Bario e Stronzio
- Metalli Nobili
- Gruppo del Cerio

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

- Lantanoidi

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Entità del rilascio: il rilascio all'ambiente è rappresentato dalla frazione di inventario dei radionuclidi contenuti nel nocciolo allo spegnimento del reattore. Sono stati assunti i seguenti valori:

Tabella 1: PT 2006 –Frazioni inviluppo di inventario rilasciato in ambiente a seguito degli incidenti postulati

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

2.2 Stima delle conseguenze radiologiche

Assumendo il termine di sorgente inviluppo, sono state effettuate alcune simulazioni di dispersione atmosferica, a lunga distanza, dei radionuclidi rilasciati, prendendo a riferimento due impianti particolarmente prossimi ai confini nazionali: Krško (Slovenia) e St. Alban (Francia). La scelta di queste due centrali ai fini delle stime condotte derivava principalmente dalla loro vicinanza al territorio italiano rispetto ad altre installazioni e da considerazioni relative ad altri fattori rilevanti quali la configurazione orografica e la direzione dei venti dominanti.

Per le simulazioni è stato utilizzato il codice APOLLO [4] del sistema ARIES [18], sistema di calcolo utilizzato per la valutazione della dispersione atmosferica a lunga distanza di inquinanti stabili o con decadimento radioattivo, rilasciati da sorgenti puntiformi, operativo presso il Centro di Emergenza Nucleare dell'allora APAT, oggi dell'ISIN. Ad alimentare il sistema ARIES, sono state scelte condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli, individuate sulla base di reali situazioni atmosferiche verificatesi nell'arco di alcuni anni.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Dette simulazioni sono state effettuate ipotizzando un rilascio, al livello del suolo, della durata di due ore, dei seguenti radioisotopi, individuati come più rilevanti ai fini della valutazione delle dosi, sulla base degli inventari, pesati con i fattori di dose relativi al gruppo più esposto della popolazione:

^{88}Kr (≈ 10^{18} Bq)

^{89}Sr (≈ 10^{16} Bq)

^{90}Sr (≈ 10^{15} Bq)

^{103}Ru (≈ 10^{15} Bq)

^{106}Ru (≈ 10^{14} Bq)

^{131}I (≈ 10^{17} Bq)

^{132} Te (≈ 10^{17} Bq)

^{133}Xe (≈ 10^{18} Bq)

^{134} Cs (≈ 10^{16} Bq)

^{137}Cs (≈ 10^{16} Bq)

^{144}Ce (≈ 10^{15} Bq)

Sulla base delle simulazioni effettuate furono evidenziati i seguenti risultati:

- i valori massimi delle dosi risultavano dello stesso ordine di grandezza per i due impianti. Nel caso di St. Alban erano interessate aree più ampie;
- su aree delle regioni del Nord e del Centro-Nord d'Italia più prossime agli impianti interessati dall'ipotetico evento incidentale, le dosi efficaci da inalazione risultavano pari ad alcune unità di mSv e le dosi equivalenti alla tiroide risultavano pari ad alcune decine di mSv;
- la deposizione al suolo di radionuclidi, che in alcuni casi raggiungeva valori di 106 Bq/m2, era tale da richiedere il controllo radiometrico 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.

I risultati delle stime di dose effettuate fecero ritenere che l'eventuale adozione, nelle aree delle regioni del Nord e del Centro-Nord d'Italia più prossime all'impianto interessato dall'ipotetico evento incidentale, di misure protettive di riparo al chiuso e di somministrazione di iodio stabile avrebbe permesso di evitare alcune unità di dose efficace ed alcune decine di mSv di dose equivalente alla tiroide.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

3 SCENARI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO E TERMINE DI SORGENTE[1]

Nel presente studio si confermano le assunzioni alla base della definizione degli scenari incidentali analizzati nei presupposti tecnici del 2006, prendendo a riferimento un incidente particolarmente severo con danneggiamento generalizzato del nocciolo del reattore e perdita della funzione di contenimento con conseguenti rilasci classificabili con un livello 7 della scala INES [34].

In Appendice I si riporta il paragrafo 3.4 del riferimento [2] in cui vengono descritti: il termine di sorgente e gli scenari incidentali a suo tempo individuati.

La scelta di confermare l'assunzione fatta nel 2006 è oltremodo supportata dagli esiti dell'incidente di Fukushima del marzo 2011, che ha confermato come gli incidenti severi classificabili al livello 7 della scala INES, non possano essere del tutto esclusi, in particolare in materia di pianificazione di emergenza, dove la risposta che deve essere prevista a seguito di una emergenza, costituisce di fatto l'ultima barriera a protezione della salute della popolazione [5].

Al riguardo, come mostrato in tabella 2, il termine di sorgente calcolato per lo studio dei Presupposti tecnici del 2006 risulta essere in linea con i rilasci stimati per l'incidente di Fukushima.

Tabella 2 Comparazione dei termini di sorgente (Bq) stimati per gli incidenti di riferimento con i termini di sorgente stimati per gli incidenti di Chernobyl e di Fukushima

Isotopi	Chernobyl [6], [7], [8]	Fukushima (stima NISA)[2] [9], [10], [11], [12]	NPP St Alban (PT 2006)	NPP Krsko (PT 2006)
I-131	1.80E+18	1.60E+17	3.10E+17	1.60E+17
Te-132	1.39E+18	5.26E+15	2.90E+17	1.39E+17
Cs-134	4.70E+16	1.80E+16	3.70E+16	1.78E+16
Cs-137	8.50E+16	1.50E+16	2.10E+16	1.00E+16
Sr-89	1.15E+17	2.00E+15	5.40E+16	2.70E+16
Sr-90	1.00E+16	1.40E+14	2.40E+15	1.20E+15

[1] Termine di sorgente: quantità, composizione, tempi di rilascio dei prodotti di fissione nell'ambiente.

[2] Nuclear and Industrial Safety Agency

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

A seguito dell'incidente all'impianto nucleare di Fukushima molti Paesi hanno rivisto le loro basi tecniche introducendo scenari più severi. In Tabella 3 sono comparati i termini di sorgente più alti, utilizzati a base delle pianificazioni nazionali per il rischio nucleare di Germania e Svezia con quelli derivanti dallo studio del 2006.

Germania

A seguito dell'incidente di Fukushima l'Ufficio Federale per la radioprotezione tedesco (BfS) ha effettuato nel 2013 degli studi per valutare l'impatto di un incidente "Tipo Fukushima" in Germania che hanno portato, nel 2014, ad una revisione, da parte della Commissione per la radioprotezione tedesca, delle aree di pianificazione attorno ai siti nucleari sulla cui base sono stati elaborati i relativi piani di emergenza esterna delle centrali di potenza tedesche.

Gli studi del BfS contenuti nel documento [13] hanno considerato diversi termini di sorgente corrispondenti ad un incidente di livello 5 della scala INES, di livello 6 e di livello 7. Il termine di sorgente di livello 7 [14] viene riportato nella Tabella 3.

Svezia

Nel 2015 il governo svedese ha commissionato all'Autorità di sicurezza nucleare (SSM) uno studio [15] finalizzato alla revisione delle zone di pianificazione e di emergenza attorno gli impianti nucleari svedesi. Per tale studio SSM ha ipotizzato gli eventi sulla cui base costruire le zone di pianificazione di emergenza. Tra gli eventi più severi, in cui si esclude il funzionamento di sistemi di mitigazione, il rilascio radioattivo posto a calcolo, riportato in Tabella 3, è paragonabile a quello stimato per l'incidente di Fukushima.

Tabella 3: Comparazione dei termini di sorgente (Bq) stimati per gli incidenti di riferimento utilizzati nella pianificazione di emergenza esterna di Germania e Svezia, con quelli stimati dall'APAT nei PT del 2006

Isotopi	Germania [13]	Svezia [14]	PT 2006 St. Alban	PT 2006 Krsko
I-131	3.06E+17	1.8E+17	3.10E+17	1.60E+17
Te-132	1.27E+17	5.3E+14	2.90E+17	1.39E+17
Cs-134	3.30E+16	2.6E+16	3.70E+16	1.78E+16
Cs-137	2.86E+16	1.9E+16	2.10E+16	1.00E+16
Sr-89	1.15E+17	1.4E+15	5.40E+16	2.70E+16
Sr-90	8.75E+14	1.3E+14	2.40E+15	1.20E+15

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

4 CONSIDERAZIONI AI FINI DELLA RIVALUTAZIONE DEI PRESUPPOSTI TECNICI

La presente revisione dei presupposti tecnici differisce dalla precedente, sia per la metodologia utilizzata per il calcolo dell'impatto della nube radioattiva sul territorio nazionale, sia perché si è introdotto nelle valutazioni, lo studio delle conseguenze degli incidenti di riferimento in impianti nucleari europei più distanti rispetto a quelli in precedenza considerati.

Infatti, lo studio dell'impatto di incidenti in impianti prossimi ai confini nazionali è stato integrato con un approfondimento che prende in considerazione eventi incidentali in impianti a distanze maggiori di 200 km dai confini nazionali.

In Tabella 4 e in Figura 1 vengono riportati, gli impianti europei e alcune relative informazioni.

Per quanto riguarda la metodologia per il calcolo dell'impatto della nube radioattiva sul territorio, al fine di tener conto delle diverse condizioni meteorologiche che potrebbero verificarsi, si è scelto di alimentare il modello di dispersione con i dati meteorologici storici di un intero anno. Per ciascun giorno del periodo di studio, sono stati lanciati, in maniera automatica, due run di simulazione, per un totale di circa 600 simulazioni per ciascun impianto preso a riferimento. Si è, altresì, fatto uso di una versione aggiornata e rivista del modello APOLLO [17]. Il risultato finale per ciascun impianto di riferimento è costituito dai valori massimi ottenuti per tutte le simulazioni effettuate nell'anno di riferimento. Per i dettagli sulla metodologia utilizzata si veda il paragrafo 5.1.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

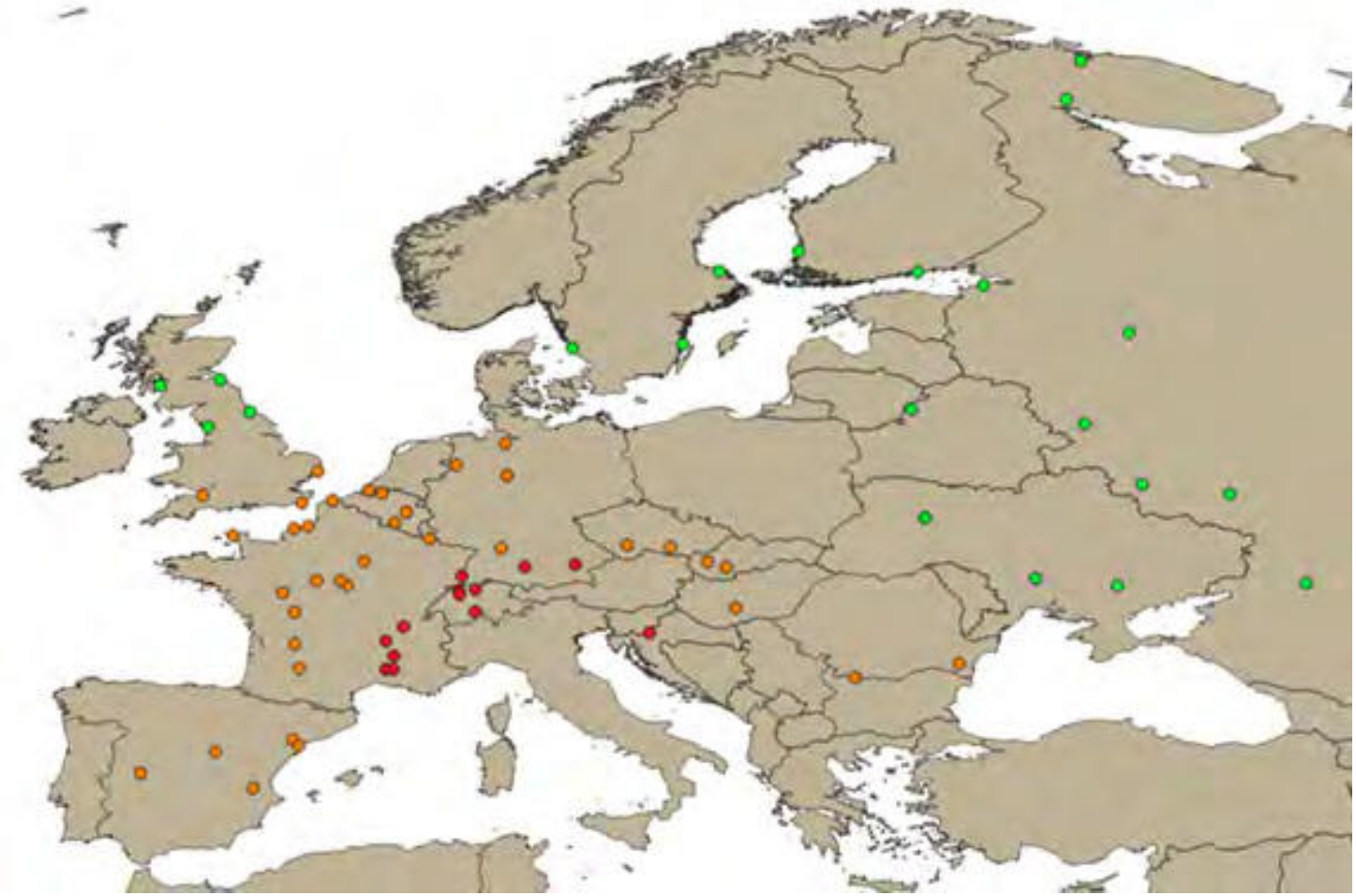


Figura 1: impianti europei. In rosso sono evidenziati gli le centrali nucleari di potenza a meno di 200 km dai confini nazionali, in arancione quelle a meno di 1000 km dai confini nazionali e in verde le centrali più distanti.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Tabella 4: DATI SUGLI IMPIANTI NUCLEARI DI POTENZA EUROPEI Fonte: IAEA [16]

NOME IMPIANTO	NAZIONE	Distanza approssimativa dal CONFINE (km)	GESTORE	TIPO DI IMPIANTO	POTENZA
DOEL 1,2,3,4	BELGIO	620	EBL/EDF	PWR	2 x 445 MWe
TIHANGE 1,2,3	BELGIO	510	EBL	PWR	962 MWe
BELARUSIAN-2	BIELLORUSSIA	1260	PWR	BeNPP	1110 Mwe
KOZLODUY 5,6	BULGARIA	670	KOZNPP	PWR	2 x 1003 MWe
LOVIISA 1,2	FINLANDIA	1740	FORTHUMP	PWR	2 x 507 MWe
OLKILUOTO 1,2	FINLANDIA	1680	TVO	BWR	2 x 890 MWe
BELEVILLE 1,2	FRANCIA	360	EDF	PWR	2 x 1310 MWe
BLAYAIS 1,2,3,4	FRANCIA	580	EDF	PWR	4 x 910 MWe
BUGEY 2,3,4,5	FRANCIA	130	EDF	PWR	2 x 880, 2 x 910 MWe
CATTENOM 1,2,3,4	FRANCIA	370	EDF	PWR	4 x 1300 MWe
CHINON B1,2,3,4	FRANCIA	530	EDF	PWR	4 x 905 MWe
CHOOZ B-1,2	FRANCIA	480	EDF	PWR	2 x 1500 MWe
CIVAUX – 1,2	FRANCIA	480	EDF	PWR	2 x 1495 MWe
CRUAS 1,2,3,4	FRANCIA	150	EDF	PWR	4 x 915 MWe
DAMPIERRE 1,2,3,4	FRANCIA	390	EDF	PWR	4 x 890 MWe
FESSENHEIM 1,2	FRANCIA	180	EDF	PWR	2 x 880 MWe
FLAMEVILLE 1,2	FRANCIA	770	EDF	PWR	2 x 1330 MWe
GOLFECH 1,2	FRANCIA	470	EDF	PWR	2 x 1310 MWe
GRAVELINES 1,2,3,4,5,6	FRANCIA	670	EDF	PWR	6 x 910 MWe
NOGENT 1,2	FRANCIA	390	EDF	PWR	2 x 1310 MWe
PALUEL 1,2,3,4	FRANCIA	640	EDF	PWR	4 x 1330 MWe
PENLY – 1,2	FRANCIA	620	EDF	PWR	2 x 1330 MWe

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

NOME IMPIANTO	NAZIONE	Distanza approssimativa dal CONFINE (km)	GESTORE	TIPO DI IMPIANTO	POTENZA
PHENIX	FRANCIA	180	CEA/EDF	FBR	233 MWe
St. ALBAN 1,2	FRANCIA	150	EDF	PWR	2 x 1335MWe
St. LAURENT B-1,2	FRANCIA	450	EDF	PWR	2 x 915 MWe
TRICASTIN 1,2,3,4	FRANCIA	180	EDF	PWR	4 x 915 MWe
BROKDORF	GERMANIA	780	PElektra	PVR	1410 MWe
EMSLAND	GERMANIA	670	KLE	PWR	1335 MWe
GROHNDE	GERMANIA	580	PWR	PElektra	1360 MWe
GUNDREMMINGEN B-C	GERMANIA	150	KGB	BWR	1284 – 1288 MWe
ISAR 1,2	GERMANIA	160	KKI	BWR	878 MWe
NECKARWESTHEIM -2	GERMANIA	260	EnKK	PWR	1310 MWe
BORSSELE	OLANDA	560	PWR	EPZ	482 Mwe
DUKOVANY	REPUBBLICA CECA	340	PWR	CEZ	471 MWe
TEMELIN-1	REPUBBLICA CECA	280	PWR	CEZ	1027 Mwe
CERNAVODA 1,2	ROMANIA	910	SNN	PHWR	2 x 650 MWe
AKADEMIK LOMONOSOV 1,2	RUSSIA	2710	PWR	REA	2 x 32 MWe
BALAKOVO 1,2,3,4	RUSSIA	2540	REA	PWR	4 x 950 MWe
BELOYARSK 3,4	RUSSIA	3410	FBR	REA	560 MWe 820 MWe
BILIBINO 2,3,4	RUSSIA	7050	LWGR	REA	3 x 11 MWe
KALININ 1,2,3,3	RUSSIA	1920	REA	PWR	4 x 950 MWe
KOLA 1,2,3,4	RUSSIA	2550	PWR	REA	4 x 411 MWe
KURSK 1,2,3,4	RUSSIA	1690	LWGR	REA	4 x 925 MWe

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

NOME IMPIANTO	NAZIONE	Distanza approssimativa dal CONFINE (km)	GESTORE	TIPO DI IMPIANTO	POTENZA
LENINGRAD 1,2,3,4	RUSSIA	1790	PWR	REA	1101 MWe 1066 MWe 2 x 925 MWe
NOVOVORONEZH 1,2,4,5	RUSSIA	1930	PWR	REA	385 MWe 950 MWe 1100 MWe 1101 MWe
ROSTOV 1,2,3,4	RUSSIA	2080	REA	PWR	3 x 950 MWE 1 x 975 MWe
SMOLENSK 1,2,3	RUSSIA	620	LWGR	REA	4 x 925 MWe
BOHUNICE 3,4	SLOVACCHIA	370	SE	PWR	2 x 466 MWe
MOCHOVCE 1,2	SLOVACCHIA	410	SE	PWR	436 MWe
KRŠKO	SLOVENIA	140	NEK	PWR	656 MWe
ALMARAZ 1,2	SPAGNA	1180	CNAT	PWR	1011 Mwe 1006 MWe
ASCO 1,2	SPAGNA	640	ANAV	PWR	995 MWe
COFRENTES	SPAGNA	800	ID	BWR	1064 MWe
TRILLO – 1	SPAGNA	910	CNAT	PWR	1003 MWe
VANDELLOS – 2	SPAGNA	610	ANAV	PWR	1045 MWe
FORSMARK 1,2	SVEZIA	1530	FKA	BWR	990 MWe 1118 MWe
OSKARSHAMN	SVEZIA	1190	OGK	BWR	1400 MWe
RINGHALS 3,4	SVEZIA	1130	RAB	PWR	1072 MWe 1130 MWe
BEZNAU 1,2	SVIZZERA	120	NOK	PWR	2 x 365 MWe

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

NOME IMPIANTO	NAZIONE	Distanza approssimativa dal CONFINE (km)	GESTORE	TIPO DI IMPIANTO	POTENZA
GOESGEN	SVIZZERA	100	KKG	PWR	970 MWe
LEIBSTADT	SVIZZERA	110	KKL	BWR	1165 MWe
MUEHLEBERG	SVIZZERA	100	BKW	BWR	355 MWe
KHMELNITSKY 1,2	UCRAINA	1040	PWR	NNEGC	2 x 950 MWe
ROVNO 1,2,3,4	UCRAINA	1040	PWR	NNEGC	381 Mwe 376 Mwe 2 x 950 Mwe
SOUTH UKRAINE 1,2,3	UCRAINA	1330	PWR	NNEGC	3 x 950 Mwe
ZAPOROZHYE 1,2,3,4,5,6	UCRAINA	1580	PWR	NNEGC	36x 950 Mwe
DUNGENESS B–1,2	UK	719	CGR	EDF UK	2 x 545 MWe
HARTLEPOL A–1,2	UK	1130	CGR	EDF UK	490 Mwe 495 Mwe
HEYSHAM A–1,2 B–1,2	UK	1150	CGR	EDF UK	485 Mwe 575 Mwe 2 x 620 Mwe
HINKLEY POINT B–1,2	UK	950	CGR	EDF UK	485 Mwe 480 Mwe
HUNTERSTONE B–1,2	UK	1300	CGR	EDF UK	490 Mwe
SIZEWELL B	UK	810	PWR	EDF UK	1198 MWe
TORNESS 1,2	UK	1370	CGR	EDF UK	595 Mwe 605 Mwe
PAKS 1,2,3,4	UNGHERIA	395	PAKS Zrt	PWR	4 x 500MWe

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

5 STIMA DELLE CONSEGUENZE RADIOLOGICHE

5.1 Metodologia utilizzata

5.1.1 Modello di dispersione atmosferica

Per il calcolo della dispersione atmosferica dei radionuclidi rilasciati a seguito di un incidente nucleare è stato utilizzato il modello a lungo raggio (in grado cioè di effettuare simulazioni su scala continentale) APOLLO facente parte del sistema ARIES, in uso presso il Centro Emergenze Nucleari dell'ISIN.
All'interno del modello APOLLO sono implementati due diversi algoritmi (kernel) per il calcolo delle concentrazioni istantanee: il kernel gaussiano e il kernel parabolico. I risultati delle analisi svolte per gli incidenti in impianti di cui al paragrafo 5.2 si riferiscono alla media matematica calcolata sui valori ottenuti da simulazioni effettuate con il kernel gaussiano e con quello parabolico[3], mentre per gli incidenti di cui al paragrafo 5.3 è stato utilizzato il solo modello gaussiano.
Occorre specificare che per quanto riguarda le deposizioni queste sono indipendenti dal kernel e quindi i risultati non sono derivanti da una media.

5.1.2 Automatizzazione delle simulazioni

Per tener conto delle diverse condizioni meteorologiche che potrebbero verificarsi è stato utilizzato il programma ARIES_AUTO [20] che consente di lanciare in maniera automatica simulazioni con il modello APOLLO in un intervallo temporale stabilito (di seguito indicato come "tempo di studio").

Tempo di studio per le simulazioni in impianti prossimi ai confini nazionali (paragrafo 5.2)

Per il tempo di studio è stato scelto l'anno solare che va dal 1 gennaio al 31 dicembre 2018[4]. Sono state effettuate per ogni centrale nucleare presa a riferimento, 2 simulazioni (ore 00 e ore 12) per ciascuna giornata dell'intero tempo di studio.

Per la sola centrale nucleare di Goesgen, per il calcolo delle deposizioni si è preso a riferimento l'anno 2017 che è risultato essere l'anno con le condizioni meteorologiche più sfavorevoli per quanto riguarda le deposizioni da un incidente originatosi da questo impianto.

[3] Tale scelta è motivata dall'analisi parametrica effettuata con i due kernel e dalla variabilità dei risultati registrata a seguito del loro utilizzo. Inoltre, i risultati dei due kernel sono stati confrontati con il modello Flexpart (19) in uso presso il Laboratorio per la sicurezza delle installazioni nucleari dell'ENEA di Bologna. Da tale confronto, effettuato attraverso il calcolo di alcuni indici statistici, è emerso che entrambe i kernel risultano in generale applicabili e nessuno dei due appare globalmente migliore dell'altro. Peraltro, dal confronto dei valori di concentrazione integrata in alcuni punti è emerso che i valori di Flexpart si collocavano circa a metà strada fra i valori ottenuti con il kernel gaussiano e con quello parabolico.

[4] Da studi preliminari effettuati sugli anni dal 2016 al 2019, l'anno 2018 risultava essere quello con le condizioni meteorologiche più sfavorevoli in termini di impatto radiologico sul territorio nazionale.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tempo di studio per le simulazioni in impianti a meno di 1000 km dai confini nazionali (paragrafo 5.3)

L'intervallo di studio utilizzato è quello che va dal 1 gennaio al 31 agosto 2020.
Sono state effettuate per ogni centrale nucleare di riferimento per questa analisi, 2 simulazioni (ore 00 e ore 12) per ciascuna giornata degli otto mesi di studio dell'anno 2020. Il numero totale per ciascuna centrale è stato di circa 470 di simulazioni eseguite.

5.1.3 Dati meteo

Sono stati utilizzate le serie storiche dei dati meteorologici previsionali prodotti e diffusi dal ECMWF, con risoluzione spaziale di 0,25° e un passo temporale di 6 ore. Tali dati sono stati forniti dal CoMet dell'Aereonautica militare.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

5.1.4 Radionuclidi di riferimento

Per il calcolo delle dosi da inalazione, sia efficaci che equivalenti alla tiroide, sono stati considerati i soli contributi dello Iodio-131 (I-131) e del Tellurio-132 (Te-132).
Le deposizioni al suolo sono state calcolate per gli isotopi dello I-131, Cesio-134 (Cs-134), Cesio-137 (Cs-137), Stronzio-89 (Sr-89) e Stronzio-90 (Sr-90), mentre per le dosi da irraggiamento da suolo contaminato (groundshine) sono stati considerati i soli contributi di I-131, Cs-134, Cs-137.
Per alcune simulazioni significative (quelle riferibili alle condizioni meteorologiche più sfavorevoli), per gli impianti più prossimi ai confini nazionali, il calcolo delle dosi efficaci è stato eseguito considerando un numero maggiore di radionuclidi (Kr-89, Sr-89, Sr-90, Ru-103, Ru-106, I-131, I-132, I-133, I-135, Cs-134, Cs-137, Xe-133 e Ce-144).

5.1.5 Altezza e durata del rilascio

Per le simulazioni di cui al paragrafo 5.2 l'altezza del rilascio, come per i presupposti tecnici del 2006 è stata considerata al livello del suolo.
Per le simulazioni di cui il paragrafo 5.3, al fine di massimizzare l'impatto su grandi distanze l'altezza del rilascio, è stata considerata avvenire ad una altezza di 100 m.
Si è assunta una durata del rilascio di 2 ore in entrambi i casi.

5.1.6 Durata delle simulazioni

Tutte le simulazioni sono state effettuate osservando la dispersione atmosferica della radioattività per una durata di 48 ore dal rilascio, ad eccezione delle simulazioni per la Centrale di St Alban che hanno avuto una durata di 72 ore[5].

5.1.7 Forme chimiche dello iodio

Lo iodio è stato considerato per il 100% nella forma aerosol. Tale è scelta è supportata da studi presenti in letteratura che stimano che lo iodio rilasciato a seguito di un incidente nucleare sia presente prevalentemente nella forma aerosol, [21]-[28].
Tuttavia, quale elemento di maggior conservativismo, è stato utilizzato il modello di trasporto dello iodio vapore a cui corrispondono distanze maggiori e concentrazioni integrate in aria generalmente più elevate a parità di termine di sorgente. Alle concentrazioni calcolate sono stati poi applicati i coefficienti di dose dello iodio aerosol.

[5] La scelta di un tempo di 48 o 72 ore è stata fatta con riferimento all'andamento della concentrazione integrata nel tempo, che per tempi superiori non mostrava un significativo aumento.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

5.1.8 Calcolo delle dosi

Per tutti i calcoli dosimetrici sono stati utilizzati i coefficienti di dose del manuale CEVaD [29] e, dove non presenti, nell'ICRP 71 [30].
Per il calcolo delle dosi da groundshine per 30 giorni e 1 anno si è tenuto conto del tempo che un individuo della popolazione trascorre in media all'interno degli edifici e dell'effetto schermante degli edifici stessi. È stato infatti applicato un fattore di riduzione indoor pari a 0,36 come indicato dal manuale CEVaD.

5.1.9 Classi di età

Per il calcolo delle dosi efficaci ed equivalenti alla tiroide sono state considerate le classi di età dei bambini di 1-2 anni e degli adulti (>17 anni). Per il calcolo delle dosi da tutte le vie di esposizione con tutti i radionuclidi (Tabelle 9-14) le classi di età considerate sono quelle dei bambini di 7-12 anni e degli adulti (>17 anni).

5.1.10 Creazione delle mappe di dose e di deposizione

I risultati presentati sono costituiti dai valori massimi ottenuti dopo 48 ore dal rilascio per le centrali di Goesgen e Krsko e dopo 72 ore dal rilascio per la centrale di St Alban.
Le dosi calcolate a partire dagli output di ARIES AUTO sono state caricate su un sistema GIS [31] e sovrapposte con il layer dell'Italia suddivisa per province [32]. Ad ogni provincia è stato assegnato conservativamente il colore relativo al valore massimo ottenuto nel territorio della provincia.

5.1.11 Studio dei tempi di arrivo della nube in Italia

Per alcune simulazioni (si è preso a riferimento quelle che, nel periodo di studio, hanno fornito, sul territorio nazionale, i valori più alti in termini di concentrazione integrata in aria), è stato studiato l'andamento temporale della concentrazione integrata in aria nel punto di massima ricaduta, dal momento del rilascio fino a 10 giorni successivi.
Ciò, per valutare la tempistica dei tempi di arrivo in Italia di un'eventuale nube radioattiva, nelle condizioni maggiormente sfavorevoli. A tale scopo, adottando ulteriori elementi di conservativismo, analizzando il solo I-131 nella fase vapore, sono stati presi a riferimento due valori di concentrazione integrata in aria : il valore di 10^6 Bq s m^{-3} che, per la classe di età dei bambini 1-2 anni, corrisponde ad una dose efficace di circa 10 µSv (valore di riferimento al di sotto del quale non vi è rilevanza radiologica) e il valore di 10^8 Bq s m^{-3} che, per la classe di età dei bambini 1-2 anni, si può assumere corrispondere ad una dose efficace di 1 mSv.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

5.2 Incidenti in impianti prossimi ai confini nazionali

Lo studio delle conseguenze degli incidenti di riferimento applicati agli impianti prossimi ai confini nazionali (< 200 km) è stato condotto per gli stessi impianti considerati nei presupposti tecnici del 2006: Centrale di Krško (Slovenia) e Centrale di St Alban (Francia), aggiungendo a questi l'impianto svizzero di Goesgen. Le simulazioni sono state effettuate con il modello APOLLO, come descritto nel paragrafo 5.1[6].

La scelta di queste centrali ai fini delle stime condotte in questo studio deriva, rispetto ad altre installazioni, esclusivamente dalla loro posizione in termini di maggior vicinanza al territorio italiano, di caratteristiche orografiche del territorio interposto e di direzione dei venti dominanti, e non implica alcuna valutazione di merito sul loro livello di sicurezza.

Per quanto riguarda la prima fase dell'emergenza nelle Tabelle 6-9 vengono riassunti i valori massimi ottenuti per le dosi efficaci e per le dosi equivalenti alla tiroide, mentre nelle Figure 2-4 vengono mostrate, per i tre impianti presi a riferimento, le distribuzioni territoriali delle dosi equivalenti alla tiroide da inalazione massime (somma dei contributi dovuti allo Iodio 131 e al Tellurio 132) ottenute nel periodo di studio per il gruppo di popolazione dei bambini 1-2 anni.

[6] I risultati dettagliati di queste simulazioni vengono riportati nel documento ISIN/RT/08/2021/CEN "*Simulazioni effettuate con il modello APOLLO per l'aggiornamento dei Presupposti tecnici del Piano Nazionale, Edizione 2021*".

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

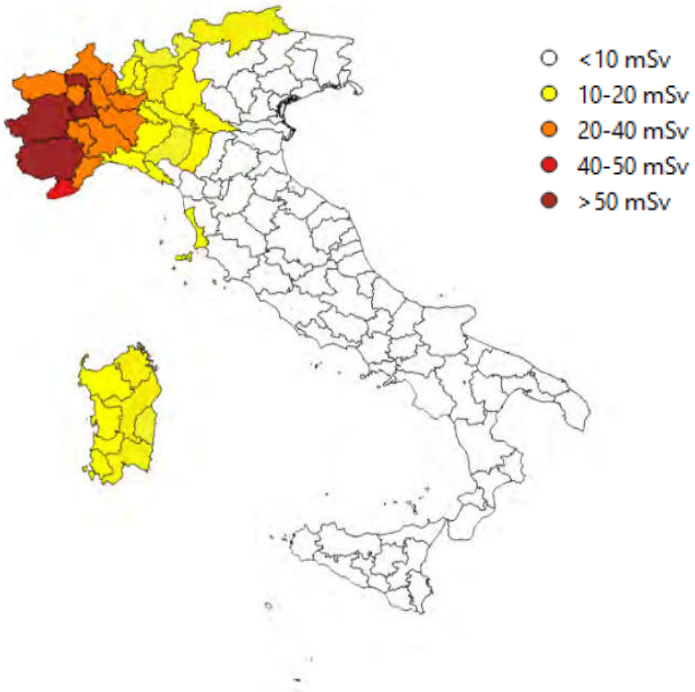


Figura 2: Termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di St Alban (Francia) - dosi equivalenti alla tiroide massime (anno 2018) per la classe di età dei bambini 1-2 anni, calcolate a 72 ore dal rilascio, utilizzando il modello APOLLO.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

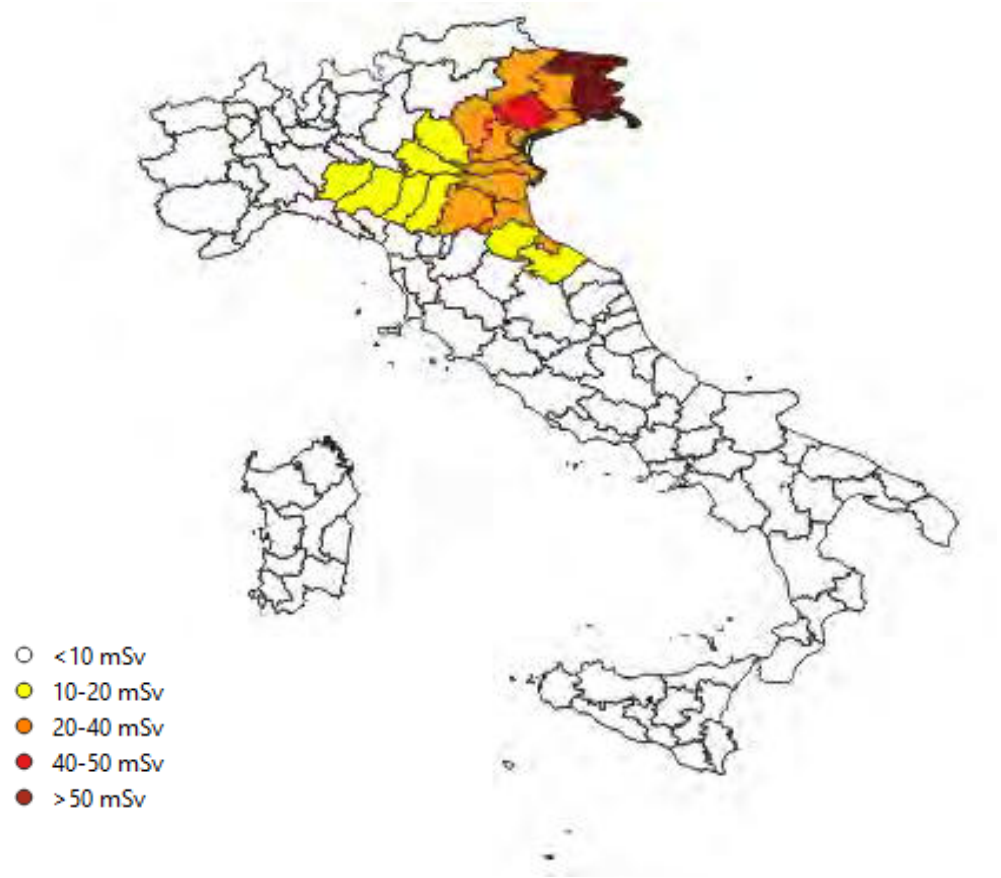


Figura 3: Termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di Krsko (Slovenia) - dosi equivalenti alla tiroide massime (anno 2018) per la classe di età bambini 1-2 anni, calcolate a 48 ore dal rilascio, utilizzando il modello APOLLO.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

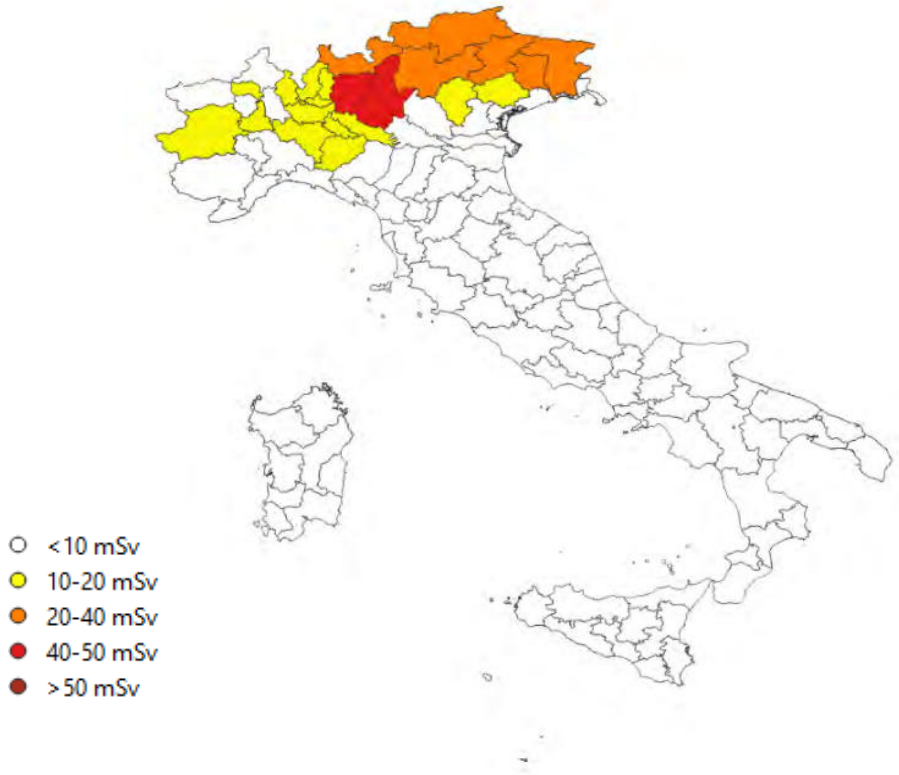


Figura 4: Termine di sorgente inviluppo applicato alla Centrale di Goesgen (Svizzera) - dosi equivalenti alla tiroide massime (anno 2018) per la classe di età bambini 1-2 anni, calcolate a 48 ore dal rilascio, utilizzandoil modello APOLLO.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Tabella 5: Valori massimi della dose efficace da inalazione (mSv) da Iodio 131 e Tellurio 132 sul territorio nazionale, nelle 48 ore successive all'evento (72 ore per S. Alban), risultanti dall'applicazione alle centrali di Krško, St. Alban e Goesgen dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Gruppi di Popolazione	Krško	St. Alban	Goesgen
Adulti	1,42	2,01	1,09
Bambini	3,42	4,60	2,48

Tabella 6: Distribuzione territoriale (province) delle dosi efficaci da inalazione superiori a 1 mSv da Iodio 131 e Tellurio 132 per il gruppo di popolazione dei bambini

Intervallo di dose (mSv)	Krško	St. Alban	Goesgen
1 < dose < Val. max	(1 - 3,42) Province di Trieste, Gorizia, Udine, Treviso	(1 – 4,6) Torino, Vercelli, Cuneo, Biella	(1-2,48) Bergamo

Tabella 7: Valori massimi della dose equivalente alla tiroide (mSv) da I-131 e Te-132 sul territorio nazionale, nelle 48 ore successive all'evento (72 ore per St Alban), risultanti dall'applicazione alle centrali di Krško, St. Alban e Goesgen dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Gruppi di popolazione	Krško	St. Alban	Goesgen
Adulti	28,89	38,81	27,29
Bambini	64,37	86,45	48,12

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 8: Distribuzione territoriale (province) della dose equivalente alla tiroide (mSv) da I-131 e Te-132 per il gruppo di popolazione dei bambini

Intervallo di dose	Krško	St. Alban	Goesgen
>50 mSv	(50-64,37) Trieste, Gorizia, Udine	(50-86,45) Torino, Cuneo, Vercelli	
40-50 mSv	Treviso	Imperia	Bergamo, Brescia
20-40 mSv	Pordenone, Vicenza, Padova, Ferrara, Ravenna, Venezia, Rovigo, Rimini, Belluno, Bologna	Novara, Verbano, Varese, Alessandria, Asti, Savona; Biella; Aosta, Pavia, Milano	Sondrio, Trento, Bolzano, Belluno, Padova, Udine
10-20 mSv	Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Forlì-Cesena, Pesaro-Urbino, Verona, Mantova	Genova, Piacenza, La Spezia, Lodi, Bergamo, Como, Bolzano, Livorno, Sassari, Oristano, Medio Campidano, Carbonoia, Cagliari, Parma, Reggio Emilia, Mantova, Olgiastra, Nuoro	Torino, Vercelli, Varese, Milano, Pavia, Piacenza, Lodi, Cremona, Vicenza, Como, Monza, Treviso.

Le dosi massime, efficaci e equivalenti alla tiroide, sono state ottenute nel caso di un incidente severo a carico della Centrale di St Alban con dosi equivalenti alla tiroide che, nelle condizioni meteorologiche più sfavorevoli considerate, supererebbero i 50 mSv in alcune provincie del nord-ovest. Per questa centrale, per l'incidente considerato e nel periodo di studio, la frequenza con cui la radioattività rilasciata impatta significativamente[7] il territorio nazionale è circa il 3% delle simulazioni.

Nel caso della Centrale di Krsko, le conseguenze maggiori sono per le province del nord-est. In questo caso le frequenze di impatto sul territorio nazionale sono maggiori, circa il 17%.

[7] Per la stima delle frequenze di impatto, per tutte e tre le centrali, sono state prese a riferimento le occorrenze per le quali si ha il superamento, nel territorio nazionale, del valore di 10 mSv di dose equivalente alla tiroide per la classe di età dei bambini 1-2 anni.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Un incidente alla Centrale di Goesgen porterebbe anch'esso ad impatto sul nord Italia, sebbene più limitato. Anche in questo caso le frequenze massime di impatto su territorio nazionale si attestano attorno al 3%.

Nelle Tabelle 10-15 vengono riportati, per la prima fase dell'emergenza e considerando un numero maggiore di radioisotopi, i contributi alla dose efficace dovuti alle diverse vie di esposizione.

Tabella 9: Incidente alla Centrale di St Alban: Dose efficace totale da tutte le vie di esposizione calcolata, nelle 72 ore successive all'evento, con il contributo di tutti i radioisotopi. Classe di età dei bambini

Via di esposizione	Dose (mSv)	Contributo alla dose totale	Isotopo dominante
Irraggiamento da nube	0,14	2,28 %	Te-132
Inalazione	4,58	75,35 %	I-131
Groundshine 2 giorni	3,42	22,36 %	Te-132
DOSE EFFICACE TOTALE	**8,14**		

Tabella 10: Incidente alla Centrale di St Alban: Dose efficace totale da tutte le vie di calcolata, nelle 72 ore successive all'evento, con il contributo di tutti i radioisotopi. Classe di età degli adulti.

Via di esposizione	Dose (mSv)	Contributo alla dose totale	Isotopo dominante
Irraggiamento da nube	0,14	3,14 %	Te-132
Inalazione	2,92	66,05 %	I-131
Groundshine 2 giorni	3,42	30,80 %	Te-132
DOSE EFFICACE TOTALE	**6,48**		

Tabella 11: Incidente alla Centrale di Krsko: Dose efficace totale da tutte le vie di esposizione calcolata, nelle 48 ore successive all'evento, con il contributo di tutti i radioisotopi. Classe di età dei bambini

Via di esposizione	Dose (mSv)	Contributo alla dose totale	Isotopo dominante
Irraggiamento da nube	0,26	4,44 %	Te-132
Inalazione	5,08	85,17 %	I-131

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Groundshine 2 giorni	1,75	10,40 %	Te-132
DOSE EFFICACE TOTALE	**7,09**		

Tabella 12: Incidente alla Centrale di Krsko: Dose efficace totale da tutte le vie di esposizione calcolata, nelle 48 ore successive all'evento, con il contributo di tutti i radioisotopi. Classe di età degli adulti.

Via di esposizione	Dose (mSv)	Contributo alla dose totale	Isotopo dominante
Irraggiamento da nube	0,26	6,48 %	Te-132
Inalazione	3,20	78,34 %	I-131
Groundshine 2 giorni	1,75	15,18 %	Te-132
DOSE EFFICACE TOTALE	**5,21**		

Tabella 13: Incidente alla Centrale di Goesgen: Dose efficace totale da tutte le vie di esposizione calcolata, nelle 48 ore successive all'evento, con il contributo di tutti i radioisotopi. Classe di età dei bambini

Via di esposizione	Dose (mSv)	Contributo alla dose totale	Isotopo dominante
Irraggiamento da nube	0,14	6,86 %	Te-132
Inalazione	1,81	85,59 %	I-131
Groundshine 2 giorni	0,40	10,15 %	Te-132
DOSE EFFICACE TOTALE	**2,35**		

Tabella 14: Incidente alla Centrale di Goesgen: Dose efficace totale da tutte le vie di esposizione calcolata, nelle 48 ore successive all'evento, con il contributo di tutti i radioisotopi. Classe di età degli adulti

Via di esposizione	Dose (mSv)	Contributo alla dose totale	Isotopo dominante
Irraggiamento da nube	0,14	10,15 %	Te-132
Inalazione	1,13	78,67 %	I-131
Groundshine 2 giorni	0,40	11,18 %	Te-132

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

DOSE EFFICACE TOTALE	**1,67**		

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

L'analisi degli andamenti temporali delle concentrazioni integrate in aria (Bq s m^{-3}), effettuata nei punti di massima ricaduta sul territorio nazionale e per le condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli, ha evidenziato che i valori delle suddette concentrazioni raggiungono il loro massimo (saturazione) dopo circa 48 ore per le Centrali di Krsko e Goegen e 72 ore per la Centrale di St. Alban. Gli andamenti temporali studiati nei punti di massima ricaduta, ottenuti con l'utilizzo del modello gaussiano, vengono riportati, per le tre centrali, nelle Figure 5-7. Analoghi andamenti si registrano anche utilizzando il modello parabolico.

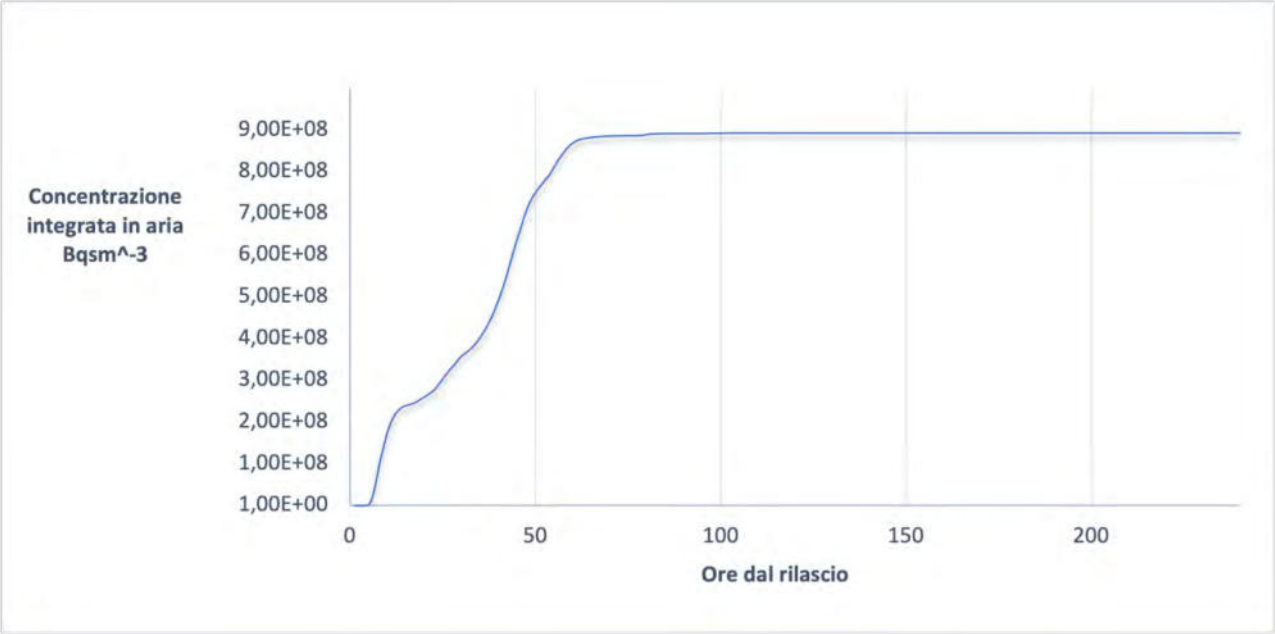


Figura 5: Centrale di St Alban – Andamento nel tempo della concentrazione integrata in aria di Iodio-131 riferita al punto di massimo impatto della simulazione più sfavorevole del periodo di studio (2018). Simulazione eseguita con il kernel gaussiano del modello APOLLO.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

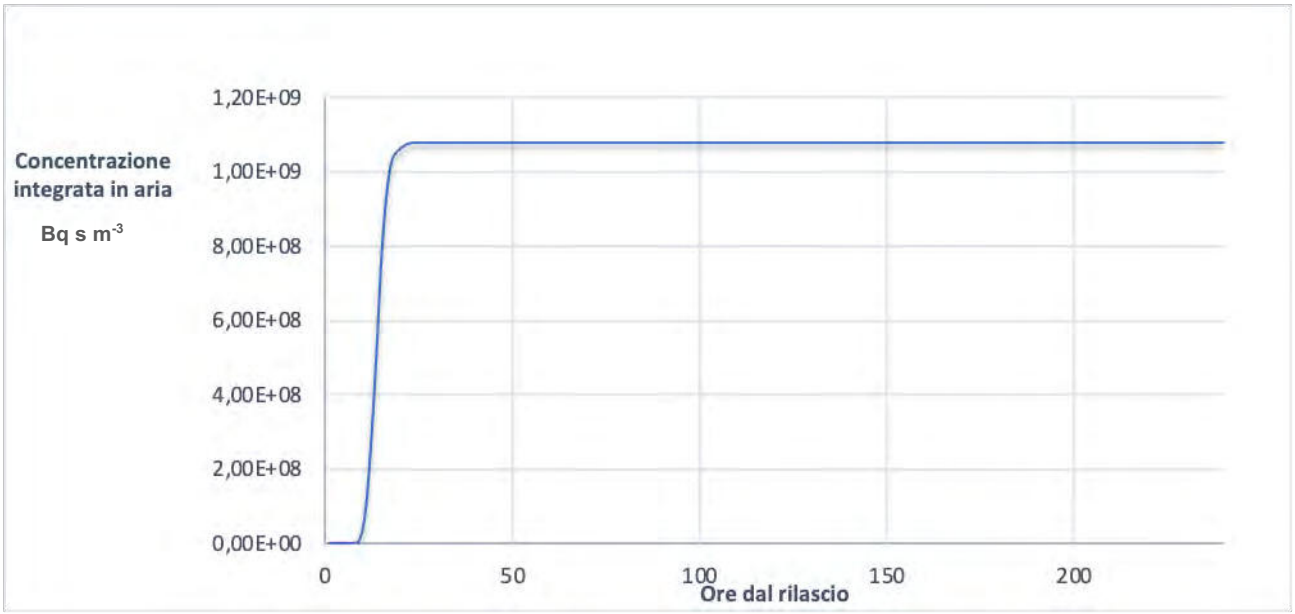


Figura 6: Centrale di Krsko – Andamento nel tempo della concentrazione integrata in aria di Iodio-131 riferita al punto di massimo impatto della simulazione più sfavorevole del periodo di studio (2018). Simulazione eseguita con il kernel gaussiano del modello APOLLO.

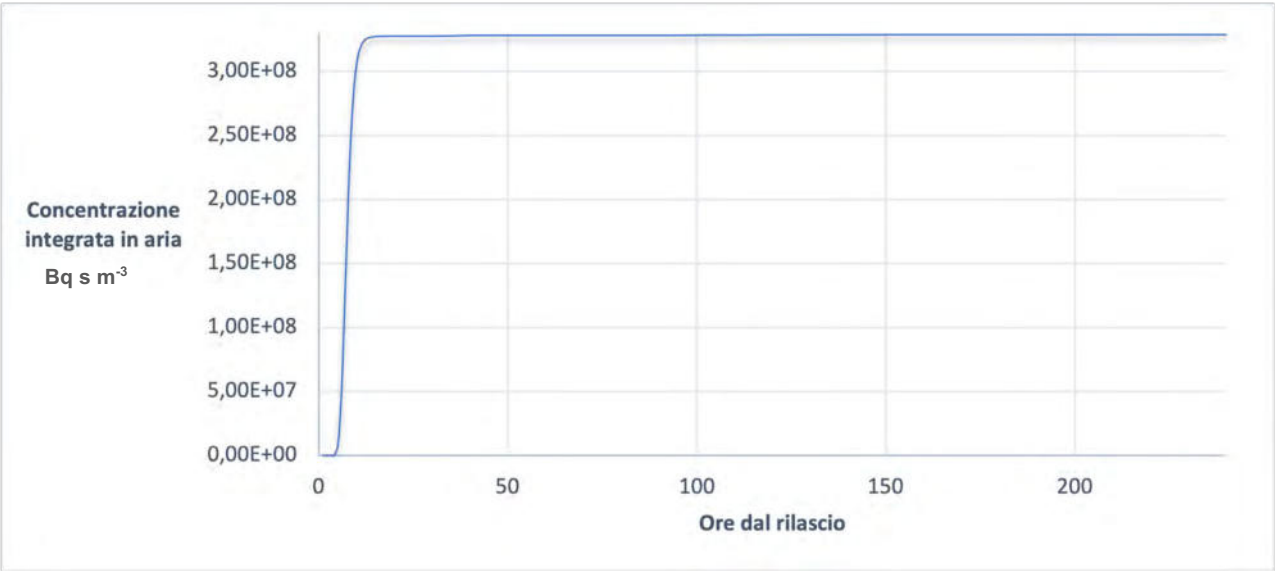


Figura 7: Centrale di Goesgen – Andamento nel tempo della concentrazione integrata in aria di Iodio-131 riferita al punto di massimo impatto della simulazione più sfavorevole del periodo di studio (2018). Simulazione eseguita con il kernel gaussiano del modello APOLLO.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Nella Tabella 16 vengono riportati i tempi di arrivo della nube radioattiva in Italia a seguito di un incidente transfrontaliero, stimati con i diversi kernel del modello APOLLO per diverse simulazioni.

Tabella 15: tempi di arrivo della nube in Italia stimati con i diversi kernel del modello APOLLO per diverse simulazioni.

Impianto	Provincia del punto di massima ricaduta	Kernel	Tempo (ore) per raggiungimento della concentrazione integrata di 10^6 Bq s m $^{-3}$ [8]	Tempo (ore) per raggiungimento della concentrazione integrata di 10^8 Bq s m $^{-3}$ [9]
St Alban	Aosta	parabolico	12	32
St Alban	Torino	parabolico	6	12
St Alban	Torino	parabolico	7	13
St Alban	Torino	gaussiano	4	14
St Alban	Oristano	parabolico	15	mai
St Alban	Oristano	gaussiano	15	20
Krsko	Trieste	parabolico	6	9
Krsko	Trieste	gaussiano	6	8
Krsko	Gorizia	parabolico	8	11
Krsko	Gorizia	parabolico	11	13
Krsko	Gorizia	parabolico	8	10
Krsko	Gorizia	gaussiano	9	11
Krsko	Trieste	parabolico	7	11
Goesgen	Verbania	parabolico	7	14
Goesgen	Lecco	parabolico	8	12
Goesgen	Sondrio	parabolico	4	7
Goesgen	Bolzano	parabolico	6	10
Goesgen	Bolzano	gaussiano	5	7
Goesgen	Bolzano	parabolico	10	14

[8] Valore di concentrazione integrata di I-131 corrispondente ad una dose efficace di circa 10 µSv per la classe di età dei bambini (v. paragrafo 5.1.11)

[9] Valore di concentrazione integrata di I-131 corrispondente ad una dose efficace di circa 1 mSv per la classe di età dei bambini (v. paragrafo 5.1.11)

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Per quanto riguarda le deposizioni al suolo massime, i valori per tutti e tre gli impianti sono tali da far prevedere, su vaste aree del territorio nazionale, il superamento dei valori massimi ammissibili stabiliti dai regolamenti EURATOM [33] nei vegetali a foglia, nel latte e nelle carni bovine. In Tabella 17 si riportano le deposizioni al suolo massime, per i radionuclidi più significativi, ottenute per le tre centrali studiate.

A partire dalle deposizioni al suolo a 48 ore dal rilascio, sono state calcolate le dosi da irraggiamento diretto da suolo (groundshine) per 7 giorni, 30 giorni e 1 anno. In Tabella 18 vengono riportate le dosi massime da groundshine calcolate nei punti di maggiore deposizione.

Tabella 16: Deposizioni massime sul territorio nazionale, ottenute per i radionuclidi più significativi nelle 48 ore successive all'evento (72 per S. Alban), risultanti dall'applicazione alle centrali di Krško, St. Alban e Goesgen dei rispettivi termini di sorgente inviluppo a.

Radionuclide	Impianto	Deposizione (Bq/m^2)	Provincia
I-131	St Alban	1,26 E+7	Cuneo
Sr-89		3,50 E+6	Cuneo
Sr-90		1,43 E+5	Cuneo
Cs-134		1,84 E+6	Cuneo
Cs-137		1,27 E+6	Cuneo
I-131	Krsko	1,59 E+7	Trieste
Sr-89		4,77 E+6	Trieste
Sr-90		2,16 E+5	Trieste
Cs-134		3,18 E+6	Trieste
Cs-137		1,80 E+6	Trieste
I-131	Goesgen	1,00 E+7	Bergamo
Sr-89		1,11 E+6	Verbano- Cusio-Ossola
Sr-90		9,93 E+4	Verbano- Cusio-Ossola
Cs-134		1,51 E+6	Verbano- Cusio-Ossola
Cs-137		8,67 E+5	Verbano- Cusio-Ossola

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Tabella 17: Dosi da irraggiamento da suolo contaminato calcolate a partire dalla deposizioni a 48 ore dal rilascio calcolate per un periodo di tempo di 7 giorni, 30 giorni ed 1 anno. Alle dosi calcolate è stato applicato il fattore indoor (v. paragrafo 5.1.8)

Impianto	7 gg (mSv)	30 gg (mSv)	1 anno (mSv)	Isotopo prevalente (ad 1 anno)
St Alban	1,13	3,91	25,36	Cs-134
Krsko	12,16	7,15	43,44	Cs-134
Goesgen	0,82	2,97	20,24	Cs-134

Tabella 18: Distribuzione territoriale (province) della dose da irraggiamento da suolo contaminato ad 1 anno

Intervallo di dose	Krško	St. Alban	Goesgen
20-50 mSv	(20-43,44) Trieste, Gorizia, Udine	(20-25,36) Cuneo	Verbano- Cusio-Ossola
10-20 mSv	Pordenone,Venezia, Belluno, Treviso, Forlì, Novara, Firenze, Padova, Rovigo, Bologna, Ravenna, Cesena, Pavia, Ferrara, Ancona, Macerata, Arezzo, Milano, Vicenza	Torino, Roma	Varese, Pordenone, Torino, Udine

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

I risultati di questo studio confermano quanto già ottenuto dai Presupposti tecnici del 2006 a cui si possono aggiungere alcune ulteriori considerazioni. In particolare:

- i valori massimi delle dosi su territorio nazionale risultano essere dello stesso ordine di grandezza per tutti e tre gli impianti; 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 St Alban sono state evidenziate, a seconda delle condizioni meteorologiche, due principali vie di accesso della nube sul territorio nazionale: la via che arriva da ovest ed investe le province del nord ovest e la via proveniente da nord che investe la Sardegna e le province tirreniche del centro Italia;
- le frequenze di impatto rilevante sul territorio nazionale di un incidente severo sono basse; i valori maggiori sono riferibili alla centrale di Krsko.
- nelle aree delle regioni del Nord e del Centro-nord d'Italia 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 possono 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 St. 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 Krsko, 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^2, 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

5.3 Incidenti in impianti europei

Lo studio delle conseguenze radiologiche per incidenti in centrali europee più distanti ha lo scopo di studiare fino a quali distanze potrebbero essere attuate le misure protettive dirette (attualmente previste per impianti più prossimi ai confini nazionali) nonché di studiare l'eventuale contaminazione radioattiva per il nostro paese nel caso di un evento incidentale in un qualsiasi impianto europeo.

Per studiare l'impatto su territorio nazionale di un incidente a distanze maggiori di 200 km sono state prese a riferimento le centrali nucleari di Trillo in Spagna (1000 MWe), di Kozloduy in Bulgaria (953 MWe), di Brockdolf in Germania (1326 MWe) e di Flamanville in Francia (1330 MWe) (v. Figura 8). Nel calcolo del termine di sorgente sono state applicate, agli impianti presi a riferimento, le frazioni di rilascio utilizzate nello studio delle conseguenze di incidenti a carico degli impianti prossimi ai confini. Anche in questo caso, la scelta di queste centrali ai fini delle stime condotte in questo studio deriva esclusivamente dalla loro posizione geografica e non implica alcuna valutazione di merito sul loro livello di sicurezza.

Per ogni impianto preso a riferimento sono state effettuate simulazioni con il modello APOLLO, come descritto nel paragrafo 5.1[10].

[10] I risultati dettagliati di queste simulazioni vengono riportati nel documento ISIN/RT/08/2021/CEN "*Simulazioni effettuate con il modello APOLLO per l'aggiornamento dei Presupposti tecnici del Piano Nazionale, Edizione 2021*".

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

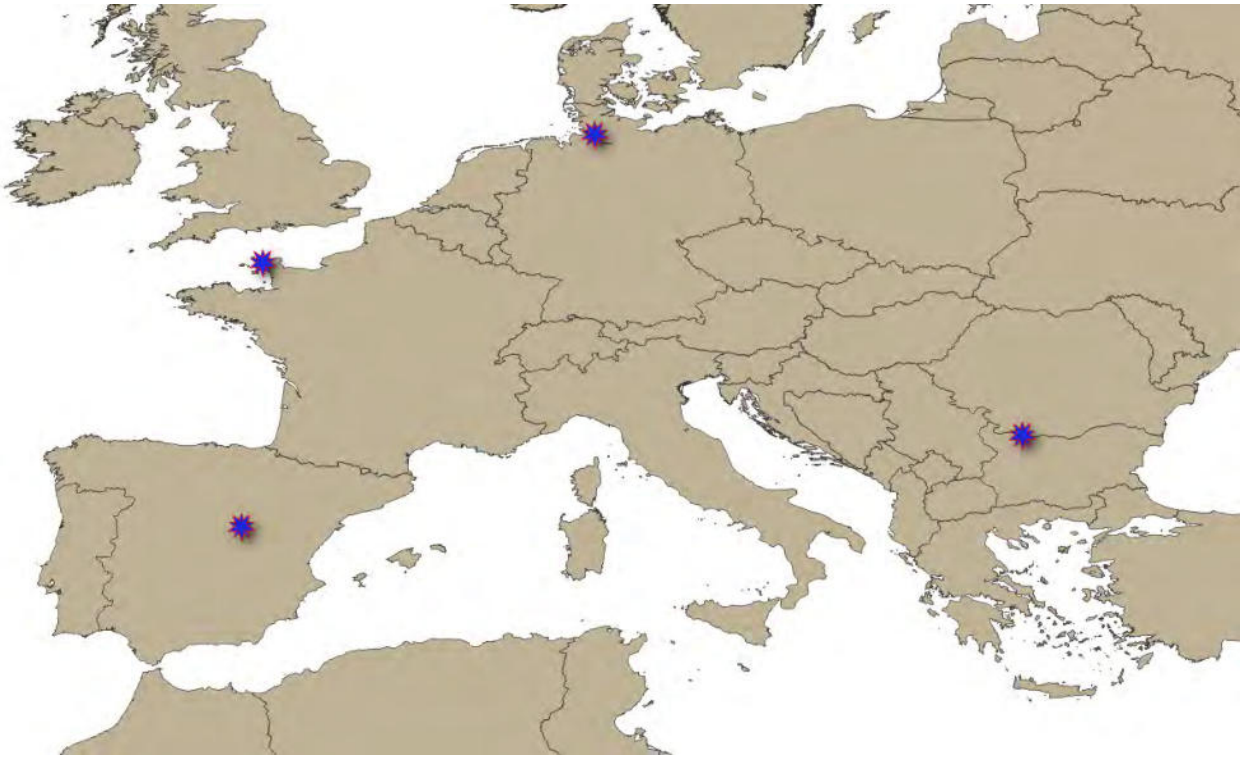


Figura 8: Impianti considerati per lo studio delle conseguenze radiologiche di incidenti in centrali europee più distanti dai confini nazionali.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Per quanto riguarda la prima fase dell'emergenza nelle Tabelle 20 e 21 vengono riportati i valori massimi delle dosi efficaci e delle dosi equivalenti alla tiroide, ottenute nel periodo di studio per il gruppo di popolazione dei bambini, riferite al contributo dello Iodio-131 e del Tellurio-132.

Tabella 19: Valori massimi della dose efficace da inalazione (mSv) da Iodio-131 e Tellurio-132 sul territorio nazionale, nelle 48 ore successive all'evento, risultanti dall'applicazione alle centrali di Trillo, Kozloduy, Brockdolf, Flamanville dei rispettivi termini di sorgente inviluppo..

Gruppi di Popolazione	Trillo	Kozloduy	Brockdolf	Flamanville
Adulti	0,13	0,18	0,02	0,03
Bambini	0,29	0,41	0,01	0,08
Provincia	Oristano	Chieti	Bolzano	Varese

Tabella 20: Valori massimi della dose equivalente alla tiroide (mSv) da I 131 e Te 132 sul territorio nazionale, nelle 48 h successive all'evento (72h per St Alban), risultante dall'applicazione alle centrali di Trillo, Kozloduy, Brockdolf, Flamanville dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Gruppi di Popolazione	Trillo	Kozloduy	Brockdolf	Flamanville
Adulti	2,56	3,44	0,14	0,5
Bambini	5,55	7,16	0,20	1,66
Provincia	Oristano	Chieti	Bolzano	Varese

Per quanto riguarda le deposizioni al suolo massime i valori per tutte e quattro le centrali, sono tali da far prevedere il superamento dei valori massimi ammissibili stabiliti dai regolamenti EURATOM [33] nei vegetali a foglia, nel latte e nelle carni bovine, su vaste aree del territorio nazionale. In Tabella 22 si riportano le deposizioni al suolo massime, per i radionuclidi più significativi, ottenute per gli impianti studiati.

Dalle deposizioni al suolo sono state calcolate le dosi da irraggiamento diretto da suolo (groundshine) per 7 giorni, 30 giorni e 1 anno. In Tabella 23 vengono riportate le dosi massime da groundshine calcolate nei punti di maggiore deposizione.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 21: Deposizioni massime sul territorio nazionale, ottenute per i radionuclidi più significativi nelle 48 ore successive all'evento, risultanti dall'applicazione alle centrali di Trillo, Kozloduy, Brockdolf, Flamanville dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Radionuclide	Impianto	Deposizione (Bq/m^2)	Provincia
I-131	Trillo	3,50 E+6	Sassari
Sr-89		1,37 E+6	Sassari
Sr-90		6,26 E+4	Sassari
Cs-134		1,81 E+5	Piacenza
Cs-137		1,01 E+5	Piacenza
I-131	Kozlody	1,02 E+6	Rimini
Sr-89		3,66 E+5	Rimini
Sr-90		1,72 E+4	Rimini
Cs-134		2,42 E+5	Chieti
Cs-137		1,38 E+5	Chieti
I-131	Brockdolf	1,40 E+6	Bolzano
Sr-89		5,50 E+5	Bolzano
Sr-90		2,60 E+4	Bolzano
Cs-134		2,04 E+5	Udine
Cs-137		1,15 E+5	Udine
I-131	Flamanville	2,62 E+5	Cuneo
Sr-89		6,19E+4	Cuneo
Sr-90		2,92E+3	Cuneo
Cs-134		3,17 E+5	Torino
Cs-137		1,78 E+5	Torino

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Tabella 22: Dosi da irraggiamento da suolo contaminato calcolate a partire dalle deposizioni a 48 ore dal rilascio, calcolate per un periodo di tempo di 7 giorni, 30 giorni e 1 anno. Alle dosi calcolate è stato applicato il fattore indoor (v. paragrafo 5.1)

Impianto	7 gg (mSv)	30 gg (mSv)	1 anno (mSv)	Provincia
Trillo	0,10	0,35	2,40	Piacenza
Kozloduy	0,15	0,51	3,31	Campobasso
Brockdolf	0,12	0,42	2,74	Udine
Flamanville	0,12	0,52	4,13	Torino

Dai risultati ottenuti si evidenzia quanto segue:

- Per tutti e quattro gli impianti presi a riferimento i valori massimi delle dosi su territorio nazionale risultano essere tali da non richiedere misure a protezione della salute della popolazione di tipo diretto, quali ad esempio il riparo al chiuso e la iodoprofilassi;
- la deposizione al suolo di radionuclidi, che in taluni casi raggiunge valori di 10^6 Bq/m^2, è tale da richiedere il controllo radiometrico 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.
- 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.

6 LIVELLI DOSIMETRICI DI RIFERIMENTO

I livelli dosimetrici di riferimento per le situazioni di esposizione di emergenza e i criteri generici per l'adozione delle misure protettive, sono quelli stabiliti dal art. 172, comma 7 del D.Lgs. 101/2020.

Per quanto riguarda i livelli massimi ammissibili di radioattività per i prodotti alimentari in caso di emergenze nucleari e radiologiche si fa riferimento a quanto stabilito dai regolamenti EURATOM in materia [33].

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

7 CONSIDERAZIONI OPERATIVE AI FINI DELLA 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:

a) l'adozione di una misura protettiva di riparo al chiuso;

b) 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.

E' opportuno, inoltre, che nelle aree ove 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 alle deposizioni al suolo, è necessario prevedere la predisposizione del controllo radiometrico per la caratterizzazione radiologica ambientale e per il monitoraggio delle matrici ambientali ed alimentari su estese superfici del territorio nazionale, e per tempi prolungati, sulla cui base individuare i provvedimenti a protezione della salute pubblica e a tutela dell'ambiente da attuarsi, in particolare, nella seconda fase dell'emergenza, vale a dire:

a) l'adozione di provvedimenti restrittivi del consumo di alimenti di origine animale e/o vegetale;

b) l'adozione di alcune misure a protezione del patrimonio zootecnico, ad esempio: l'inibizione del pascolo e/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;

c) 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 necessita di misure protettive dirette. Resta, invece, necessario, in relazione alle deposizioni al suolo, prevedere l'attuazione di un programma di controllo radiometrico per la caratterizzazione radiologica ambientale e per il monitoraggio delle matrici ambientali ed alimentari su estese superfici del territorio nazionale, sulla cui base individuare 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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

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.

Infine, per una definizione degli interventi da adottare che sia quanto più rapida ed efficace possibile, si segnala l'importanza che rivestono le specifiche modalità di collaborazione con le Autorità dei paesi confinanti, individuate nell'ambito degli accordi bilaterali in essere, e che vanno ad integrare i meccanismi di notifica e scambio rapido di informazioni già previsti nell'ambito della Convenzione Internazionale sulla pronta notifica di incidenti nucleari e della Decisione del Consiglio dell'Unione Europea 87/600 in materia di scambio rapido delle informazioni in caso di emergenze radiologiche.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

8 RIFERIMENTI

1. APAT (2006) - "*Presupposti tecnici del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche- Aggiornamento per eventi di origine transfrontaliera*."
2. APAT (2006) - "*Basi tecniche per l'aggiornamento dei presupposti del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche- Eventi di origine transfrontaliera*."
3. DPCM 19 marzo 2010 "*Piano Nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche"*.
4. Desiato F. (1993) "*APOLLO: A Lagrangian model for the study of the long range transport of atmospheric pollutants* " ENEA – Direzione Centrale Sicurez- za Nucleare e Protezione Sanitaria. RT/DISP /93/02
5. IAEA, INSAG (1996) "*Defence in Depth in Nuclear Safety"* INSAG Series n. 10
6. IAEA (2006) "*Environmental consequences of the Chernobyl accident and their remediation: twenty years of experience*" Report of the Chernobyl Forum Expert Group 'Environment'
7. UNITED NATIONS (2000), *Sources and Effects of Ionizing Radiation* (Report to the General Assembly), Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR), Vol. II, UN, New York (2000) 451–566.
8. DREICER, M., et al. (1996), "*Consequences of the Chernobyl accident for the natural and human environments*", One Decade after Chernobyl: Summing up the Consequences of the Accident (Proc. Int. Conf. Vienna, 1996), IAEA, Vienna (1996) 319–361.
9. IAEA (2015) "*The Fukushima Daiichi Accident, Report by the director general*"
10. WHO (2012) "*Preliminary dose estimation from the nuclear accident after the 2011 Great East Japan earthquake and tsunami*".
11. Chino M et al. (2011) "*Preliminary estimation of release amounts of* ^{131}I *and* ^{137}Cs *accidentally dis- charged from the Fukushima Daiichi nuclear power plant into the atmosphere"*. Journal of Nuclear Science and Technology, 2011, 48(7):1129−1134.
12. Nuclear and Industrial Safety Agency (2011) "*Regarding the evaluation of the conditions on reactor cores of Units 1, 2 and 3 related to the accident at Fukushima Daiichi nuclear power plant. Tokyo"*, (www.nisa.meti.go.jp/english/press/2011/06/en20110615−5.pdf, accessed 21 November 2012).
13. H. Walter, F. Gering, K. Arnold, B. Gerich, G. Heinrich U. Welte, 2015 "*RODOS-based simulation of potential accident scenarios for emergency response management in the vicinity of nuclear power plants*.
14. Löffler et al. 2010, Löffler H, Mildenberger O, Sogalla M, Stahl T. Aktualisierung der Quelltermbibliothek des Entscheidungshilfesystems "*RODOS für Ereignisse im Leistungsbetrieb. Abschlussbericht zum Vorhaben"* S3609S60009, GRS-A-3580, Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherhei.
15. SSM, 2018 "*Review of Swedish emergency planning zones and distances"*, Report 2017:27e.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

16. IAEA (2021) "*Nuclear Power Reactors in the World*", REFERENCE DATA SERIES No. 2
17. Bellasio R., S. Scarpato, R. Bianconi and P. Zeppa (2012) - "*APOLLO2, a new long range Lagrangian particle dispersion model and its evaluation against the first ETEX tracer release*" Atmospheric Environment, 57, 244-256.
18. Scarpato S., P. Zeppa, R. Bellasio, R. Bianconi (2011) "*Valutazione dell'impatto radiologico di rilasci in atmosfera a seguito di incidenti nucleari"*. IA Ingegneria Ambientale vol. XL n. 3 maggio-giugno 2011, 207-220.
19. https://www.flexpart.eu/ (ultimo accesso 6 agosto 2021)
20. Enviroware (2014) "*ARIES Auto user's guide*"
21. U.S. Regulatory Commission (1995) "*Accident source term for light water Power plant*", NUREG -1465.
22. K. Neeb, (1997) "Radiochemistry of Nuclear Power Plants with Light Water Reactors"
23. U.S. Regulatory Commission (1972) "*Review of Organic Iodide Formation Under Accident Conditions in Water-Cooled Reactors*," WASH-1233.
24. Oak Ridge National Laboratory (1985) "*Organic Iodide Formation Following Nuclear Reactor Accidents*", NUREG-CR/4327.
25. U.S. Regulatory Commission (1974) "*Assumptions Used for Evaluating the Potential Radiological Consequences of a Loss of Coolant for Boiling Water Reactor"s*, Regulatory Guide 1.3".
26. U.S. Regulatory Commission (1974) "Assumptions Used for Evaluating the Potential Radiological Consequences of a Loss of Coolant for Pressurized Water Reactors Regulatory Guide 1.4.
27. M. Gouello et al.(2013), "Analysis of the iodine gas phase produced by interaction of CsI and MoO3 vapours in flowing steam", Nuclear Engineering and Design pp. 462-472
28. European Commission (2001) "*Determination of the in-containment source term for a Large-Break Loss of Coolant Accident*", EUR-19841.
29. CEVaD (2010) "Emergenze nucleari e radiologiche-Manuale per le valutazioni dosimetriche e le misure ambientali", documento ISPRA 57/2010.
30. ICRP (1995) "Age dependent Doses of the public from intake of radionuclides: part 4. Inhalation dose coefficients". Pubblication 71 Annals of ICRP, 25 (3-4) Elsevier scienceldt, Oxford.
31. https://www.qgis.org (ultimo accesso 6 agosto 2021)
32. https://www.gadm.org (ultimo accesso 6 agosto 2021)
33. EURATOM (2016) REGOLAMENTO che fissa i livelli massimi ammissibili di radioattività per i prodotti alimentari e per gli alimenti per animali a seguito di un incidente nucleare o in qualsiasi altro caso di emergenza radiologica.
34. IAEA (2008) "*INES*: *The International Nuclear and radiological Event Scale User's manual"*

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

APPENDICE I: Estratto del documento APAT (2006) - "*Basi tecniche per l'aggiornamento dei presupposti del piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche- Eventi di origine transfrontaliera.*" – Paragrafo 3.4 "*Termine di sorgente e scenari incidentali*"

Il termine di sorgente, espresso in frazioni d'inventario rilasciate all'ambiente, viene costruito sulla base degli elementi contenuti nella tabella che segue, nella quale sono considerati i seguenti scenari:

a. Evento di totale fusione del nocciolo, perforazione del vessel e sistema di contenimento parzialmente degradato (si assumono fughe pari a tre volte quelle di progetto); questo evento viene considerato l'inviluppo degli scenari di incidente severo, che possono originarsi all'interno dell'impianto, con parziale degradazione della funzione di contenimento ed abbattimento dei prodotti di fissione.

b. Evento di perdita del sistema di contenimento e di danno al nocciolo del reattore fino al rilascio di tutto il contenuto dei prodotti di fissione che si raccolgono nell'intercapedine delle guaine degli elementi di combustibile ("gap"); questo evento presuppone che in presenza di un cedimento del contenimento e di danni ulteriori a carico degli altri sistemi d'impianto, il personale riesca ad intraprendere, con successo, azioni intese ad arrestare il processo di fusione del nocciolo nella fase di surriscaldamento generalizzato.

c. Evento di perdita del sistema di contenimento, totale fusione del nocciolo, perforazione del vessel, parziale abbattimento dei rilasci[11]; questo evento è rappresentativo di quella classe di eventi in cui si assume che il contenimento sia distrutto, il processo di fusione del reattore abbia luogo in modo inarrestabile, ma il personale di impianto riesca a mettere in atto azioni di abbattimento dei rilasci (es.: allagamento della cavità e/o continuo spruzzamento di acqua nel contenitore danneggiato).

Va evidenziato che, con l'adozione di un termine di sorgente di tale entità, le basi tecniche della pianificazione nazionale verrebbero ad assumere a riferimento un evento classificato nella classe 7 della scala INES dell'AIEA.

Data la tipologia degli impianti presenti in prossimità del confine nazionale, ed in analogia a quanto assunto nei Presupposti Tecnici del Piano Nazionale del 1996, si è considerato un impianto di tipo ad acqua in pressione.

[11] Si assume un fattore 1 per l'abbattimento dei gas nobili, 0,1 per l'abbattimento degli altri isotopi.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Tabella 8 - Frazioni di rilascio all'ambiente per diverse tipologie di evento

Isotopi	Evento di totale fusione del nocciolo, perforazione del vessel e contenimento parzialmente degradato (1)	Evento di distruzione del contenimento e danno al nocciolo fino a rilascio di tutto il contenuto nel "gap" (2)	Evento di distruzione del contenimento, totale fusione del nocciolo, perforazione del vessel, parziale abbattimento dei rilasci (3).	Presupposti Tecnici del Piano Nazionale 1996	Inviluppo (4)
Gas nobili	0,004	0.05	1	0,1	**1**
Alogeni	0,003	0.05	0,075	0,00068	**0,075**
Metalli Alcalini	0,003	0.05	0,075	0,00068	**0,075**
Gruppo del Tellurio	0,0012	0	0,05	0,0012	**0,05**
Bario e Stronzio	0,00048	0	0,012	0,00038	**0,012**
Metalli Nobili	0,00002	0	0,0005	7.0E-05	**0,0005**
Gruppo del Cerio	0,00002	0	0,00055	5.4E-06	**0,00055**
Lantanidi	0,00002	0	0,00052	5.4E-06	**0,00052**

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Le frazioni di rilascio sono state ottenute come segue:

(1) Si ipotizza un incidente severo con fusione totale del nocciolo, sfondamento del vessel, termine di sorgente nel contenimento tratto dal NUREG 1465, tasso di fuga anomalo dal contenimento (1,6% del volume al giorno – più di tre volte superiore quello di progetto) per circa 6 ore;
(2) US NRC Regulatory Guide 1.183 frazioni di rilascio relative alla fase di "gap release", direttamente all'ambiente;
(3) Si ipotizza lo stesso rilascio al contenimento di cui alla nota 1, con la completa indisponibilità del contenitore primario, ma con l'intervento di meccanismi di abbattimento dei rilasci che consentano di accreditare fattori di riduzione pari a 0,1. Detti fattori sono tra i più cautelativi se si fa riferimento a interventi di spruzzamento o di allagamento [rif. IAEA TECDOC 955].
(4) Inviluppa, tra l'altro, l'ipotesi di cui al punto 2, con un tasso di fuga dal contenimento del 40 % del volume al giorno, assunto per 6 ore (foro di circa 20 cm di diametro).

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Le suddette frazioni, applicate ad un impianto tipo PWR della potenza di 1000 Mwe portano a rilasci all'ambiente, espressi in TBq, i cui ordini di grandezza sono riportati nella seguente tabella, per alcuni radionuclidi

Tabella 9 – Applicazione delle frazioni di rilascio inviluppo ad un impianto PWR di 1000 MWe

Isotopi	Rilasci (TBq)
Kr 85 m	10^6
Kr 85	10^4
Sr 89	$5x10^4$
Sr 90	10^3
Te 132	10^5
I 131	10^5
Xe 133	5×10^6
Xe 135	10^6
Xe 138	5×10^6
Cs 134 - 137	5×10^4
Ce 144	10^3

In analogia con le ipotesi dei presupposti tecnici assunti a base del piano in vigore, si considera un rilascio al suolo della durata di qualche ora.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Appendice 10. Sintesi dei risultati delle simulazioni effettuate da ISIN per gli impianti di Krško in Slovenia, Saint-Alban in Francia, e Goesgen in Svizzera

Tabella 1. Valori massimi della dose efficace da inalazione (mSv) di ^{131}I e ^{132}Te sul territorio nazionale nelle 48 ore successive all'evento (72 per Saint-Alban), risultanti dall'applicazione alle centrali di Krško, Saint-Alban e Goesgen dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Gruppo di popolazione	Krško	Saint-Alban	Goesgen
Adulti	1,42	2,01	1,09
Bambini	3,42	4,60	2,48

Tabella 2. Distribuzione territoriale (province) delle dosi efficaci da inalazione superiori a 1 mSv da ^{131}I e ^{132}T per il gruppo di popolazione dei bambini.

Intervallo di dose (mSv)	Krško	Saint-Alban	Goesgen
1 < dose < Val. max	1,0 – 3,42 TS, GO, UD, TV	1,0 – 4,6 TO, CN, VC, BI	1,0 – 2,48 BG

Tabella 3. Valori massimi della dose equivalente alla tiroide (mSv) di ^{131}I e ^{132}T sul territorio nazionale, nelle 48 h successive all'evento (72h per Saint-Alban), risultante dall'applicazione alle centrali di Krško e Saint-Alban e Goesgen dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Gruppo di popolazione	Krško	Saint-Alban	Goesgen
Adulti	28,89	38,81	27,29
Bambini	64,37	86,45	48,12

Tabella 4. Distribuzione territoriale (province) della dose equivalente alla tiroide (mSv) di ^{131}I e ^{132}T per il gruppo di popolazione dei bambini.

Intervallo di dose (mSv)	Krško	Saint-Alban	Goesgen
>50	TS, GO, UD	TO, CN, VC	
40 – 50	TV	IM	BG, BS
20 – 40	PN, VI, PD, FE, RA, VE, RO, RN, BL, BO	NO, VB, VA, AL, AT, SV, BI; AO, PV, MI	SO, TN, BZ, BL, PD, UD
10 – 20	PC, PR, RE, MO, FC, PU, VR, MN	GE, PC, SP, LO, BG, CO, BZ, LI, SS, OR, VS, CI, CA, PR, RE, MN, OG, NU	TO, VC, VA, MI, PV, PC, LO, CR, VI, CO, MB, TV

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Tabella 5. Deposizioni massime sul territorio nazionale, ottenute per i radionuclidi più significativi nelle 48 ore successive all'evento (72 per S. Alban), risultanti dall'applicazione alle centrali di Krško e St. Alban e Goesgen dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Radionuclide	Impianto	Deposizione (Bq/m^2)	Provincia
I-131	St Alban	1,26 E+7	Cuneo
Sr-89		3,50 E+6	Cuneo
Sr-90		1,43 E+5	Cuneo
Cs-134		1,84 E+6	Cuneo
Cs-137		1,27 E+6	Cuneo
I-131	Krsko	1,59 E+7	Trieste
Sr-89		4,77 E+6	Trieste
Sr-90		2,16 E+5	Trieste
Cs-134		3,18 E+6	Trieste
Cs-137		1,80 E+6	Trieste
I-131	Goesgen	1,00 E+7	Bergamo
Sr-89		1,11 E+6	Verbano- Cusio-Ossola
Sr-90		9,93 E+4	Verbano- Cusio-Ossola
Cs-134		1,51 E+6	Verbano- Cusio-Ossola
Cs-137		8,67 E+5	Verbano- Cusio-Ossola

Tabella 61. Dosi da irraggiamento da suolo contaminato calcolate a partire dalla deposizioni a 48 ore dal rilascio calcolate per un periodo di tempo di 7 giorni, 30 giorni ed un anno. Alle dosi calcolate è stato applicato il fattore indoor di 0,36 (v. Manuale CEVaD)

Impianto	7 gg (mSv)	30 gg (mSv)	1 anno (mSv)	Isotopo prevalente (ad 1 anno)
St Alban	1,13	3,91	25,36	Cs-134
Krsko	12,16	7,15	43,44	Cs-134
Goesgen	0,82	2,97	20,24	Cs-134

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Tabella 7. Distribuzione territoriale (province) della dose da irraggiamento da suolo contaminato ad 1 anno

Intervallo di dose	**Krško**	**St. Alban**	**Goesgen**
20-50 mSv	(20-43,44 mSv) Trieste, Gorizia, Udine	(20-25,36 mSv) Cuneo	(20,24 mSv) Verbano- Cusio-Ossola
10-20 mSv	Pordenone,Venezia, Belluno, Treviso, Forlì, Novara, Firenze, Padova, Rovigo, Bologna, Ravenna, Cesena, Pavia, Ferrara, Ancona, Macerata, Arezzo, Milano, Vicenza	Torino, Roma	Varese, Pordenone, Torino, Udine

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 11. Risultati delle simulazioni effettuate da ISIN per gli impianti di Trillo in Spagna, di Kozloduy in Bulgaria, di Brockdolf in Germania, e di Flamanville in Francia

Tabella 1. Valori massimi della dose efficace da inalazione (mSv) di ^{131}I e ^{132}Te nel territorio nazionale nelle 48 ore successive all'evento, risultanti dall'applicazione alle centrali di Trillo, Kozloduy, Brockdolf e Flamanville dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Gruppo di popolazione	Trillo	Kozloduy	Brockdolf	Flamanville
Adulti	0,13	0,18	0,02	0,03
Bambini	0,29	0,41	0,01	0,08
Provincia	OR	CH	BZ	VA

Tabella 2. Valori massimi della dose equivalente alla tiroide (mSv) di ^{131}I e ^{132}T nel territorio nazionale, nelle 48 ore successive all'evento, risultante dall'applicazione alle centrali di Trillo, Kozloduy, Brockdolf, Flamanville dei rispettivi termini di sorgente inviluppo.

Gruppo di popolazione	Trillo	Kozloduy	Brockdolf	Flamanville
Adulti	2,56	3,44	0,14	0,5
Bambini	5,55	7,16	0,20	1,66
Provincia	OR	CH	BZ	VA

Tabella 3. Dosi da irraggiamento da suolo contaminato calcolate a partire dalle deposizioni a 48 ore dal rilascio, calcolate per un periodo di tempo di 7 giorni, 30 giorni e 1 anno. Alle dosi calcolate è stato applicato il fattore indoor di 0,36 (v. Manuale CEVaD)

Impianto	**7 gg (mSv)**	**30 gg (mSv)**	**1 anno (mSv)**	**Provincia**
Trillo	0,10	0,35	2,40	Piacenza
Kozloduy	0,15	0,51	3,31	Campobasso
Brockdolf	0,12	0,42	2,74	Udine
Flamanville	0,12	0,52	4,13	Torino

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 - 04/03/2022

Tabella 41. Deposizioni massime sul territorio nazionale, ottenute per i radionuclidi più significativi nelle 48 ore successive all'evento, risultanti dall'applicazione del termine di sorgente inviluppo alle centrali di Trillo, Kozloduy, Brockdolf, Flamanville

Radionuclide	**Impianto**	**Deposizione (Bq/m^2)**	**Provincia**
I-131	Trillo	3,50 E+6	Sassari
Sr-89		1,37 E+6	Sassari
Sr-90		6,26 E+4	Sassari
Cs-134		1,81 E+5	Piacenza
Cs-137		1,01 E+5	Piacenza
I-131	Kozlody	1,02 E+6	Rimini
Sr-89		3,66 E+5	Rimini
Sr-90		1,72 E+4	Rimini
Cs-134		2,42 E+5	Chieti
Cs-137		1,38 E+5	Chieti
I-131	Brockdolf	1,40 E+6	Bolzano
Sr-89		5,50 E+5	Bolzano
Sr-90		2,60 E+4	Bolzano
Cs-134		2,04 E+5	Udine
Cs-137		1,15 E+5	Udine
I-131	Flamanville	2,62 E+5	Cuneo
Sr-89		6,19E+4	Cuneo
Sr-90		2,92E+3	Cuneo
Cs-134		3,17 E+5	Torino
Cs-137		1,78 E+5	Torino

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

ALLEGATO XXXI
(articolo 172, comma 7)

DETERMINAZIONE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 172 COMMA 7, DEI LIVELLI DI INTERVENTO NEL CASO DI EMERGENZE RADIOLOGICHE E NUCLEARI

1. Definizioni

1.1. 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;

1.2. Livello di intervento: valore di dose equivalente o di dose efficace evitabile o di grandezza derivata, in relazione al quale si prende in considerazione l'adozione di adeguati provvedimenti di intervento;

1.3. Dose proiettata: dose assorbita ricevuta da un individuo della popolazione su un intervallo di tempo dall'inizio dell'incidente, da tutte le vie di esposizione, quando non vengono adottati interventi.

2. Interventi nelle emergenze radiologiche e nucleari

2.1. Le disposizioni di cui al capo XIV si applicano alle esposizioni potenziali suscettibili di comportare, nell'arco di un anno, per gruppi di riferimento della popolazione interessati dall'emergenza valori di dose efficace o di dose equivalente superiori ai limiti di dose per gli individui della popolazione stabiliti ai sensi dell'articolo 146.

3. Livelli di intervento

3.1. I livelli di intervento relativi alle emergenze radiologiche e nucleari sono definiti, nella programmazione degli interventi stessi, per singolo tipo di azione protettiva, considerando le vie di esposizione influenzate dall'azione protettiva stessa, ed ognuno di essi è espresso in termini della dose evitabile a seguito dell'adozione dell'intervento specifico. I livelli di intervento si riferiscono a gruppi di riferimento della popolazione interessata dall'emergenza.

3.2. I livelli di intervento di cui all'articolo 172, comma 7 sono stabiliti sulla base dei principi di cui all'articolo 173, in relazione tra l'altro alle caratteristiche specifiche dell'emergenza, del sito e del gruppo di riferimento della popolazione interessato. Ai fini dell'adozione di eventuali misure protettive, si tiene adeguato conto delle circostanze del caso concreto, quali il numero e le caratteristiche delle persone interessate e le condizioni atmosferiche.

3.3. Ai fini della programmazione, nonché dell'eventuale attuazione dei piani di cui al Capo XIV, ferme restando le disposizioni di cui ai paragrafi 3.4 e 3.5, sono stabiliti, in termini di dose equivalente evitabile e di dose efficace evitabile, gli intervalli di livelli di intervento in relazione ai provvedimenti di protezione, specificati nella Tabella *A*.

3.4. Dei due riferimenti di dose indicati in Tabella *A* per ciascuna azione protettiva considerata, il valore inferiore rappresenta il livello al di sotto del quale non si ritiene giustificata l'adozione della

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

contromisura, mentre quello superiore indica il livello al disopra del quale l'introduzione della contromisura dovrebbe essere garantita.

3.5. È da considerare sempre giustificata l'adozione di provvedimenti di intervento nel caso in cui le dosi proiettate relative agli individui più esposti della popolazione interessati dall'emergenza siano suscettibili di produrre seri effetti deterministici in mancanza di misure protettive.

3.6. Ai fini della predisposizione e dell'eventuale adozione dei provvedimenti di intervento di cui al paragrafo 3.5, i valori di soglia per la dose proiettata in un intervallo di tempo minore di due giorni sono riportati nella tabella B:

Tabella A Livelli di intervento di emergenza per l'adozione di misure protettive, espressi in millisievert

TIPO DI INTERVENTO	
Riparo al chiuso	Da alcune unità ad alcune decine di dose efficace
Somministrazione di iodio stabile - tiroide	Da alcune decine ad alcune centinaia di dose equivalente
Evacuazione	Da alcune decine ad alcune centinaia di dose efficace

Tabella B - Valori di soglia di dose proiettata in un intervallo di tempo inferiore a due giorni, espressi in gray.

ORGANO O TESSUTO	DOSE PROIETTATA (Gy)
Corpo intero (midollo osseo)	1
Polmoni	6
Pelle	3
Tiroide	5
Cristallino	2
Gonadi	3
Feto	0,1

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 13. Procedura per l'attivazione e l'attuazione della misura di iodoprofilassi

Premessa

Sulla base di dati e informazioni tecnico-scientifiche, di raccomandazioni di organizzazioni internazionali, e delle informazioni circa il significato, gli obiettivi e le modalità di applicazione della misura di "**iodoprofilassi**", è utile richiamare l'attenzione sui seguenti temi:

- Il rischio di induzione di carcinoma tiroideo da iodio radioattivo è fortemente dipendente dall'età al momento dell'esposizione. La classe di età compresa fra 0 e 18 anni è quella a maggior rischio. Il rischio si riduce sensibilmente negli adulti, tendendo ad annullarsi oltre i 40 anni di età.
- Esiste una maggiore radiosensibilità della tiroide in alcune condizioni fisiologiche, quali la gravidanza e l'allattamento.
- La iodoprofilassi è una misura efficace di protezione della tiroide per prevenire gli effetti deterministici e per minimizzare gli effetti stocastici nei gruppi sensibili della popolazione, purché venga attuata tempestivamente
- 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; d[1] a 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).
- La durata del "blocco funzionale" tiroideo dopo una singola somministrazione di iodio stabile è di circa 24-48 ore.
- Il rischio di effetti avversi alla somministrazione di una dose singola di iodio stabile è molto piccolo in tutte le classi di età.

Obiettivi

La procedura mira ad assicurare l'attivazione e l'attuazione nel più breve tempo possibile della **distribuzione di iodio stabile** alle categorie di popolazione a maggiore rischio, quale misura di protezione attiva, in caso di incidente nucleare previsto dal Piano. In dettaglio, gli **obiettivi** che la procedura persegue sono:

- la definizione delle modalità di attivazione di un **piano di distribuzione** dello iodio stabile, nell'ambito degli eventi oggetto del Piano;
- la definizione delle **modalità di attuazione** del piano di distribuzione.

I **presupposti** per il conseguimento di tali obiettivi sono:

---

[1] *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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

- un'adeguata e rapida circolazione di informazioni tra i soggetti coinvolti nella risposta a un evento previsto dal Piano;
- la condivisione di valutazioni relative alle possibili evoluzioni dell'evento, ai fini dell'applicazione di adeguate misure protettive; e
- la predisposizione e la validazione del sistema di risposta.

Applicazione della procedura

La procedura per l'attivazione e l'attuazione della misura di iodoprofilassi si applica nel caso di incidente a una centrale nucleare posta entro 200 km dai confini nazionali (§ 5.2.1 del Piano).

La procedura, di seguito descritta, si applica nel caso in cui sia disponibile lo iodio stabile, nella forma di compresse di ioduro di potassio (KI), da parte della Scorta strategica Nazionale Antidoti e Farmaci (SNAF) del Ministero della Salute. A sua volta, la messa a disposizione da parte della SNAF delle compresse di ioduro di potassio per la iodoprofilassi è subordinata alla verifica della fattibilità della distribuzione delle compresse alla popolazione; verifica che potrà essere sperimentata e valutata anche attraverso specifiche esercitazioni.

Indicazioni operative

Forma chimica, presentazione farmaceutica e posologia

Lo **iodio stabile** va preferenzialmente somministrato in forma di **ioduro di potassio** (KI). In alternativa, può essere somministrato lo iodato di potassio (KIO_3) che può però determinare maggiore irritazione gastrointestinale. La presentazione farmaceutica preferibile dello ioduro di potassio è in **compresse**, piuttosto che in soluzione liquida; per il più facile immagazzinamento e la più comoda distribuzione, e perché le compresse provocano minori disturbi gastroenterici. Lo ioduro di potassio è un composto chimico molto stabile, e le compresse di KI, se ben confezionate in blister e se conservate correttamente (protette da aria, dall'umidità, dal calore e dalla luce), mantengono le loro proprietà per almeno 5 anni.

Per garantire una razionale somministrazione dello ioduro di potassio alle diverse fasce di età. Le linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), fatte proprie dalle pianificazioni di emergenza dalla maggior parte dei Paesi europei, raccomandano le **posologie** di somministrazione riassunte nella **Tabella 1**, per i diversi gruppi di età della popolazione.

Tabella 1. Posologia raccomandata dall'Organizzazione mondiale della sanità[2]

Gruppo di età	Iodio (mg)	Ioduro di potassio (mg)	Frazione o numero di compresse da 65 mg (50 mg di iodio)
maggiore di 12 anni	100	130	2
da 3 a 12 anni	50	65	1
da 1 mese a 3 anni	25	32	½
fino a 1 mese	12,5	16	¼

[2] *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.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Ove necessario, le compresse devono poter essere facilmente divise a metà, e in frazioni di un quarto.

Sulla base delle caratteristiche del potenziale rilascio considerato nel documento "Presupposti del piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari" redatto dall'ISIN (**Appendice 9**), e considerato che il "blocco funzionale" tiroideo dopo una singola somministrazione è di circa 24-48 ore, si ritiene sia **sufficiente un'unica somministrazione di iodio stabile alla posologia consigliata**. Nell'eventualità di un rilascio radioattivo prolungato nel tempo, potrà essere presa in considerazione l'ipotesi di somministrazioni ripetute.

Amministrazioni e strutture coinvolte

Gli Enti e le strutture coinvolte nel piano di distribuzione dello iodio stabile sono:

- la Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile;
- il Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria;
- l'Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la radioprotezione;
- il Ministero dell'Interno, Dipartimento dei Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile;
- il Ministero dell'Interno, attraverso le Prefetture–UTG;
- le Regioni e Province Autonome, attraverso i referenti sanitari regionali per le emergenze, le sale operative regionali e provinciali di protezione civile, e le Aziende Sanitarie e Ospedaliere competenti per territorio;
- il Centro Antiveleni (CAV), organo di consulenza clinico-tossicologica della SNAF.

Livelli di riferimento

Per quanto riguarda i **livelli di riferimento**, nelle more dell'emanazione del DPCM di cui al c. 7, dell'art. 172, del D.lgs. 31 luglio 2020, n. 101 – che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera *a)*, della legge 4 ottobre 2019, n. 117 – nel quale saranno definiti "*i livelli di riferimento per le situazioni di esposizione di emergenza e i criteri generici per l'adozione di misure protettive*", la medesima disposizione rimanda all'applicazione, per quanto compatibile, dell'Allegato XXXI dello stesso D.lgs. 101/2020 nella quale sono indicati dei **livelli di intervento** in termini di dose evitabile e di dose proiettata (**Appendice 12**).

Scorta strategica Nazionale Antidoti e Farmaci

La Scorta strategica Nazionale Antidoti e Farmaci (SNAF) è il sistema di risposta del Ministero della Salute a situazioni di emergenza conseguenti ad atti ostili rivolti contro la popolazione anche mediante attacchi di tipo chimico, biologico, radioattivo e nucleare (CBRN). La gestione della SNAF in tutto il territorio nazionale è responsabilità dell'Ufficio 3, della Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria (DGPRE), del Ministero della Salute, che ha organizzato la SNAF attraverso una rete di depositi in tutto il territorio nazionale, distinti in depositi statali, statali di proiezione, regionali, e micro-depositi regionali. Nei depositi sono conservati antidoti, presidi farmacologici e vaccini strategici. Il Ministero della Salute pianifica periodicamente la tipologia, la consistenza e la distribuzione degli antidoti della SNAF, tenendo conto delle peculiarità del territorio,

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

della popolazione residente e/o afferente, della valutazione di rischi specifici, nonché delle caratteristiche del deposito deputato a detenere la scorta.

In caso di emergenza radiologica, l'Ufficio 3 della DGPRE del Ministero della Salute si attiva e mobilita la scorta di KI dai depositi per l'eventuale distribuzione sul territorio interessato dall'evento emergenziale.

Piano di distribuzione

Le fasi e le attività previste dal **piano di distribuzione** dello iodio stabile sono elencate nella **Tabella 2**. Le fasi e le attività sono sottoposte a verifica periodica, anche attraverso esercitazioni mirate a valutarne l'applicabilità.

Tabella 2. Fasi, attività e amministrazioni e strutture coinvolte nel piano di distribuzione dello iodio stabile quale misura del Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari.

Fase	Attività	Responsabili
Pianificazione	Identificazione dei depositi regionali e dei micro-depositi e loro inserimento nella rete della SNAF (dati: sedi, referenti h24)[3]	Ministero della Salute, Regioni e Province autonome.
	Stima del fabbisogno di iodio stabile necessario, per le classi di età 0-17 anni e 18-40 anni, nonché per le donne in stato di gravidanza o in allattamento, sulla base dei livelli di riferimento e degli scenari considerati dall'ISIN.	Ministero della Salute, Regioni e Province autonome.
	Associazione dei Comuni oggetto dell'adozione della misura della iodoprofilassi ai depositi regionali e ai micro-depositi identificati e inseriti nella rete SNAF.	Ministero della Salute, Regioni e Province autonome, Prefetture-UTG, Comuni
	Elaborazione del piano di distribuzione dello iodio stabile a livello provinciale da parte delle Prefetture-UTG, in raccordo con le Regioni e le Province autonome e i Comuni interessati, con il concorso delle strutture operative (Appendice 8).	Ministero della Salute, Regioni e Province autonome, Prefetture-UTG, Comuni, con il concorso delle strutture operative (FFO, VVF, FFAA, SSN).
Ordinaria	Organizzazione dello stoccaggio dello iodio stabile in funzione della stima del fabbisogno attraverso la distribuzione nei depositi regionali e nei micro-depositi afferenti alla SNAF.	Ministero della Salute, Regioni e Provincie Autonome.
	Attività addestrative relative alla fase di distribuzione dello iodio stabile.	DPC, Strutture Operative del SNPC, Ministero della Salute, Regioni e Province autonome, Prefetture-UTG, Comuni.
	Informazione preventiva alla popolazione.	DPC, Ministero della Salute, Regioni e Province autonome, Prefetture-UTG, Comuni.
	Distribuzione dello iodio stabile nella forma di ioduro di potassio (KI) nei	Ministero della Salute, Regioni e Provincie autonome.

[3] Le procedure, contenenti anche gli elenchi dei depositi, sono documenti non classificati-controllati.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

depositi regionali e nei micro-depositi.	

Fasi per l'attivazione della misura della iodoprofilassi

In caso di incidente a una centrale nucleare posta entro 200 km dai confini nazionali, il Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari prevede l'attivazione delle fasi operative elencate nella Tabella 8 del Piano stesso (§ 5.2.1); per chiarezza di lettura riportate nel seguito.

- **Fase di attenzione**, conseguente a un inconveniente o incidente classificato a livello internazionale come *alert*, *facility emergency*.
- **Fase di preallarme**, conseguente alla dichiarazione di *site area emergency*.
- **Fase di allarme**, conseguente alla dichiarazione di *general emergency*.

La fase di allarme è quella nella quale si prevede l'attuazione, in tutto o in parte, delle misure previste da Piano, in base alla previsione di evoluzione dello scenario.

Le tre fasi sono attuate a seguito della valutazione e della prognosi da parte dell'ISIN o del CEVaD, quando attivato. In particolare, ISIN valuta l'interessamento del territorio nazionale per incidente grave tale da richiedere l'a**dozione di misure protettive dirette** da parte della popolazione (iodoprofilassi, riparo al chiuso). La Figura 1 illustra lo schema decisionale per l'attivazione delle fasi previste dal Piano.

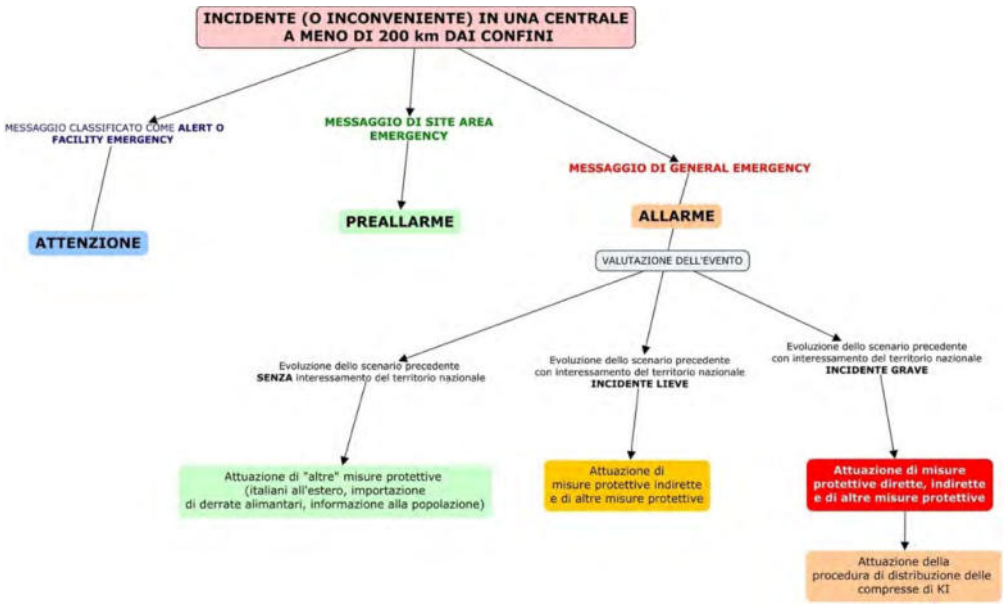


Figura 1. Schema decisionale per l'attivazione delle fasi previste dal Piano.

La misura della iodoprofilassi prevista dal Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, e attuata attraverso la procedura descritta in questa appendice, è attivata in caso di eventi incidentali che possano comportare **livelli di esposizione della popolazione uguali o superiori a quelli di riferimento**. La distribuzione dello iodio stabile disponibile presso i depositi SNAF è attivata in accordo alle procedure del Ministero della Salute, sulla base dei seguenti criteri:

- informazioni fornite da ISIN o, quando attivato, dal CEVaD, in relazione alla previsione dell'evoluzione dell'evento incidentale verificatosi ed alla stima delle dosi

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

alla popolazione in particolare delle categorie più vulnerabili ed alle aree del territorio nazionale colpite;

- disponibilità e localizzazione delle scorte nazionali e, se presenti, regionali;
- fattibilità della distribuzione sulla base della tempistica e delle condizioni oggettive esistenti (condizioni meteorologiche, condizioni della viabilità, ecc.).

L'attuazione del piano di distribuzione è comunicata dal DPC alle sale operative regionali di protezione civile, alla sala operativa nazionale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, ai referenti sanitari regionali per le emergenze di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 24/6/2016, e alle Prefetture–UTG competenti per territorio.

Le Regioni e le Province autonome, attraverso le sale operative regionali di protezione civile, comunicano ai Comuni coinvolti l'attivazione del piano di distribuzione dello iodio stabile, e provvedono all'allertamento delle strutture del servizio sanitario regionale o provinciale competenti e delle strutture operative regionali o provinciali coinvolte.

Il Ministero della Salute mette a disposizione le scorte disponibili presso i depositi nazionali e regionali della SNAF, sulla base di proprie procedure emanate con apposito DM del Ministero della Salute.

La distribuzione dello iodio stabile nella forma di compresse di ioduro di potassio (KI) dai depositi alla popolazione è definita dalle Regioni e Province autonome in raccordo con le Prefetture–UTG assieme ai Comuni interessati, se necessario con il concorso delle strutture operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile. Il DPC assicura il coordinamento nazionale delle suddette strutture operative.

Le Regioni e le Province autonome attivano eventuali scorte regionali secondo le procedure definite in ordinario.

Le attività previste per le diverse fasi operative dell'attivazione sono elencate nella Tabella 3.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Tabella 3. Per le tre fasi operative di attenzione, preallarme e allarme previste dal Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari in caso di incidente a una centrale nucleare posta entro 200 km dai confini nazionali, la tabella elenca le attività previste e le amministrazioni e strutture chiamate a svolgerle. La fase di attenzione fa seguito a un messaggio di *inconveniente, alert, facility emergency*; la fase di preallarme a un messaggio di *site area emergency*; e la fase di allarme a un messaggio di *general emergency*.

Fase	**Attività**	**Amministrazioni e strutture**
Attenzione	Acquisizione informazioni dai Sistemi di pronta notifica.	DPC e ISIN
	Valutazione e prognosi evoluzione dell'evento.	DPC e ISIN
Preallarme	Acquisizione informazioni dai sistemi di pronta notifica.	DPC e ISIN
	Informazione al Ministero della Salute e al Ministero dell'Interno.	DPC
	Valutazione e prognosi evoluzione dell'evento.	DPC e ISIN
	Eventuale convocazione del Comitato Operativo.	DPC
	Eventuale convocazione del CEVaD.	DPC e ISIN
	Eventuale allertamento della rete dei depositi di KI.	Ministero della Salute
	Eventuale allertamento del CAV.	Ministero della Salute
	Eventuale allertamento Ministero della Salute, del Ministero dell'Interno, delle Regioni e Provincie autonome, e delle Prefetture-UTG.	DPC
	Eventuale allertamento dei Comuni attraverso la protezione civile regionale per dell'attivazione delle procedure comunali.	Ministero della Salute, Regioni e Provincie autonome, Prefetture-UTG
Allarme	Informazione del Ministero della Salute, del Ministero dell'Interno, delle Regioni e Provincie autonome, delle Prefetture-UTG, ove non già effettuato nella fase operativa di "Preallarme".	DPC
	Valutazione e prognosi dell'evoluzione dello scenario.	DPC e ISIN o CEVaD
	Convocazione del Comitato Operativo, ove non già effettuato nella fase operativa di "Preallarme".	DPC
	Convocazione del CEVaD, ove non già effettuato nella fase operativa di "Preallarme".	DPC
	Allertamento della rete dei depositi di iodio stabile, ove non già effettuato nella fase operativa di "Preallarme".	Ministero della Salute
	Allertamento del CAV, ove non già effettuato nella fase operativa di "Preallarme".	Ministero della Salute
	Allertamento dei Comuni attraverso la protezione civile regionale per l'attivazione delle procedure Comunali, ove non già effettuato nella fase operativa di "Preallarme".	Ministero della Salute
	Informazione "in emergenza" alla popolazione.	DPC, Ministero della Salute, Regioni e Province autonome, Prefetture-UTG,

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Fase	Attività	Amministrazioni e strutture
		Comuni
	Attivazione della centrale operativa del CAV.	Ministero della Salute
	Attivazione del numero telefonico 1500 del Ministero della Salute	Ministero della Salute
	Attivazione del piano di distribuzione dello iodio stabile a livello provinciale	Ministero della Salute, Regioni e Province autonome, Prefetture-UTG, Comuni, con il concorso di altri Enti e strutture (FFO, VVF, FFAA, SSN)
	Raccolta di informazioni ("*feedback*") sulla distribuzione da parte della protezione civile regionale o provinciale.	Regioni e Province autonome, Prefetture-UTG , Comuni
	La protezione civile regionale o provinciale trasmette al Ministero della Salute i dati raccolti sui livelli raggiunti nella fase di distribuzione dello iodio stabile, e su eventuali problematiche riscontrate nella distribuzione.	Ministero della Salute, PC Regionale e Referente sanitario
	Valutazione dello di attuazione della iodoprofilassi.	Ministero della Salute
	Gestione di eventuali necessità incrementali, inclusa ad esempio la presenza di turisti, studenti, lavoratori, o di altre persone non residenti o domiciliate.	Ministero della Salute, Regioni e Province autonome, Prefetture-UTG , Comuni, con il concorso delle strutture operative (FFO, VVF, FFAA, SSN).

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 14. Procedura per l'assistenza alla popolazione italiana in un Paese estero interessato da un incidente

Attività del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale

Alla notizia di un'emergenza radiologica verificatasi all'estero, l'Unità di Crisi (UdC) del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI) prende immediato contatto con la **Rappresentanza diplomatico-consolare** competente richiedendo maggiori informazioni, conferme su quanto accaduto, e la verifica di eventuali conseguenze a danno dei connazionali. A sua volta, la Rappresentanza diplomatico-consolare provvede a contattare le autorità locali per avere maggiori dettagli sull'evento e indicazioni comportamentali da comunicare alla comunità dei connazionali presenti nel Paese.

Dopo aver verificato la consistenza numerica dei connazionali nell'area oggetto dell'emergenza radiologica, e averli locati geograficamente, anche in una mappa, l'UdC provvede, di concerto con la Rappresentanza diplomatico-consolare, ad inviare agli italiani nell'area oggetto dell'emergenza un'allerta contenente l'informazione sull'evento, la norma di comportamento da seguire, le misure di protezione da adottare, e i numeri di emergenza da contattare. Tali attività sono svolte di concerto con il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) e l'Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezioe (ISIN). Successive informazioni potranno essere integrate sulla base di ulteriori valutazioni da parte dell'ISIN e del CEVaD, quando attivato, acquisite in sede di Comitato operativo, quando attivato. Le allerte vengono diramate tramite l'invio di SMS, e-mail e notifiche *push* ai possessori della "App" gratuita "Unità di Crisi", disponibile gratuitamente per *smartphone* e *tablet* basati sui sistemi Android e IOS di Apple.

Parallelamente, l'UdC provvede alla pubblicazione di un avviso in evidenza dello stesso tenore sul portale **www.viaggiaresicuri.it**.

La Rappresentanza diplomatico-consolare assicura l'attuazione delle procedure necessarie con il Paese interessato per favorire l'eventuale invio in loco di team esperti in valutazione e gestione delle emergenze composti da funzionari del DPC, del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, di ISIN e del Ministero della Salute.

Nel caso di un deterioramento progressivo della situazione di sicurezza, l'UdC e la Rappresentanza diplomatico-consolare inviano ulteriori comunicazioni ai connazionali invitandoli a lasciare momentaneamente il Paese utilizzando i mezzi commerciali ancora disponibili.

Nel caso di una **situazione grave**, il Responsabile dell'UdC sottopone all'approvazione del Segretario Generale e del MISE gli interventi ritenuti necessari al rimpatrio dei connazionali. Le attività sono attuate in coordinamento con la Rappresentanza diplomatico-consolare e con il concorso di altre Amministrazioni dello Stato dotate delle adeguate professionalità per la gestione di tali emergenze (FFAA, DPC, il CNVVF, Ministero della Salute).

Il Ministero della Salute definisce le misure di assistenza sanitaria e monitoraggio della contaminazione personale dei connazionali al rientro nel nostro Paese. A tale scopo, il Ministero della Salute assicura il censimento delle risorse per il monitoraggio della

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

contaminazione personale. Le misure sono attuate dalle strutture del Servizio Sanitario Nazionale (SSN), anche con il supporto dei VVF, delle FFAA e degli altri Enti che dispongono di risorse per la misura strumentale della contaminazione personale.

Il DPC coordina con le Regioni e le Province autonome interessate gli eventuali interventi di assistenza alla popolazione in rientro, con il supporto delle strutture operative del SNPC.

L'UdC coordina e assiste la rete diplomatico-consolare nella elaborazione dei piani di emergenza ed evacuazione. Ogni Rappresentanza diplomatico-consolare deve predisporre un proprio piano nel portale "GEA" che consente di elaborare l'intero piano in formato digitale, e i cui dati sono visibili e fruibili in tempo reale da parte dell'UdC e dell'Ambasciata o Consolato competenti.

Ogni Sede estera redige il proprio elaborato in base al seguente schema:

- analisi dei rischi che caratterizzano il Paese e individuazione di eventuali aree di particolare cautela;
- monitoraggio della presenza italiana (sua consistenza, composizione e dislocazione);
- suddivisione in zone su mappa digitale della propria circoscrizione consolare in base alla presenza dei connazionali e attribuzione a ciascuna zona di un referente che possa fungere da punto di riferimento in caso di emergenza;
- individuazione su mappa digitale dei punti di interesse che ogni Sede ritiene possano essere rilevanti ai fini della pianificazione di emergenza e loro eventuale uso come centri di raccolta;
- individuazione su mappa digitale dei punti di incontro dove far convergere gli italiani da cui partiranno i convogli, organizzati dall'Ambasciata, alla volta del punto di evacuazione prestabilito;
- individuazione su mappa digitale delle vie di evacuazione che i convogli dovranno percorrere per raggiungere il porto, l'aeroporto o il valico terrestre identificato per lasciare il Paese.
- eventuale coordinamento internazionale dell'evacuazione dei cittadini italiani in caso di assenza o di impossibilità ad operare di una Rappresentanza diplomatico-consolare italiana in loco.

Procedura dell'Unità di Crisi del MAECI

Sala Operativa dell'UdC apprende la notizia dell'evento, dalla Sala Situazione Italia (SSI) del DPC, dalla Rappresentanza Diplomatica, o da altri.

La Sala Operativa dell'UdC contatta la Rappresentanza diplomatico-consolare competente.

L'Ambasciata o il Consolato acquisisce presso le Autorità locali maggiori dettagli su quanto accaduto e informazioni su eventuali conseguenze per i connazionali.

L'UdC verifica la consistenza, la composizione della comunità italiana nell'area e invia, di concerto con Ambasciata/Consolato competente, messaggi di allerta ai connazionali presenti (SMS, e-mail, notifiche *push*) (eventuale condivisione della messaggistica con DPC e ISIN).

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

L'UdC pubblica l'avviso in evidenza nel sito **https://www.viaggiaresicuri.it**. Gli avvisi sono aggiornati sulla base delle informazioni fornite dalla Rappresentanza diplomatico-consolare competente, e delle eventuali valutazioni fornite dall'ISIN e dal CeVaD, quado attivato.

L'Ambasciata o il Consolato allestisce una cellula di risposta attiva h24 per gestire le segnalazioni dei connazionali in difficoltà.

Gestione comune e sinergica tra Sala Operativa dell'UdC e cellula di risposta della Sede competente di tutte le segnalazioni di connazionali in zona attraverso il portale "Crisi".

L'Ambasciata/Consolato gestisce l'attuazione delle procedure necessarie con il Paese interessato per favorire l'eventuale invio in loco di team italiani esperti in valutazione e gestione delle emergenze, di concerto con il DPC e sulla base delle valutazioni dell'ISIN e del CeVaD.

Nel caso di un deterioramento progressivo della situazione di sicurezza, UdC e Ambasciata/Consolato invitano i connazionali a lasciare il Paese utilizzando i mezzi commerciali ancora disponibili.

Nel caso di situazione grave, l'UdC adotta gli interventi ritenuti necessari al rimpatrio dei connazionali.

Macro-procedura del Piano nazionale

Tabella 1. Schema della macro-procedura del piano nazionale.

Ente	**Obiettivo**	**Azioni**
DPC	Acquisizione di informazioni / monitoraggio dell'evento	Ricevuta notizia dell'evento, richiede informazioni all'ISIN sulla situazione in atto e sulla possibile evoluzione dell'evento in relazione alle possibili misure protettive da adottare per la popolazione italiana presente nell'area interessata; 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 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[1]

[1] Si vuole qui rendere esplicito che ci deve essere un coordinamento delle informazioni, anche se non è attivato il Comitato Operativo

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Ente	Obiettivo	Azioni
	Attività di informazione e assistenza	Coordina le attività di informazione alla popolazione sulla situazione in atto e le misure protettive da adottare; Acquisisce gli aggiornamenti utili sugli eventi in corso dai soggetti competenti; 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 i partner europei del Meccanismo Unionale di protezione civile per la condivisione di informazioni.
MAECI	Assistenza italiani all'estero	Attiva la procedura prevista per l'assistenza degli italiani all'estero tramite la propria Unità di Crisi; Avvia e 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'incidente.
	Attività di informazione e assistenza	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 *.
ISIN	Acquisizione di informazioni / monitoraggio dell'evento	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 Dipartimento della Protezione Civile 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.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Ente	Obiettivo	Azioni
	Attività di informazione e assistenza	Concorre alla definizione dei contenuti dell'informazione alla popolazione in merito all'evento in atto; Garantisce, in caso di richiesta, supporto tecnico alle rappresentanze diplomatiche italiane nel Paese interessato.
Ministero della salute	Acquisizione di informazioni / monitoraggio dell'evento	Alla notizia dell'evento, avvia e mantiene 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.
	Attività di informazione e assistenza	Definisce con i servizi sanitari delle Regioni eventuali protocolli clinici e analitici da porre in essere per la popolazione proveniente dall'area dell'evento (es. per monitoraggio della contaminazione personale); Valuta eventuali misure protettive da porre in essere per la popolazione italiana residente nell'area interessata dall'evento; Concorre alle attività di informazione alla popolazione sui rischi sanitari e le misure preventive da porre in essere.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 15. Procedura per l'attuazione della misura di monitoraggio della contaminazione personale

Sulla base delle indicazioni fornite dal Comitato Operativo attivo presso il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) a seguito della valutazione da parte dell'ISIN, o del CEVaD quando attivato, negli scali aeroportuali e portuali presso cui vengono convogliati i passeggeri che giungono dalle zone prossime al luogo dell'evento, e che sono interessati da eventuali fenomeni di contaminazione, sarà svolta un'attività di **controllo dei passeggeri**.

Gli aeromobili e le navi verranno canalizzati e indirizzati presso appositi scali, e i passeggeri e gli equipaggi saranno oggetto di monitoraggio da parte del personale dei Vigili del Fuoco.

In base alle indicazioni del Ministero della Salute, saranno organizzati dei **presidi sanitari** attrezzati necessari per l'eventuale assistenza sanitaria, il controllo della contaminazione personale ed eventuale decontaminazione. L'organizzazione di tali presidi è affidata al Servizio sanitario regionale che si dovrà interfacciare con gli Uffici di Sanità Marittima, Area e di Frontiera (USMAF) e con i Vigili del Fuoco, per armonizzare le attività di soccorso.

I soggetti potenzialmente contaminati potranno essere sottoposti a ulteriori controlli per verificare la possibile contaminazione interna. I controlli saranno effettuati presso strutture sanitarie del territorio, di concerto con il Ministero della Salute e le direzioni sanitarie delle Regioni.

I soggetti risultati contaminati e che necessitino di cure ospedaliere saranno indirizzati ai nosocomi che abbiano indicato disponibilità di posti letto presso i propri reparti di medicina nucleare, in accordo con il Ministero della Salute e le direzioni sanitarie delle Regioni.

Le operazioni dovranno avvenire in raccordo, rispettivamente, con le procedure interne dell'ENAC, dell'USMAF e delle Autorità aeroportuali per quanto riguarda gli aeroporti, e dell'Autorità portuale e dell'USMAF per quanto riguarda i porti.

Dette procedure interne dovranno essere in linea con quanto previsto nella pianificazione discendente delle Prefetture-UTG, ai sensi dell'art. 182, c. 2 del D.lgs. 101/2020, a cui si rinvia per quanto qui non specificato.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

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

Flusso delle informazioni sulle modalità di controllo della filiera produttiva

Il Ministero della Salute si coordina con ISIN e DPC che tramite il CEVaD identifica le derrate alimentari contaminate e le sostanze radioattive da ricercare e si procede con:

A. **trasmissioni delle informazioni alle Regioni/PA interessate dall'evento** che sono responsabili dell'informazione capillare sul territorio e alle: AUSL/IZS/PCF (posti di Controllo frontalieri che comprendono UVAC, PIF e USMAF). Quest'ultimi soggetti avviano le attività di campionamento e analisi. Le informazioni riguardano: le derrate da campionare, i radionuclidi da ricercare, la numerosità dei campioni e la frequenza di campionamento;

B. **trasmissioni delle informazioni alle Regioni/PA non direttamente interessate dall'evento** ma che partecipano alla fase di sviluppo analisi e che riceveranno tutte le necessarie informazioni di cui al punto A). I laboratori interessati sono quelli delle ARPA/APPA e altri Laboratori che dispongono di metodi accreditati o, in questa fase di emergenza, dispongono comunque di metodi validati;

C. **Invio dei risultati delle analisi al CEVaD** per la loro elaborazione e valutazione. Gli esiti delle valutazioni vengono trasmessi al DPC che si coordina con l'ISIN e il Ministero della Salute per l'individuazione delle misure restrittive da adottare, tra cui:

- Divieto di consumo di prodotti alimentari
- Interventi sulla Rete idrica
- Protezione e controllo degli animali produttori di alimenti
- Produzione/raccolta/ stoccaggio
- Ritiro dal commercio di prodotti alimentari
- Divieto commercializzazione di prodotti alimentari

Le informazioni di riferimento, da trasmettere alle Regioni/PA (derrate alimentari da campionare, la numerosità dei campioni, frequenze di campionamento etc.) verranno stabilite secondo le indicazioni che il CEVaD formulerà, tenendo conto delle fasi

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

dell'emergenza e in relazione alle caratteristiche dell'emergenza in atto.

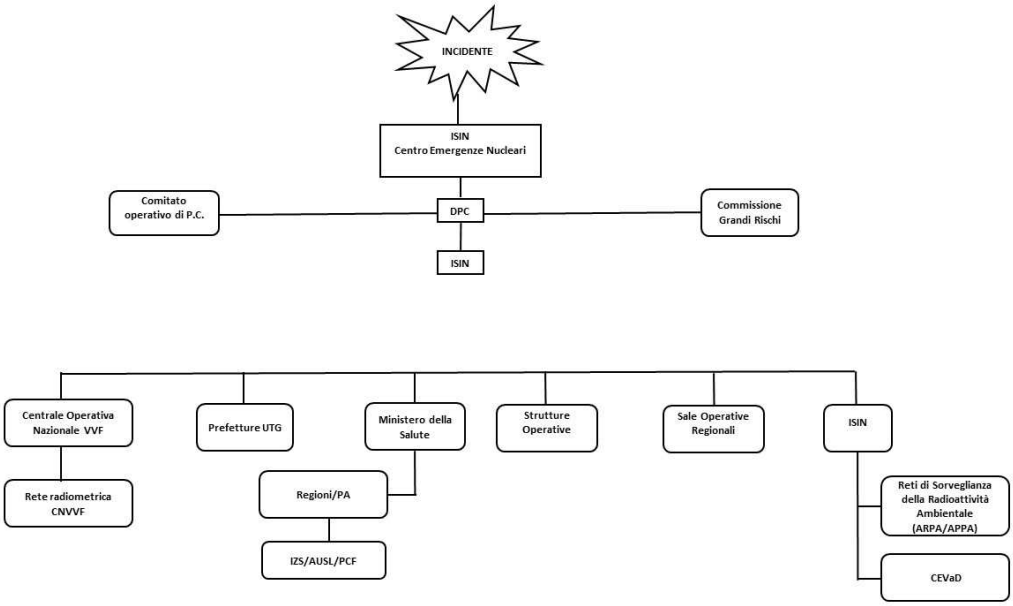


Figura 1. Flusso delle informazioni sulle modalità di controllo della filiera produttiva

Misure da adottare per la protezione e il controllo degli animali destinati alla produzione e degli alimenti

- Divieto di pascolo, di taglio e somministrazione dei foraggi verdi, nonché di abbeverata con sorgenti d'acqua superficiali e alimentazione del bestiame con mangimi concentrati e con foraggio secco raccolto precedentemente e conservato in luoghi chiusi e coperti.
- Divieto di alimentare il bestiame giovane con latte prodotto in azienda e impiego per l'alimentazione dei vitelli di latte in polvere ricostituito.
- Divieto di somministrazione al pollame di granaglie o mangimi non conservati in luoghi chiusi.
- Divieto di spostamento degli animali e detenzione di tutti gli animali, compresi quelli da cortile, nei propri ricoveri o in recinti coperti.
- Divieto di raccolta del miele degli alveari.
- Divieto di caccia.
- Divieto di pesca.

Misure restrittive per la protezione e controllo degli animali produttori di alimenti e di altri prodotti alimentari

Laddove le summenzionate misure non siano praticabili, o in addizione a queste, possono essere presi in considerazione interventi volti a diminuire il tenore di contaminazione della matrice per il naturale decadimento della sostanza radioattiva oppure interventi volti a diminuire l'assorbimento della sostanza radioattiva quali:

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

- l'essiccamento del foraggio verde: in 26 giorni tale misura riduce del 90% il livello di I-131. Inoltre, l'aumento della fibra grezza riduce l'assorbimento intestinale degli isotopi radioattivi del Cesio;
- l'addizione di AFCF (Ammonio-ferro-ciano-ferrato) nel mangime concentrato: limita l'assunzione del Cs-134 e Cs-137 quando è aggiunto alla dieta dei bovini da latte, capre e pecore;
- somministrazione di boli di AFCF a lento rilascio nei ruminanti;
- somministrazione di sali contenenti AFCF;
- la somministrazione di Calcio nel mangime controlla l'assorbimento di Sr-89 Sr-90, Ra-226, Ba-140;
- la somministrazione di argille minerali nella dieta (bentonite, vermiculite, zeolite) favorisce l'eliminazione di Cs-134 e Cs-137 con le feci.

I danni sulla popolazione animale si concretizzano in danni biologici, peraltro rari, e contaminazione di parti edibili da questi derivati, molto più comuni.

I radionuclidi di maggiore interesse veterinario sono: I-131, Cs-134, Cs-137, Sr-90. L'alimentazione è la maggiore causa di contaminazione degli animali e dei prodotti di origine animale.

Per quanto riguarda la carne, il Cs-134 ed il Cs-137 sono gli isotopi più pericolosi poiché si accumulano nei tessuti e si distribuiscono uniformemente in tutta la muscolatura scheletrica. Il latte può essere contaminato con I-131, Cs-134, Cs-137 e Sr-90; quest'ultimo può essere trovato anche nelle ossa avendo affinità chimica con il calcio.

I Dipartimenti Veterinari potranno adottare, in accordo con le altre Autorità, in tutto od in parte, le seguenti disposizioni:

- Divieto di macellazione, fatta eccezione dei casi d'urgenza, di tutti gli animali compresi i conigli ed il pollame. Le carni degli animali abbattuti per necessità potranno essere ammesse al consumo umano previa esecuzione del controllo radiometrico. Il rinvio della macellazione degli animali contaminati può rivelarsi utile in determinati casi. Infatti, in caso di contaminazione da Cs-137, in un mese se ne ottiene una riduzione del 50% a livello muscolare nel bovino; lo stesso risultato si ottiene con una dilazione della macellazione di 17 giorni nella pecora e 3-5 giorni nel coniglio.
- Sequestro cautelativo delle carni di animali eventualmente macellati e giacenti in locali aperti ed areati (suini macellati per uso familiare) e degli alimenti carnei esposti all'aperto.
- Divieto di consumare o destinare al commercio le uova prodotte dopo l'evento causa della contaminazione.
- Divieto di consumare o distribuire per il consumo il latte prodotto nella zona esposta a pericolo di contaminazione. Il latte prodotto, prima di essere immesso al consumo diretto o di essere inviato ai caseifici, dovrà essere sottoposto al controllo radiometrico. Il latte non ritenuto idoneo a seguito di motivate condizioni sarà destinato sotto rigoroso vincolo sanitario, alla industria lattiero casearia per la produzione di formaggi a lungo periodo di maturazione, il cui consumo sarà condizionato da ulteriori controlli radiometrici.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

- Congelamento del latte e di organi contaminati. In questo modo le carcasse ed il latte contaminati con I-131 potranno essere decontaminati dopo soli 8 giorni. In alternativa, carni e latte contaminati possono essere trasformati in prodotti da consumare solo dopo stagionatura.
- Impiego di tecniche per decontaminare il latte (separazione magnetica, scambio ionico, elettrodialisi e ultrafiltrazione).
- Inibizione dei pascoli o confinamento degli animali al chiuso.
- Essiccamento del foraggio verde.
- Alimentazione degli animali con cibo e acqua non contaminata.

I controlli devono, inoltre, prendere in considerazione:

- vegetali eduli a foglia larga,
- ortaggi,
- frutta di stagione,
- cereali.

Per eventuali misure da adottare, quali la sospensione produzione/raccolta delle derrate alimentari, il ritiro dal commercio di prodotti e il divieto di vendita di prodotti.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 17. Piano straordinario di controllo della filiera produttiva

Modalità di campionamento e analisi

Per le indicazioni, nelle varie fasi dell'emergenza, sulle modalità di campionamento ed analisi relative alle matrici della filiera produttiva, 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.

Si rappresenta comunque che:

- Un'aliquota del campione deve essere conferita al laboratorio di competenza della propria Regione.
- In funzione dello specifico scenario di rischio saranno fornite indicazioni circa le matrici da prelevare effettivamente ed ulteriori necessarie precisazioni.
- Il Dipartimento Veterinario dovrà preliminarmente individuare, per ogni matrice considerata, un impianto produttivo presso cui poter effettuare il prelievo al fine di rendere immediatamente operativo il Piano di emergenza.
- Per l'individuazione degli Operatori del Settore Alimentare (OSA) presso cui condurre i prelievi è necessario eseguire il prelievo delle matrici alimentari identificate anche sulla base della maggiore entità di produzione o commercializzazione.
- Nel caso di località che dovessero risultare particolarmente colpite dalle ricadute radioattive il campionamento interesserà in modo particolare le produzioni locali e sulla base dello scenario di rischio specifico verranno identificate priorità e tempistiche di prelevamento. In tal caso in ogni azienda individuata dovrà essere fatto un prelievo di:
  - foraggio fresco.
  - dieta animali da allevamento.
  - matrici di origine vegetale.

Nelle zone montane, in assenza di aziende agricole, il prelievo di foraggio fresco può essere effettuato presso prati stabili e/o pascoli. La rete di controllo può essere integrata con l'aggiunta di punti per il prelievo della dieta di suini, pollame, agnelli ed altri animali da allevamento.

Modalità operative di prelevamento – alimenti per animali

Foraggio fresco:

- Prelevare il campione direttamente presso il campo di coltivazione tagliando il foraggio coltivato in quel momento. Il foraggio campionato deve essere preferibilmente ad uno stadio di maturazione adatto all'alimentazione animale.
- Inserire il campione in uno o più sacchetti di plastica, che devono essere univocamente identificati

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Dieta animali da allevamento:

- Prelevare circa 1 kg di alimento per animali, prelevato direttamente dalla mangiatoia.
- Inserire il campione in uno o più sacchetti di plastica, che devono essere univocamente identificati.

Il campionamento di foraggio fresco e di dieta degli animali da allevamento deve essere prelevato entro le prime 48 ore dall'inizio dell'emergenza.

Successivamente, i prelievi vanno eseguiti con la frequenza richiesta dal centro di coordinamento che, anche sulla base dei dati di piovosità, potrebbe richiedere l'esecuzione di ulteriori prelievi in zone potenzialmente più critiche dal punto di vista dell'intensità e della disomogeneità delle ricadute.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 18. Procedure operative di controllo alle frontiere di merci potenzialmente pericolose

Nello svolgimento della propria missione istituzionale volta al continuo miglioramento dell'efficacia dei livelli di vigilanza e controllo delle frontiere, l'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli (ADM) dispone di tecniche e metodologie di analisi dei rischi per centrare il target prefissato, sia nella prevenzione ed il contrasto degli illeciti fiscali, sia nella tutela della salute e della sicurezza dei consumatori, in collaborazione con le autorità a vario titolo coinvolte.

In caso di allarme da emergenza radiologica derivante da eventi verificatisi in Paesi non UE, alla prima ricezione degli elementi informativi da parte di una o più delle Autorità centrali/locali (Commissione Europea DG SANTE, Dipartimento della protezione civile, Prefetture, Ministero della Salute) e/o unionali (Commissione - *RASFF Rapid Alert System for Food and Feed*), il Circuito Doganale di Controllo e gli Uffici territoriali ricevono le indicazioni per l'esecuzione di controlli specifici (documentali, fisici, scanner), ovvero l'attivazione di misure rafforzate di coordinamento innanzitutto con i Posti di Controllo Frontalieri (PCF), quali articolazioni territoriali di frontiera del Ministero della salute, nel caso di:

- alimenti;
- materiali ed oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti (MOCA);
- mangimi;
- animali;
- prodotti di origine animale e loro sottoprodotti.

Oppure, con altre articolazioni periferiche in relazione alla natura dei prodotti oggetto di importazione quali ad esempio gli USMAF Uffici di Sanità Marittima Aerea e di Frontiera del Ministero della salute o i Servizi Fitosanitari Regionali.

Gli elementi informativi, da far pervenire non appena disponibili e che consentono la tempestiva ed efficiente attivazione di controlli mirati alle frontiere, sono di seguito elencati:

- origine/provenienza delle merci;
- tipologia del trasporto;
- descrizione delle merci coinvolte;
- eventuali operatori economici coinvolti;
- indicazioni per il controllo (ad esempio, obbligo di prelevamento di campioni ed invio ai laboratori di analisi designati per la ricerca di radionuclidi);
- decorrenza e termine di cessazione delle particolari misure.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Riferimenti normativi

D.lgs. n. 2 febbraio 2021, n. 24 recante "Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2017/625 in materia di controlli sanitari ufficiali sugli animali e sulle merci che entrano nell'Unione e istituzione dei posti di controllo frontalieri del Ministero della salute, in attuazione della delega contenuta nell'articolo 12, comma 3, lett. h) ed i) della legge 4 ottobre 2019, n. 117".

Le indicazioni per il controllo, anche in relazione agli esiti rilevati, contengono altresì le indicazioni affinché le merci non conformi non siano immesse sul mercato e siano eliminate in condizioni di sicurezza o rinviate al paese di origine, in stretta collaborazione e cooperazione, per le merci sopra elencate, con le articolazioni territoriali sopra indicate

Dopo la prima fase di attivazione ed esecuzione delle attività richieste dalle Autorità centrali/locali e/o unionali, si procede ad una dinamica e continua taratura del sistema dei controlli, sia in ragione degli esiti rilevati alle frontiere, sia in ragione di non penalizzare e ritardare lo sdoganamento di merci provenienti da zone limitrofe a quelle ove si è verificato l'evento, in relazione alle quali (come successo in passato), su indicazione della Commissione UE, è stato predisposto un sistema di certificazione di assenza di contaminazione. Anche in tali casi è impregiudicata la facoltà di disporre altre analisi oltre quelle previste, in relazione agli elementi di cui si dispone.

Il sistema di controllo così descritto, oltre ad assicurare la razionalizzazione, l'omogeneità e l'efficacia dei controlli presso le frontiere, a consentire il monitoraggio continuo delle attività, anche in relazione alle piccole spedizioni veicolate dall'operatore postale nazionale, dai corrieri espresso, nonché dagli altri operatori del settore e-commerce (atteso l'obbligo dichiarativo ai fini IVA, di ogni spedizione, in seguito alla soppressione della soglia di esenzione a partire dal 1 luglio 2021, può essere esteso ai viaggiatori internazionali, presso porti e aeroporti.

I controlli sulle merci in importazione, esportazione e transito vengono effettuati in conformità a quanto previsto dalla normativa unionale, adottando una metodologia di carattere selettivo delle dichiarazioni doganali tramite il **Circuito Doganale di Controllo** (CDC).

L'efficacia del presidio di controllo è assicurata, pertanto, dalla procedura informatizzata del CDC, integrata dall'analisi dei rischi locale all'interno della quale le merci (in importazione, esportazione o transito) sono sottoposte a verifiche automatizzate, documentali, strumentali (scanner) e fisiche. In particolare, il CDC, che costituisce, come detto, lo strumento informatico per l'applicazione tempestiva e dinamica dell'analisi dei rischi e per la selezione, su base oggettiva e soggettiva, delle operazioni da sottoporre a controllo in fase di sdoganamento, si avvale della cooperazione svolta a livello internazionale e nazionale con le istituzioni/enti deputate all'*enforcement.*

I profili contenuti nel CDC, sia merceologici che soggettivi, consentono la selezione mirata delle dichiarazioni doganali, in entrata e in uscita dal territorio doganale italiano, ritenute a rischio e da sottoporre a controllo documentale e fisico. All'atto della registrazione della dichiarazione doganale, il CDC seleziona le tipologie di controllo di seguito declinate:

- **Controllo autorizzato** (CA), dichiarazione non sottoposta a controllo, se non a quelli automatizzati, di coerenza, formali e sostanziali all'atto dello sdoganamento. Esito che si ottiene confrontando i dati oggettivi e soggettivi presenti nella dichiarazione

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

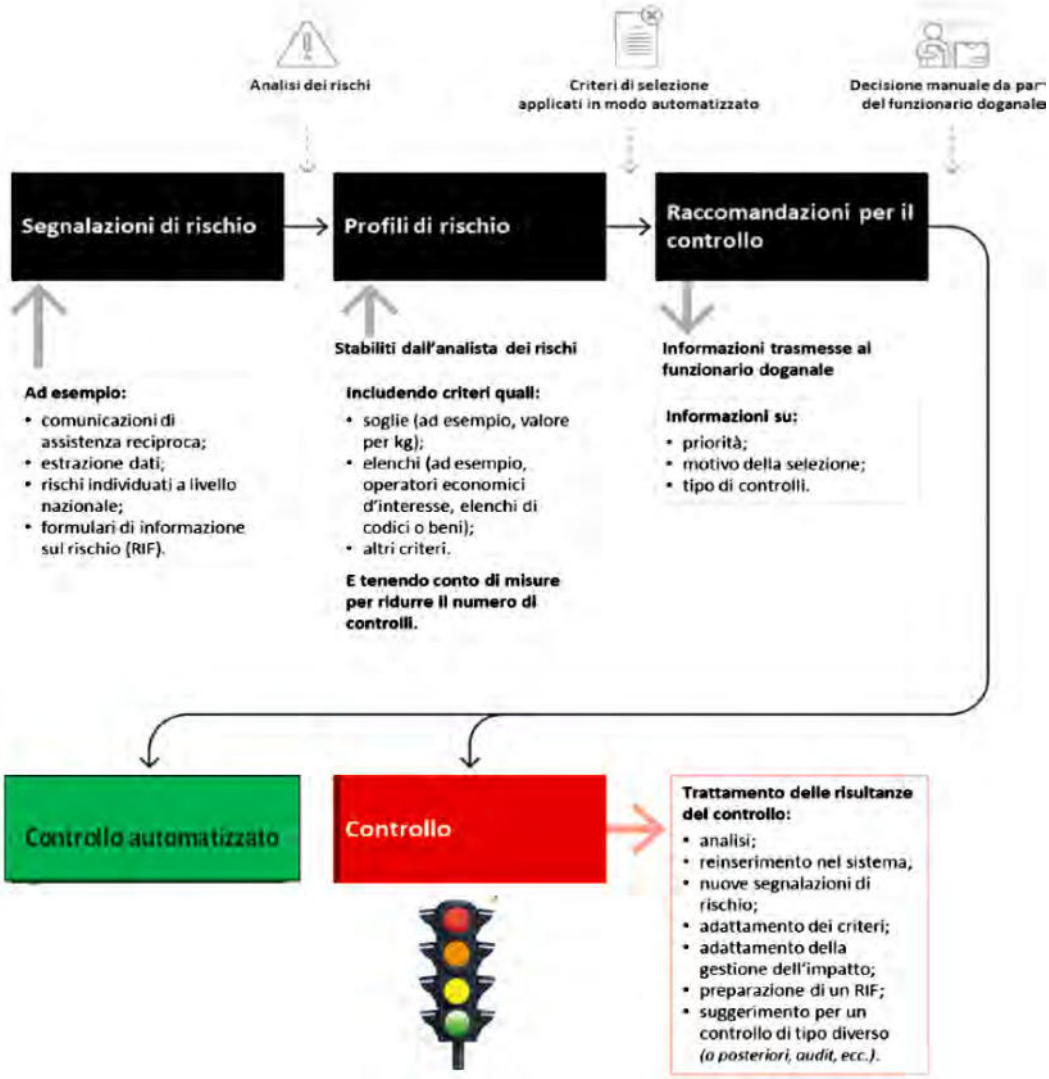
doganale con le informazioni di rischio a disposizione e usate per la predisposizione dei profili di rischio all'interno del circuito.

- **Controllo documentale** (CD), dichiarazione sottoposta a controllo documentale. È eseguito dai funzionari dell'Ufficio locale, che verifica la completezza dei documenti presentati e la corrispondenza tra quanto dichiarato nella dichiarazione doganale e quanto riportato nei documenti forniti.
- **Controllo fisico** (VM), controllo fisico della spedizione dichiarata. Visita fisica del carico da eseguire presso il luogo dove si trova la merce. I funzionari doganali procedono ad una visione parziale o totale del carico per eseguire un riscontro tra quanto dichiarato e quanto effettivamente presentato dall'operatore economico. Si procede anche ai controlli documentali previsti per la selezione CD. È possibile procedere al prelevamento di campioni per le verifiche di laboratorio. Tipico controllo nel caso di rischi di natura extratributaria e quindi relativa alla salute e alla sicurezza dei cittadini e dell'ambiente.
- **Controllo scanner** (CS), controllo fisico della spedizione dichiarata. (controllo con strumentazione non intrusiva). È eseguito presso gli Uffici locali che dispongono di attrezzatura per la scansione a raggi X della spedizione. Il CS è utile per avere, in maniera rapida ed economica, informazioni sul contenuto della spedizione senza eseguire un'apertura e una visita fisica del carico. Utile per la ricerca di dichiarazioni mendaci sulla natura della merce e indispensabile per la ricerca di carichi illecitamente occultati come stupefacenti, armi ecc. A questa tipologia di controllo afferiscono i Sistemi di rilevazione passiva presso le frontiere mediante scanner RX dotati di rilevatori passivi gamma per la rilevazione delle merci contaminate da radionuclidi provenienti dai paesi incidentati non UE.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Funzionamento CDC – schema di sintesi



Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

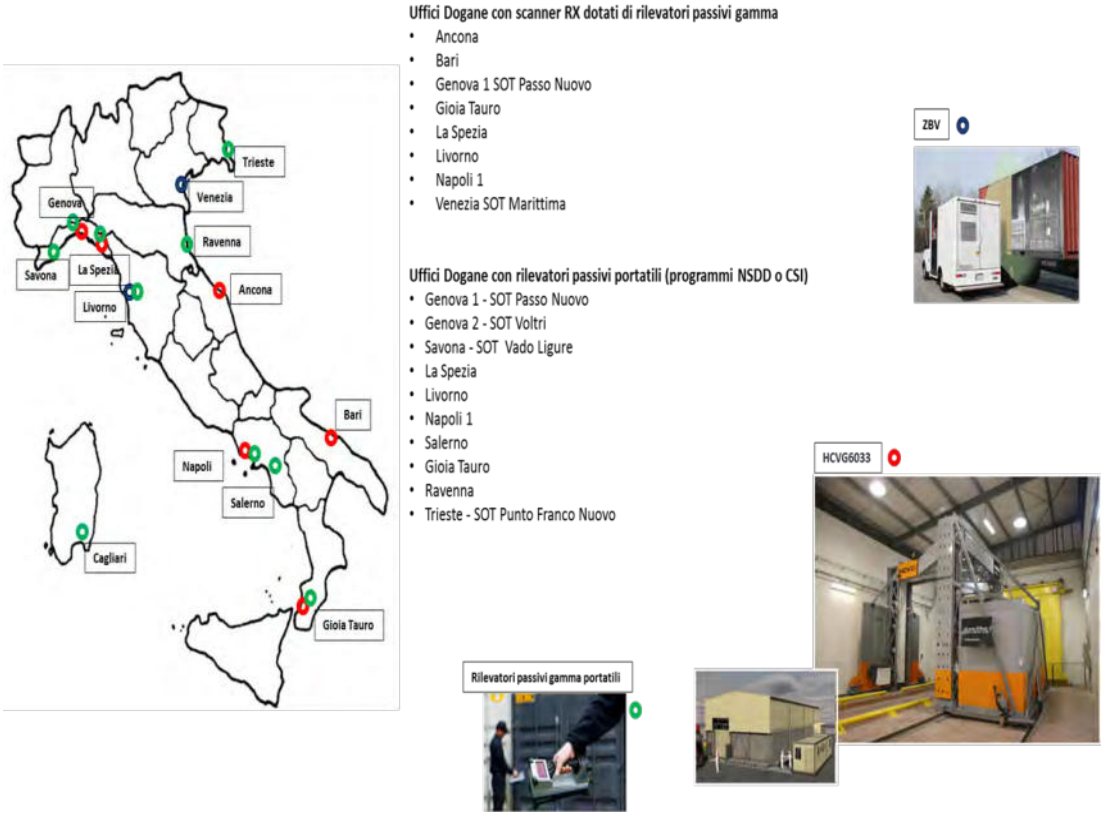


Figura 1. Diagramma di flusso delle fasi operative.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Appendice 19. Contenuti e metodologie per la comunicazione e l'informazione della popolazione

Informazione e comunicazione

La percezione del rischio radiologico/nucleare è condizionata dalla scarsa conoscenza che si ha di esso ed è influenzata da elementi di natura socio-anagrafica (età, genere), socio-culturale (livello di istruzione), socio-economica (professione, reddito) e socio-politica (attivismo), oltre che dal livello di vulnerabilità delle diverse fasce della popolazione (es. persone anziane, disabili, straniere).

È quindi fondamentale pianificare e realizzare l'attività di comunicazione e informazione alla popolazione a partire da un'attenta analisi dei dati relativi alla percezione sociale.

Prima ancora di veicolare contenuti, quindi, l'attività di comunicazione e informazione deve rendere "visibile" il rischio radiologico/nucleare agli occhi dei cittadini, scardinando le false credenze che rischiano di compromettere l'efficacia del messaggio sia in ordinario, sia in emergenza.

Obiettivo strategico della comunicazione in ordinario è la prevenzione: accrescere cioè la consapevolezza del rischio nella popolazione e fornire un "pacchetto informativo" con una base di conoscenze sul rischio (cosa sapere) e sulle norme di comportamento in caso di incidente (cosa fare). Un cittadino informato, preparato e consapevole è un importante "alleato" per il sistema di protezione civile e contribuisce anche a facilitare la gestione delle operazioni in caso di emergenza.

È particolarmente importante calibrare le attività di comunicazione e informazione preventiva alla popolazione in modo da non veicolare messaggi allarmanti senza, al contempo, rassicurare rispetto ai possibili rischi.

La capillare diffusione del messaggio dovrà essere accompagnata da iniziative che favoriscano la partecipazione attiva e il coinvolgimento dei cittadini.

L'attività di pianificazione della comunicazione in ordinario presuppone:

- l'analisi dello scenario, cioè degli elementi e delle variabili che caratterizzano il contesto;
- l'individuazione degli obiettivi di comunicazione, tra cui risultano prioritari l'incremento della consapevolezza del rischio e la conoscenza delle modalità di auto-protezione;
- l'individuazione dei pubblici di riferimento, che consiste nella suddivisione del pubblico in gruppi omogenei e significativi di soggetti da raggiungere con una precisa azione di comunicazione;
- le scelte strategiche, cioè i modi di comunicare e strutturare i messaggi;
- le scelte di contenuto, ovvero quali sono i valori e le informazioni che si intende trasmettere con i messaggi in modo coerente rispetto a obiettivi, pubblici e scelte strategiche effettuate;
- l'individuazione delle azioni e degli strumenti, che deve avvenire valutando la

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

coerenza tra i contenuti elaborati e i potenziali pubblici di riferimento.

Gli strumenti e i prodotti di comunicazione andranno calibrati in funzione dei segmenti di pubblico individuati e dei contenuti oggetto della comunicazione e potranno comprendere incontri in piazza, esercitazioni volte a testare le procedure da adottare in caso di emergenza, giornate formative, sezioni dedicate su siti internet e social network istituzionali, strumenti editoriali specifici, fino a vere e proprie campagne di comunicazione integrata.

Particolarmente utile è anche la predisposizione di strumenti di valutazione della percezione del rischio da fornire alla popolazione a monte delle azioni di comunicazione, ma anche strumenti di valutazione della conoscenza del rischio, da fornire alla popolazione a valle delle azioni di comunicazione, per verificarne l'efficacia e mettere in campo eventuali misure correttive/integrative.

Contenuti dell'informazione preventiva al cittadino

Il D.Lgs. 101/2020 all'allegato XXXIV indica quali debbano essere i contenuti minimi dell'informazione alla popolazione in via preventiva:

- descrivere cosa sono le radiazioni;
- descrivere la tipologia delle radiazioni (evidenziando che l'uomo, anche in situazioni ordinarie, può essere esposto a radiazioni);
- descrivere gli effetti delle radiazioni;
- descrivere i diversi contesti in cui può verificarsi un'esposizione alle radiazioni;
- descrivere gli scenari di rischio individuati dal Piano e le relative conseguenze per la popolazione e l'ambiente;
- descrivere le misure a protezione della salute previste dal Piano;
- descrivere le misure urgenti previste per avvertire e soccorrere la popolazione in caso di emergenza;
- descrivere il comportamento che la popolazione dovrebbe adottare in caso di emergenza.

Contenuti e strumenti dell'informazione in caso di emergenza

Il D.Lgs. 101/2020 indica nell'allegato XXXIV anche quali debbano essere i contenuti minimi dell'informazione alla popolazione in caso di emergenza, riprendendo e recependo a livello nazionale quanto disciplinato in sede comunitaria per quanto concerne l'informazione della popolazione sui provvedimenti di protezione sanitaria applicabili e sul comportamento da adottare in caso di emergenza radioattiva, nonché la Comunicazione della Commissione 91/C/103/03.

Obiettivo prioritario è quello di informare tempestivamente la popolazione che rischia di essere coinvolta o è interessata da un evento radiologico/nucleare, già a partire dalla fase di preallarme, in modo tale da evitare o contenere al massimo le reazioni imprevedibili.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Per evitare la diffusione di notizie non sicure e non suffragate da dati certi, è designato un responsabile unico nazionale per la diffusione dell'informazione, con funzione di coordinamento.

Per le finalità del Piano l'organismo responsabile dell'informazione alla popolazione è il Dipartimento della Protezione Civile.

Gli strumenti di diffusione delle informazioni devono essere quelli più diretti: televisioni e radio a diffusione nazionale e locale, quotidiani a diffusione nazionale e locale, stampa gratuita, testate online, siti web e canali social istituzionali.

Contenuti dell'informazione in emergenza

- tipo di emergenza e sue caratteristiche;
- descrivere il tipo di radionuclide e di radiazione che ha causato l'emergenza;
- descrivere in che modo proteggersi;
- spiegare le possibili conseguenze per la salute delle dosi di radiazioni ricevute e i sintomi;
- individuare le aree in cui la popolazione potrebbe essere interessata dalle radiazioni;
- dare indicazioni in caso di adozione di riparo al chiuso;
- spiegare la distribuzione e l'utilizzo delle compresse di ioduro di potassio;
- spiegare le norme di igiene che la situazione richiede;
- spiegare eventuali restrizioni sul consumo di cibo, latte o acqua;
- spiegare eventuali restrizioni di viaggio o di trasporto;
- comunicare chiaramente i motivi delle raccomandazioni di sanità pubblica;
- comunicare chiaramente eventuali incertezze legate alla natura del rilascio di radiazioni, così che eventuali misure cautelari possano essere facilmente comprese;
- spiegare le precauzioni da adottare per i bambini;
- spiegare la necessità, se del caso, di sottoporsi a controlli mirati;
- spiegare con un linguaggio semplice i rischi da esposizione a radiazioni, compresi i rischi acuti e a lungo termine;
- spiegare la necessità, se del caso, di sottoporsi a un programma di monitoraggio mirato;
- prevenire e gestire l'ansia dei cittadini;
- fornire consigli coerenti, concisi e chiari. Durante un'emergenza prolungata, le informazioni devono essere garantite con cadenza regolare.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001

Fase di preallarme e allarme -- informazione e comunicazione alla popolazione

Obiettivo prioritario della comunicazione istituzionale, a seguito di un evento incidentale radiologico/nucleare, è quello di informare tempestivamente la popolazione che rischia di essere coinvolta e/o interessata da tale evento già a partire dalla fase di preallarme, in modo da evitare o contenere al massimo le reazioni imprevedibili.

Per quanto riguarda il contenuto dell'informazione, è necessario adeguarne il livello alla situazione emergenziale e al livello di attivazione del sistema di risposta all'emergenza, distinguendo quindi tra le fasi operative di preallarme e allarme. In entrambi i casi può essere necessario integrare le informazioni con richiami riguardanti le caratteristiche dell'emergenza: tipo, origine, portata ed evoluzione dell'evento; le principali caratteristiche delle sostanze radioattive emesse; i tempi e le modalità con le quali sono diffusi gli aggiornamenti sull'evoluzione della situazione emergenziale, le. disposizioni da rispettare e le autorità ed enti a cui rivolgersi

Per una rapida comunicazione della gravità di un evento incidentale ad una centrale nucleare, la IAEA ha elaborato la INES (*International Nuclear Event Scale*, una scala numerica con valori da 1 a 7 legati in modo crescente alla gravità dell'evento ed ai suoi effetti).

Obiettivo strategico principale dell'informazione e, in particolare, del rapporto con i mass media è quello di dare massima e tempestiva diffusione alle comunicazioni "validate" sull'evento, sulla sua evoluzione, sulle attività di soccorso e assistenza alla popolazione, sulle norme di comportamento da adottare, sull'attivazione delle componenti e strutture operative del Sistema di protezione civile, sui provvedimenti adottati a livello locale e/o nazionale e, più in generale, su tutti quei contenuti che, attraverso il filtro mediatico, possono raggiungere facilmente il cittadino ed essere utili nell'imminenza di un evento e nelle successive fasi di gestione e superamento dell'emergenza (norme di autotutela, attivazione di sportelli, numeri verdi, ecc.).

Gli strumenti di diffusione delle informazioni devono essere quelli più diretti: televisioni e radio a diffusione nazionale e locale, carta stampata e testate giornalistiche online, siti web e canali social istituzionali.

Al tempo stesso, attraverso il necessario monitoraggio del flusso di notizie sui diversi canali (carta stampata, televisione, radio, testate online e social network), il rapporto diretto con la stampa locale garantisce la possibilità di correggere tempestivamente l'informazione ove non ritenuta corretta, o smentire eventuali notizie false e/o inesatte che, soprattutto in una situazione emergenziale, possono creare confusione nella popolazione

L'attività di gestione e pianificazione dei rapporti con i media è inevitabilmente legata alla pianificazione delle attività di comunicazione e informazione alla popolazione: i messaggi forniti ai pubblici esterni devono essere coerenti sia nella fase dell'informazione preventiva che in quella di emergenza. In entrambi i casi, primo elemento da individuare è il referente di questa funzione nell'ambito dell'Ente/Struttura competente.

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
Allegato n° 1 Protocollo Uscita
CG/0009395 04/03/2022

Nell'ottica dell'efficienza organizzativa e dell'efficacia dell'attività di raccordo con i media, il referente della stampa stabilisce, in ordinario, una rete di contatti tra i responsabili degli uffici stampa degli Enti e delle strutture operative territorialmente competenti così da rendere, in emergenza, veloce ed efficace lo scambio di informazioni e, in ordinario, poter lavorare in stretto raccordo per la diffusione di eventuali iniziative di comunicazione su tale tipologia di rischio.

Per gestire adeguatamente l'informazione nelle fasi dell'emergenza, accanto alla rete di addetti stampa del sistema locale di protezione civile, si procede a creare una parallela rete di contatti con i referenti dei media locali con i quali è necessario creare e mantenere rapporti in ordinario finalizzati principalmente alla diffusione della consapevolezza del rischio specifico e alla crescita della cultura di protezione civile.

Obiettivo strategico principale del rapporto con i media in ordinario è quello di farli sentire parte del sistema locale di protezione civile affinché, attraverso i loro canali, sia possibile diffondere la cultura della prevenzione, la conoscenza del sistema, le iniziative di sensibilizzazione rivolte ai cittadini e porre le necessarie basi di consapevolezza grazie alle quali, in una situazione di emergenza, si potrà gestire al meglio il flusso informativo verso l'esterno.

Visualizzazione da documento digitale archiviato nel sistema di gestione documentale del Dipartimento della Protezione Civile - Stampabile e archiviabile per le esigenze correnti ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, art. 43 c.3.
Trasmesso tramite posta elettronica certificata in formato interoperabile conforme alla Circolare AIPA n° 28/2001