



Prefettura dell' Aquila

***PIANO PROVINCIALE
PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE RADIOLOGICHE E
NUCLEARI***

Anno 2023



Prefettura dell' Aquila

Registrazioni delle aggiunte e delle varianti

| N | Protocollo e data ¹ | Rif. Pagina del Piano | Contenuto della modifica |
|---|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |

¹ della nota prefettizia con la quale è stata comunicata la modifica.



Prefettura dell'Aquila

Sommario

| | |
|--|----|
| Registrazioni delle aggiunte e delle varianti | 2 |
| 1. Lista di distribuzione | 4 |
| 2. Termini, definizioni e abbreviazioni | 5 |
| 3. Premessa | 13 |
| 4. Parte generale | 13 |
| 5. Presupposti tecnici | 14 |
| Premessa | 14 |
| Scenari incidentali | 14 |
| PT 2006 - Caratterizzazione del rilascio conseguente alle ipotesi incidentali in sviluppo | 16 |
| 6. Analisi del contesto | 20 |
| Contesto territoriale di riferimento | 20 |
| Stima delle potenzialità operative specifiche (personale, attrezzature, mezzi e materiali) | 21 |
| 7. Pianificazione | 21 |
| Generalità | 21 |
| Coordinamento a livello provinciale | 23 |
| Misure di tutela della salute pubblica | 24 |
| Misure (dirette) da adottare nelle ore successive al verificarsi dell'evento | 24 |
| Indicazioni di riparo al chiuso | 24 |
| Interventi di iodio profilassi | 25 |
| Monitoraggio dell'ambiente | 25 |
| Misure (indirette) da attuare in fase successiva all'evento | 25 |
| Informazione alla popolazione | 26 |
| 8. Modello d'intervento | 27 |
| Fasi dell'emergenza | 27 |
| Fase di preallarme | 28 |
| Fase di allarme | 30 |
| Cessato allarme | 32 |
| Allegato "A" Rubrica telefonica (solo consultazione interna); | 33 |



Prefettura dell' Aquila

1. Lista di distribuzione

| |
|---|
| Presidenza del Consiglio dei Ministri <ul style="list-style-type: none">• Dipartimento della Protezione Civile (DPC) |
| Ministero dell'Interno <ul style="list-style-type: none">• Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile |
| Ministero della Salute <ul style="list-style-type: none">• Gabinetto del Ministro |
| Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – MASE <ul style="list-style-type: none">• Gabinetto del Ministro |
| Ispettorato Nazionale per la sicurezza Nucleare e la Radioprotezione – ISIN |
| Regione Abruzzo <ul style="list-style-type: none">• Agenzia Regionale di Protezione Civile• Dipartimento della Sanità - Referente sanitario regionale per le emergenze |
| Provincia dell'Aquila |
| Comuni della Provincia – Loro Sedi |
| Questura di L'Aquila |
| Comando Provinciale Carabinieri - L'Aquila |
| Comando Provinciale della Guardia di Finanza – L'Aquila |
| Comando Militare Esercito “Abruzzo Molise” |
| Comando Provinciale Vigili del Fuoco – L'Aquila |
| ASL 01 Avezzano, Sulmona, L'Aquila Direzione Generale |
| Centrale Operativa 118 – L'Aquila |
| ARTA –Distretto Provinciale - L'Aquila |
| Croce Rossa Italiana - Comitato Locale di L'Aquila |



Prefettura dell'Aquila

2. Termini, definizioni e abbreviazioni

Nella seguente tabella è riportato, in ordine alfabetico, un elenco dei termini principali, utilizzati nel presentedocumento e nei suoi allegati, unitamente alle relative definizioni ed abbreviazioni di uso comune.

| Termine | Definizione | Acronimo |
|--|--|-----------------|
| Centro Coordinamento dei Soccorsi | Organo di coordinamento che entra in funzione all'emergenza nella Sala Operativa della Prefettura, provvede all'attuazione dei servizi di assistenza e soccorso alla popolazione colpita da incidenti rilevanti nell'ambito della provincia e coordina tutti gli interventi prestati da Amministrazioni pubbliche nonché da Enti ed organismi privati. | CCS |
| Centro di Elaborazione e Valutazione Dati | E' una struttura tecnica che opera a supporto del Dipartimento della Protezione Civile. Ha sede all'ISIN – Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione - e viene attivato su richiesta del Dipartimento Protezione Civile per ogni situazione che comporti l'attivazione del Piano nazionale per le emergenze radiologiche. L'intervento del CEVaD può essere richiesto anche dal Prefetto nelle situazioni che comportino l'attuazione dei piani locali di emergenza. | CEVaD |
| Centro Emergenze Nucleari | Costituisce la struttura operativa dell'ISIN di risposta ad una emergenza nucleare o radiologica. I servizi e i sistemi che lo compongono operano a supporto delle attività che l'Ispettorato è chiamato a svolgere nella gestione di tali emergenze. | CEN |
| Cessato allarme | Comando subordinato all'accertamento della messa in sicurezza della popolazione, dell'ambiente e dei beni, al fine di consentire le azioni successive di rientro alla normalità. | n.d. |
| Dipartimento o Protezione Civile | E' la struttura del governo della Repubblica Italiana preposta al coordinamento delle politiche e delle attività in tema di difesa e protezione civile, facente capo alla Presidenza del Consiglio dei Ministri. | DPC |
| Dispositivi di protezione individuale | Apprestamenti individuali per la protezione della salute delle persone dai rischi residui. | DPI |
| European Community Urgent Radiological Information Exchange | È il sistema comunitario per uno scambio rapido di informazioni in caso di emergenza radiologica. Sancisce l'obbligo per i paesi UE di comunicare alla Commissione Europea e a tutti gli altri paesi membri qualsiasi incidente nucleare o radiologico nel proprio paese. | ECURIE |
| Ente nazionale per l'aviazione civile | E' l'autorità italiana di regolamentazione tecnica, certificazione e vigilanza nel settore dell'aviazione civile sottoposta al controllo del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. | ENAC |



Prefettura dell'Aquila

| | | |
|---|--|-------------|
| Incidente | Evento non previsto che, nel contesto delle attività di processo, porta a conseguenze indesiderate. | n.d. |
| Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione | E' l'autorità di regolamentazione competente in materia di sicurezza nucleare e di radioprotezione, indipendente ai sensi delle Direttive 2009/71/Euratom e 2011/70/Euratom. L'Ispettorato assorbe tutte le funzioni in materia di sicurezza nucleare e di radioprotezione già attribuite dalla legislazione nazionale al CNEN, all'ENEA DISP, all'ANPA, all'APAT e, infine, al Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale, al Centro Nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione e all'Area Fisica del Centro Nazionale per la rete nazionale dei laboratori per le attività in materia di radioattività dell'ISPRA. | ISIN |
| Rete Gamma | Rete automatica di monitoraggio radiologico dell'ambiente ai fini di pronto allarme e di controllo della ricaduta radioattiva. La rete di monitoraggio gamma è costituita da decine di centraline, distribuite sull'intero territorio nazionale in base a criteri di uniformità, significatività dei punti di misura e vicinanza ai centri abitati, che misurano in maniera automatica e continua la dose gamma in aria. | n.d. |
| Rete Resorad | La Rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale è costituita dai laboratori delle Arpa, Agenzie per la protezione dell'ambiente delle regioni e delle province autonome e di enti ed istituti che storicamente producono dati utili al monitoraggio. Sono analizzate tutte le principali matrici di interesse ambientale e alimentare. Ad ISIN sono affidate le funzioni di coordinamento tecnico sulla base delle direttive in materia, emanate dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, e le attività di diffusione dei dati nei riguardi sia della popolazione sia della Unione Europea. Nel corso di un'emergenza, questa rete è anche chiamata a fornire i dati radiometrici territoriali al CEVaD, Centro di elaborazione valutazione dati. | n.d. |
| Sala operativa per la gestione dell'emergenza | Struttura permanente, in funzione h24 e individuata tra quelle già operanti sul territorio, opportunamente attrezzata, deputata all'attivazione, in caso di incidente, dell'Autorità preposta e delle altre funzioni di supporto individuate nel PEE per la gestione dell'emergenza stessa. | SOE |
| Sistema ARIES | Opera presso il CEN. È una piattaforma in cui si integrano, per diverse scale geografiche, modelli di calcolo della dispersione in aria e della deposizione al suolo della radioattività, modelli di calcolo della dose della popolazione che tengono conto delle possibili vie di esposizione e per i diversi radionuclidi presenti nella contaminazione rilasciata. I modelli sono alimentati costantemente, in tempo reale, con i dati meteorologici acquisiti dal Centro Operativo della | n.d. |



Prefettura dell'Aquila

| | | |
|---|---|--------------|
| | <p>meteorologia dell'Aeronautica Militare.</p> <p>Le previsioni (mappe) delle concentrazioni della radioattività in aria e della contaminazione depositata suolo, nonché delle relative dosi alla popolazione, rivestono un ruolo fondamentale nell'ambito di quanto previsto dalla pianificazione nazionale per quanto attiene la definizione delle diverse fasi operative dell'emergenza e, conseguentemente, l'attuazione delle relative misure protettive a tutela della salute pubblica.</p> | |
| Uffici di sanità marittima, aerea e di frontiera | <p>Sono strutture direttamente dipendenti dal Ministero della Salute dislocate omogeneamente sul territorio nazionale.</p> <p>Esercitano attività di vigilanza transfrontaliera, non solo su viaggiatori e mezzi di trasporto, ma anche su merci destinate al consumo umano in importazione da Paesi non appartenenti all'Unione Europea, quali: alimenti di origine non animale, materiali ed oggetti destinati a venire in contatto con alimenti ed altri prodotti di rilevanza sanitaria, come: dispositivi medici, cosmetici e farmaci non autorizzati in Italia, come illustrato nella figura sottostante. È un ufficio periferico del Ministero della Salute le cui attività principali sono inerenti alla sanità transfrontaliera e alla profilassi internazionale, tra cui i controlli ufficiali sulle importazioni di merci, provenienti da Paesi Terzi, che possono rappresentare un rischio per la salute delle persone.</p> | USMAF |
| Whole Body Counter | <p>È un sistema speciale che rileva e misura la contaminazione radioattiva sul corpo umano. È particolarmente utile quando vengono condotte indagini di massa su popolazioni o persone che lavorano in laboratori a rischio.</p> <p>Ha due vantaggi principali: misurazione diretta della quantità di materiale radioattivo nel corpo, senza necessità di metodi indiretti, come il test delle urine, e la capacità di misurare i radionuclidi che emettono gamma che non vengono escreti nelle urine.</p> | WBC |

Tabella 1: Abbreviazioni, termini e definizioni



Prefettura dell'Aquila

Nella successiva tabella è riportato, in ordine alfabetico, un elenco dei termini – e relative definizioni – più pertinenti alla radioprotezione e alla sicurezza nucleare presenti nel documento e nei suoi allegati, facente riferimento al glossario contenuto nel Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari .

| Termine | Definizione |
|---|---|
| Atomo | Costituente fondamentale della materia, composto da un nucleo e da elettroni orbitali. |
| Attività | Numero di trasformazioni nucleari spontanee di un radionuclide nell'unità di tempo. |
| 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; 1 Bq = 1 disintegrazione al secondo. |
| Centrale elettronucleare | Centrale per la produzione di energia elettrica che utilizza uno o più reattori nucleari a fissione. |
| Combustibile nucleare | Materiale fissile utilizzato per produrre energia in una centrale nucleare. |
| Combustibile nucleare irraggiato | Combustibile nucleare dopo l'utilizzo in una centrale nucleare. |
| Contaminazione radioattiva | Presenza di una sostanza radioattiva in un alimento, in un materiale, una superficie, un ambiente di vita o di lavoro o una persona. |
| 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 | Insieme gerarchico di livelli differenti di sistemi o procedure per prevenire operazioni o eventi anomali in un impianto nucleare (o in altre pratiche concernenti sorgenti radioattive) e per mantenere la funzionalità delle barriere fisiche poste tra le sorgenti di radioattività e i lavoratori, la popolazione e l'ambiente sia in condizioni normali sia in condizioni incidentali. |
| Dose | Grandezza radioprotezionistica per la misura degli effetti di una esposizione. |
| Dose assorbita | Energia assorbita per unità di massa di materiale irraggiato (si misura in Gy). |
| Dose efficace | Somma delle dosi equivalenti nei diversi organi e tessuti del corpo umano moltiplicate per gli appropriati fattori di peso del tessuto (wT); si esprime in Sv. |



Prefettura dell'Aquila

| | |
|-----------------------------------|---|
| Dose efficace impegnata | Somma delle dosi equivalenti impegnate nei diversi organi e tessuti risultanti dall'introduzione di uno o più radionuclidi, ciascuna moltiplicata per l'appropriato fattore di peso del tessuto (wT); si esprime in Sv. |
| Dose equivalente | Prodotto della dose assorbita media in un tessuto o organo per il fattore di peso della radiazione; si esprime in Sv. |
| Dose equivalente impegnata | Dose equivalente ricevuta da un organo o da un tessuto, in un determinato periodo di tempo, in seguito all'introduzione di uno o più radionuclidi; si esprime in Sv. |

| Termine | Definizione |
|---|--|
| 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 assorbita ricevuta da un individuo della popolazione in un intervallo di tempo dall'inizio dell'incidente, da tutte le vie di esposizione in assenza di azioni protettive. |
| Dose gamma | Dose efficace o dose equivalente ricevuta da un individuo a seguito di esposizione a nuclide gamma-emettitori. |
| Emergenza | Situazione che richiede azioni urgenti per proteggere lavoratori, individui della popolazione ovvero l'intera popolazione o parte di essa. |
| Emettitori (alfa, beta, gamma) | vedi radioattività. |
| Esposizione | La più antica tra le grandezze dosimetriche, introdotta per descrivere la capacità della radiazione elettromagnetica di produrre ionizzazione in aria. Si esprime in C kg ⁻¹ . Se la sorgente radioattiva è esterna all'organismo irraggiato si parla di esposizione esterna mentre se la sorgente è all'interno dell'organismo si parla di 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). |
| Gruppi di riferimento della popolazione (Gruppi critici) | Gruppi che comprendono persone la cui esposizione è ragionevolmente omogenea e rappresentativa di quella degli individui della popolazione maggiormente esposti, in relazione ad una determinata fonte di esposizione. |



Prefettura dell'Aquila

| | |
|-------------------------------------|---|
| Impianti nucleari di potenza | Vedi Centrale elettronucleare. |
| Incidente severo | Situazione incidentale più grave o potenzialmente più grave dell'incidente base di progetto. |
| Incidente di progetto | Situazione incidentale per la quale la centrale nucleare è progettata arispondere all'interno di specifici criteri. |
| Incidente nucleare | Evento non intenzionale riguardante impianti o altre attività con sostanze radioattive, causato da molteplici cause (come errori operativi, rotture di apparecchiature) le cui conseguenze (o potenziali conseguenze) non sono trascurabili dal punto di vista della sicurezza e della radioprotezione. |
| 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. |

| Termine | Definizione |
|--------------------------------------|--|
| KERMA | Acronimo di Kinetic Energy Released in Matter (energia cinetica rilasciata nella materia) è definita come la somma delle energie cinetiche di tutte le particelle cariche generate in un campione da una radiazione ionizzante non carica (neutroni e fotoni) divisa per la massa del campione. L'unità di misura è il gray (Gy). Nel caso di radiazione X o gamma, il KERMA coincide quasi esattamente con la dose assorbita (differisce solo alle alte energie, per il contributo alla ionizzazione della radiazione di frenamento degli elettroni secondari). |
| 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 rivelabile, al di sotto del quale la strumentazione utilizzata non è in grado di scendere. |
| Livello di intervento di dose | Valore di dose in corrispondenza del quale deve essere presa in considerazione l'adozione di un'azione protettiva, sia nel corso di una emergenza sia in caso di esposizione cronica. |
| Misura protettiva | Pratica amministrativa o azione presa a tutela della salute dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente, sia in condizioni di normale esercizio sia in condizioni di eventi accidentali o anomali. |
| Particolato | Sostanze allo stato solido o liquido emesse da sorgenti naturali o antropiche (come il caso di centrali elettronucleari) che, a causa delle loro piccole dimensioni, restano sospese in atmosfera per tempi più o meno lunghi. |
| Prodotti di fissione | Atomi risultanti dal processo di fissione di ^{235}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. |



Prefettura dell'Aquila

| | |
|-------------------------------------|---|
| 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 <i>naturale</i> (raggi cosmici o radioattività del suolo e delle rocce) o <i>artificiale</i> (indotta dalle attività umane, come i prodotti di fissione), può essere concentrata in <i>sorgenti</i> particolari oppure essere diffusa nell'ambiente (<i>radioattività ambientale</i>). |
| Radioisotopi | Elementi radioattivi di uguale numero atomico e differente peso atomico (p. 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 H ₂ O come elemento moderatore deineutroni di fissione, schermo e refrigerante. |
| Reattore nucleare a fissione | Sistema complesso in grado di gestire e sfruttare una reazione a catena (fissione nucleare) in modo controllato, utilizzato come componente base nelle centrali nucleari (vedi). |
| Ricaduta radioattiva | vedi Fall out. |

| Termine | Definizione |
|----------------------------------|---|
| 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 com'eriferimento per l'analisi e la valutazione delle conseguenze. |
| Scenario di riferimento | Scenario (vedi) preso come base per l'attività di pianificazione e diprevenzione. |
| 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 ⁻¹ . |
| 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 ₂ O o D ₂ O) 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 materialeradioattivo liquido o solido (prodotti di fissione) dal sistema di contenimentoprimary di un reattore a fissione. |



Prefettura dell' Aquila

| | |
|------------------------------|---|
| Sorgente radioattiva | Qualunque sostanza possa causare esposizione, sia con emissione di radiazioni sia con rilascio di sostanze o materiali radioattivi, e possa essere considerata come una specifica entità per scopi di protezione e sicurezza. |
| Tempo di dimezzamento | Tempo che deve trascorrere affinché l'attività si riduca di un fattore 2. |
| Termine di sorgente | Quantità, composizione isotopica e tempistica di un rilascio radioattivo a seguito di un incidente nucleare o radiologico |
| Transitorio | Fase di variazione di uno o più parametri fondamentali per il controllo di unreattore nucleare a fissione. |

Tabella 2: Termini e definizioni in materia di radioprotezione e sicurezza nucleare



Prefettura dell'Aquila

3. Premessa

Il presente documento denominato “Piano provinciale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari – Edizione maggio 2023” è stato redatto sulla scorta delle indicazioni operative enunciate nel Piano Nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari del 9 marzo 2022. Quest’ultimo è stato elaborato in ottemperanza a quanto disposto dall’art. 182 del D.lgs. 101/2020 e 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, descrivendo il modello organizzativo per la gestione dell’emergenza, con l’indicazione degli interventi prioritari da porre in essere, ai fini della massima riduzione degli effetti indotti sulla popolazione e sull’ambiente.

Il Piano provinciale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, in linea con quanto stabilito dal citato Piano nazionale, rappresenta lo strumento con cui la Prefettura di L’Aquila assicura il concorso delle strutture operative dello Stato sul territorio della provincia attraverso il Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) che comprende, tra l’altro, anche provvedimenti da adottare e le procedure da seguire, mediante un’efficace interazione di tutte le risorse locali di prevenzione, protezione e soccorso.

4. Parte generale

Normativa e documenti di riferimento

- Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n. 101 “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 la direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell’art. 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117”;
- Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008 “Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze”;
- Decreto Legislativo del 2 gennaio 2018, n.1 - “Codice della Protezione Civile”;
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021, concernente “Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile a diversi livelli territoriali”;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 marzo 2022, recante “Adozione del Piano Nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari previsto dal comma 2 dell’art. 182 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101”.



Prefettura dell'Aquila

5. Presupposti tecnici

Premessa

I presupposti tecnici alla base Piano Nazionale sono riportati nei documenti redatti dall'ISIN, Appendice 9, al piano nazionale: “*Aggiornamento dei presupposti tecnici del Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari*”, come rivalutazione dei presupposti tecnici del Piano Nazionale delle misure protettive contro le emergenze nucleari e radiologiche - ed. 2010, definiti nel 2006 sulla base di studi svolti dal Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale dell'allora APAT (oggi IPRA), le cui funzioni e responsabilità sono oggi attribuite all'ISIN.

Scenari incidentali

Ai fini dell'aggiornamento del Piano Nazionale 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, si può realisticamente ipotizzare che:

- ✓ nel caso di eventi che traggano 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;
- ✓ nel caso di eventi di origine esterna, 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 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.

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, attualmente 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 proprio 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 involuppo.



Prefettura dell' Aquila

Ai fini della definizione dei presupposti tecnici si considera che il contenimento sia solo parzialmente degradato o che, in presenza di degradazioni severe del contenimento, possano 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 vengono assunti a riferimento i parametri di rilascio specificati nel quadro sintetico di seguito riportato:



Prefettura dell'Aquila

PT 2006 - Caratterizzazione del rilascio conseguente alle ipotesi incidentali involuppo

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
- Lantanoidi

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:

Tab 1: PT 2006-Frazioni involuppo di inventario rilasciato in ambiente a seguito degli incidenti postulati

| Isotopi | Frazioni 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 |



Prefettura dell'Aquila

Stima delle conseguenze radiologiche

Assumendo il termine di sorgente inviluppo sopra definito, sono state effettuate alcune simulazioni sulla 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 deriva 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 del sistema ARIES (Accidental Release Impact Evaluation System), sistema di calcolo utilizzato per la valutazione della dispersione atmosferica a lunga distanza di inquinanti stabili o con decadimento rilasciati da sorgenti puntiformi, operativo presso il Centro di Emergenza Nucleare (CEN) dell'ISIN. Ad alimentare il sistema ARIES sono state scelte condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli, individuate sulla base di effettive situazioni atmosferiche verificatesi nell'arco di alcuni anni.

Dette simulazioni sono state effettuate ipotizzando un rilascio, al livello al 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:

$$^{88}\text{Kr} (\approx 10^{18} \text{ Bq})$$

$$^{89}\text{Sr} (\approx 10^{16} \text{ Bq})$$

$$^{90}\text{Sr} (\approx 10^{15} \text{ Bq})$$

$$^{103}\text{Ru} (\approx 10^{15} \text{ Bq})$$

$$^{106}\text{Ru} (\approx 10^{14} \text{ Bq})$$

$$^{131}\text{I} (\approx 10^{17} \text{ Bq})$$

$$^{132}\text{Te} (\approx 10^{17} \text{ Bq})$$

$$^{133}\text{Xe} (\approx 10^{18} \text{ Bq})$$

$$^{134}\text{Cs} (\approx 10^{16} \text{ Bq})$$

$$^{137}\text{Cs} (\approx 10^{16} \text{ Bq})$$

$$^{144}\text{Ce} (\approx 10^{15} \text{ Bq})$$

I risultati ottenuti sono riportati in maggior dettaglio nelle Tabelle 1 – 4 che seguono.



Prefettura dell'Aquila

Sulla base delle simulazioni sono state 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 inalazioni 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 e 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 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 di dose equivalente alla tiroide.

Tabella 1: Valori massimi di dose efficace da inalazione (mSv) di Iodio 131 e Tellurio 132 sul territorio nazionale, nelle 48 ore successive all'evento(72 ore per S.Alban), risultanti dall'applicazione dalle centrali di Krško, St.Alban, e Goesgen dei rispettivi termini di sorgente di inviluppo.

| Gruppi di popolazione | Krško | St. Alban | Goesgen |
|-----------------------|--------|-----------|---------|
| | Adulti | 1,42 | 2,01 |
| Bambini | 3,42 | 4,60 | 2,48 |

Tabella 2: Distribuzione territoriale (province) delle dosi efficaci da inalazioni 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) Trieste, Gorizia, Udine, Treviso | (1- 4,6) Torino, Vercelli, Cuneo, Biella | (1- 2,48) Bergamo |



Prefettura dell'Aquila

Tabella 3: 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 involuppo.

| Gruppi di popolazione | | | |
|-----------------------|-------|----------|---------|
| | Krško | St.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) 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, Verbanò, Varese, Alessandria, Asti, Savona, Biella, Aosta, Pavia, Milano | Sondrio, Trento, Bolzano, Belluno, Padova, Udine |
| 10-20mSv | Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Forlì- Cesena, Pesaro-Urbino, Verona, Mantova | Genova, Piacenza, La Spezia, Lodi, Bergamo, Como, Bolzano, Livorno, Sassari, Oristano, Medio Campidano, Carbonia, Cagliari, Parma, Reggio Emilia, Mantova, Olgiatstra, Nuoro | Torino, Vercelli, Varese, Milano, Pavia, Piacenza, Lodi, Cremona, Vicenza, Como, Monza, Treviso. |

In sintesi, 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 province del nord-ovest. Per questa centrale, per l'incidente considerato e nel periodo di studio, la frequenza con cui la radioattività rilasciata impatta significativamente (*per la stima delle frequenze di impatto, per tutte 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 per la classe di età dei bambini 1-2 anni*) 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%.

Un incidente alla Centrale di Goesgen porterebbe anch'esso ad un impatto sul nord Italia,



Prefettura dell'Aquila

sebbene più limitato. Anche in questo caso le frequenze massime di impatto sul territorio nazionale si attestano attorno al 3%.

6. Analisi del contesto

Contesto territoriale di riferimento

La provincia dell'Aquila comprende 108 Comuni, per una superficie di 5035 km² ed una popolazione di 288439 abitanti. La stessa, unica della Regione Abruzzo senza sbocchi sul mare, confina con le provincia di Chieti, Pescara, Teramo, Frosinone, Roma, Rieti ed Isernia. Il sistema orografico è rappresentato da tre serie di massicci disposti sulla direttiva N/E e S/E, parallelamente alla linea costiera. Il margine sud occidentale è caratterizzato dal sistema montuoso dei monti Simbruini e i monti Ernici, mentre al centro della Provincia è situato il massiccio Sirente Velino. L'intera area dell'Appennino aquilano è caratterizzato da roccia calcarea, la cui rigidità unita all'intensa attività tettonica di frattura ha esposto la Provincia a frequenti eventi tellurici di particolare intensità. Sotto l'aspetto idrografico, la Provincia risulta ricca di corsi d'acqua, seppur con portata modesta. Il principale corso d'acqua è l'Aterno, che nasce dai monti della Laga e attraversa il territorio Aquilano, per poi inoltrarsi nella valle Peligna. Altri corsi d'acqua sono il fiume Sagittario (attraversante la Valle Peligna), il Sangro (attraversante il Parco Nazionale d'Abruzzo) ed infine il Liri ed il Vomano, i quali pur originari della provincia aquilana, scorrono prevalentemente in territori limitrofi. Notevole è la presenza di laghi, per lo più artificiali.

Vi sono infatti invasi di notevoli dimensioni asserviti alla produzione di energia elettrica, quali l'invaso di Campotosto dotato di tre dighe.

Tutta la Provincia è situata in area appenninica ed è perciò caratterizzata da un clima continentale con inverni rigidi ed estati molto calde anche se non particolarmente umide, con precipitazioni abbondanti anche a carattere nevoso nel periodo invernale per buona parte del territorio montano. Pertanto, gran parte del territorio montano è soggetto a cadute di valanghe.

L'intera Provincia è caratterizzata da una bassa densità abitativa, fatta eccezione per i tre principali poli antropizzati: L'Aquila (69508 ab), Avezzano (40872 ab) e Sulmona (22388 ab).

La provincia conta circa 609 km di strade. La principale arteria di collegamento è l'autostrada A24/ A25, di collegamento Roma- L'Aquila- Pescara. Altre strade principali sono:

- SS 17 Appennino Abruzzese e Appulo Sannitica, che collega L'Aquila a Castel del Monte;
- SS 5 bis Vestina Sirente, che collega L'Aquila alla Valle del Fucino;
- SS 83, Marsicana, che si snoda lungo il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise;
- SS 5 Tiburtina Valeria, consolare di collegamento tra il Tirreno e l'Adriatico.

Inoltre, la provincia è attraversata dalla linea ferrata, principale, Roma – Pescara e da altre minori: Terni- Sulmona, Avezzano – Roccasecca e dalla ferrovia turistica Sulmona – Carpione.



Prefettura dell'Aquila

Stima delle potenzialità operative specifiche (personale, attrezzature, mezzi e materiali)

Sul territorio della provincia di L'Aquila sono presenti:

- Nucleo provinciale NBCR dei Vigili del Fuoco;
- Laboratori per la sorveglianza della radioattività ambientale e delle matrici alimentari dell'ARTA Abruzzo;
- Personale ASL1 -Avezzano, Sulmona, L'Aquila- per il campionamento delle matrici alimentari;
- Reti di rilevamento della radioattività ambientale dei Vigili del Fuoco XR33 (rete autonoma gamma e "catene beta" per valutazione contaminazione aria), nello specifico nell'area della Regione Abruzzo;
- Stazioni delle reti automatiche dell'ISIN per il monitoraggio della radioattività ambientale (reteREMRAD e Rete GAMMA);

7. Pianificazione

Generalità

L'adozione, da parte delle Prefetture- Uffici Territoriali del Governo del Piano provinciale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari, costituisce atto fondamentale mediante il quale viene assicurato il concorso delle strutture operative dello Stato sul territorio di competenza all'attuazione delle idonee misure a tutela della popolazione interessata da eventuali eventi di natura radiologica e nucleare.

In tale scenario va ricordato che con il DPCM del 14 marzo 2022, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 182 del D. Lgs 101/ 2020, è stato emanato il vigente "*Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari*" (di seguito, per brevità "*Piano Nazionale*") che, in coerenza con la normativa di settore, affida il coordinamento unitario degli interventi nelle predette situazioni emergenziali alla Presidenza del Consiglio dei Ministri- Dipartimento della Protezione Civile.

Il "*Piano Nazionale*", individua e disciplina le misure necessarie a fronteggiare le conseguenze di incidenti nucleari di potenza ubicati "oltre frontiera", cioè 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.

Definisce, inoltre, le procedure operative per la gestione del flusso tra i diversi soggetti coinvolti, l'attivazione ed il coordinamento delle principali componenti del Servizio nazionale della protezione civile e descrive il modello organizzativo per la gestione dell'emergenza ai fini della massima riduzione degli effetti sulla popolazione e sull'ambiente.



Prefettura dell'Aquila

Il Piano Nazionale considera tre scenari legati ad un incidente all'estero

- **Incidente ad un impianto posto entro 200 km dai confini nazionali:** tale da comportare l'attuazione di misure protettive dirette ed indirette della popolazione e di altre misure quali la gestione dei cittadini italiani che si trovano nel Paese incidentato o che rientrano da esso e la gestione dei cittadini italiani che si trovano nel Paese incidentati o che rientrano da esso, e la gestione delle importazioni di derrate alimentari e altri prodotti contaminati.
- **Incidente a un impianto 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 dei cittadini italiani che si trovano nel Paese incidentato o che rientrano da esso, la gestione delle importazioni di derrate alimentari di altri prodotti contaminati.
- **Incidente a un impianto extraeuropeo** 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

In considerazione di quanto premesso, viste anche 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", riportate nell'Appendice 8 al Piano Nazionale, al fine di assicurare il concorso di tutte le amministrazioni e risorse disponibili a livello provinciale, col presente "*Piano provinciale*", tenuto conto della vigente normativa nazionale di riferimento e delle precise competenze di legge attribuite ai Prefetti, è stata declinata con maggior dettaglio l'articolazione dei compiti assegnati alle avarie amministrazioni operanti a livello provinciale ai fini del necessario coordinamento operativo.

Il *Piano Provinciale* non contempla eventi riguardanti il trasporto di materiale radioattivo o fissili, il rinvenimento di sorgenti orfane e materiale contaminato, già disciplinate con apposita pianificazione, né eventi reati ad atti dolosi e/o attinenti a materia di difesa civile, essendo disciplinata con pianificazione ad hoc.

Il presente *Piano Provinciale*, dopo la chiusura delle centrali elettronucleari italiane, contempla come possibile incidente riferimento un eventi di natura radiologica relativo ad un incidente in una centrale transfrontaliera ubicata all'interno dei 200 km dal confine nazionale.

In particolare i prevedibili scenari di riferimento sono quelli riconducibili agli impianti di St. Alban (Francia), Krsko (Slovenia) e Geosgen (Svizzera).

Obiettivi

Nel presente Piano vengono individuati i seguenti obiettivi:

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



Prefettura dell' Aquila

adottare.

La Prefettura assicura, per ciascuno dei suddetti obiettivi, il concorso delle strutture operative dello Stato, in raccordo con la Regione ed eventuale pianificazione regionale.

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 sui seguenti elementi:

- Sistema di notifica internazionale IAEA;
- Sistema di notifica in ambito comunitario ECURIE;
- Accordi bilaterali;
- Reti di allarme emergenze nucleari

A livello locale l'allertamento alla Regione e alla Prefettura giungerà tramite il Dipartimento della Protezione Civile (DPC-SISTEMA).

A sua volta la Regione e la Prefettura provvederanno a diffondere le informazioni alle Amministrazioni e agli Enti che concorrono alla gestione dell'evento a livello locale.

Coordinamento a livello provinciale

In coerenza con quanto stabilito dal "Piano nazionale", il coordinamento operativo a livello provinciale assicura la direzione unitaria degli interventi e la condivisione di informazioni e risorse finalizzate alla gestione dell'emergenza, in raccordo con la regione Abruzzo, L'autorità di direzione e coordinamento per l'attuazione del Piano provinciale è il prefetto, che si avvale del Centro Coordinamento Soccorsi.

Centro coordinamento soccorsi

Al verificarsi di un evento incidentale comunicato dal Dipartimento della Protezione Civile, il Prefetto:

- Convoca e presiede il Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) costruito in modo tale che sia garantire la presenza dei rappresentanti delle seguenti amministrazioni o strutture:
 - Presidente della Provincia
 - Sindaco del Comune Capoluogo
 - Questore
 - Comandante Provinciale dei Carabinieri
 - Comandante Provinciale della Guardia di Finanza



Prefettura dell'Aquila

- Comandante del Comando Militare esercito “Abruzzo Molise”
- Comandante provinciale dei Vigili del fuoco
- Dirigente della polizia stradale
- Direttore della agenzia regionale di protezione civile- Regione Abruzzo
- Direttore generale dell'Asl 1 di L'Aquila, Avezzano e Sulmona
- Responsabile della centrale operativa 118
- Dirigente del distretto provinciale ARTA di L'Aquila
- Presidente del Comitato Locale CRI di L'Aquila

Compiti del Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.)

Il C.C.S., avvalendosi di una sala operativa organizzata per funzioni di supporto, raccoglie le informazioni, i dati, le richieste e le esigenze eventualmente manifestatesi, supporta il Prefetto nell'indirizzo e nel coordinamento delle azioni da intraprendere a tutela della salute pubblica e ad assicurare:

- Il tempestivo allertamento e scambio di informazioni tra gli enti coinvolti (FF.OO, VVF, Sistema Sanitario ASL1 Abruzzo - 118, ARTA, Comune Capoluogo)
- Il coordinamento operativo per la gestione unitaria delle risorse e degli interventi
- Il monitoraggio delle matrici ambientali- alimentari
- L'informazione alla popolazione riguardo ai comportamenti da adottare

Qualora ritenuto necessario, i Sindaci attiveranno i C.O.C. con le relative funzioni di supporto, previste dai singoli piani comunali, individuate in base alle locali concrete esigenze, ai fini del concorso alla soluzione dei problemi portati all'esame del consesso, pur continuando ad operare secondo le proprie competenze istituzionali.

Misure di tutela della salute pubblica

Misure (dirette) da adottare nelle ore successive al verificarsi dell'evento

Indicazioni di riparo al chiuso

La misura di “riparo al chiuso” consiste nell'indicazione di restare in case, con porte e finestre chiuse, sistemi di ventilazione spenti, per brevi periodi di tempo (di norma poche ore; il limite massimo può ragionevolmente essere posto a due giorni).

L'obiettivo dell'indicazione di riparo al chiuso è quello di evitare l'inalazione e l'irraggiamento esterno derivanti primariamente dal passaggio della nube radioattiva e da materiale radioattivo



Prefettura dell'Aquila

depositato al suolo.

Le indicazioni di riparo al chiuso, parte essenziale delle informazioni destinate alla popolazione, verranno divulgate dal C.C.S., previo raccordo con le autorità regionali e nazionali, mediante gli strumenti ritenuti più opportuni, come meglio specificato in seguito.

Interventi di iodoprofilassi

L'eventuale distribuzione di ioduro di potassio a scopo di profilassi, come previsto dal "Piano Nazionale", viene assicurato dal Servizio Sanitario Regionale.

- L'Assunzione di ioduro di potassio può prevenire i rischi per la tiroide dovute alla esposizione allo iodio radioattivo, purché questa avvenga entro poche ore dall'esposizione;
- La distribuzione della compressa a determinate fasce di età (neonati/ bambini, adolescenti, popolazione tra i 18 e 40 anni, donne incinte o che allattano) è attivata sulla base della procedura stabilita dal Piano Nazionale, conformemente alle procedure riportate nell'allegato *Piano di distribuzione dello Iodio Stabile*
- La profilassi con iodio stabile non è indicata se l'incidente non comporta rilascio di Iodio 131.

Il C.C.S., all'evenienza, si coordinerà con la componente autorità regionale al fine di assicurare utile concorso, a livello provinciale, negli interventi che si renderanno necessari.

Monitoraggio dell'ambiente

Il monitoraggio delle matrici ambientali e della filiera agro-alimentare viene assicurato dal Centro Regionale Radioattività (CRR) dell'Arte di Pescara, laboratorio facente parte della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale (RESORARD) sulla base delle indicazioni contenute nel "Manuale CEVaD- emergenze nucleari radiologiche".

Il dipartimento di prevenzione della ASL1 Abruzzo concorre al monitoraggio degli alimenti, concordano con l'ARTA i piani di campionamento.

Misure (indirette) da attuare in fase successiva all'evento

Successivamente alla prima fase seguente l'evento, sulla base dei rilievi radiometriche sugli elementi, può rendersi necessaria l'adozione di alcune misure finalizzate ad evitare l'assunzione di acqua e alimenti contaminati da parte della popolazione e degli animale destinati al produzione di alimenti quali ad esempio:

- Inibizione del pascolo e/o confinamento degli animale in ambienti chiusi;
- Alimentazione degli animali con cibo ed acqua non contaminati
- Rinvii delle macellazione degli animali contaminati



Prefettura dell'Aquila

- Congelamento del latte e degli filiera contaminata
- Restrizione alla produzione, commercializzazione e consumo di alimenti di origine animale e/o vegetale.

Informazione alla popolazione

Al fine di evitare la diffusione di notizie non sicure, non suffragate da dati certi e soprattutto allo scopo di garantire uniformità e univocità dell'informazioni a livello almeno regionale, il C.C.S. mediante il Prefetto o suo delegato, si coordinerà con la Regione Abruzzo.

Allo stesso modo, al fine di garantire uniformità di informazione su tutto il territorio provinciale, i Sindaci della provincia, concorreranno localmente alla diffusione delle informazioni mantenendosi in stretto raccordo con il C.C.S. e attenendosi scrupolosamente alle indicazioni da questo impartite riguardo al contenuto dei messaggi da diramare.

In fase di **preallarme**, alla popolazione devono essere fornite informazioni riguardanti:

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

In 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 metrologici
- 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 e le modalità di contatto

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

- la circolazione delle persone all'aperto ed occupazione razionale delle abitazioni (esempio: chiusura di porte e finestre, spegnimento degli impianti di aria condizionata e dei sistemi di presa 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 (iodio profilassi).

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



Prefettura dell'Aquila

Gli strumenti di diffusione delle informazioni saranno quelli più diretti (es.: televisioni e radio a diffusione locale, social media, quotidiani locali, SMS).

8. 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 distinti fasi, entrambe dichiarate e attivate dal Dipartimento della Protezione Civile:

| SCENARIO | FASE OPERATIVA |
|---|-------------------|
| Inconveniente o incidente in una centrale nucleare all'interno dei 200 km dal confine nazionale, senza ripercussioni all'esterno con attivazione dei PEI dell'impianto. Evento seguito dal DPC o ISIN | ATTENZIONE |
| Incidente in una centrale nucleare all'interno dei 200 km dal confine nazionale, con attivazione dei PEI e pre-allertamento del PEE dell'impianto. Evento seguito dal DPC e dall'ISIN per una valutazione di attivazione del Piano | PREALLARME |
| Evoluzione dello scenario precedente con interessamento del territorio nazionale ed eventuale attivazione delle misure protettive | ALLARME |

La fase di 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 ravvisano le condizioni per cui il rilascio di materiale radioattivo possa avere conseguenze immediate tali da comportare l'eventuale attivazione delle misure protettive previste.

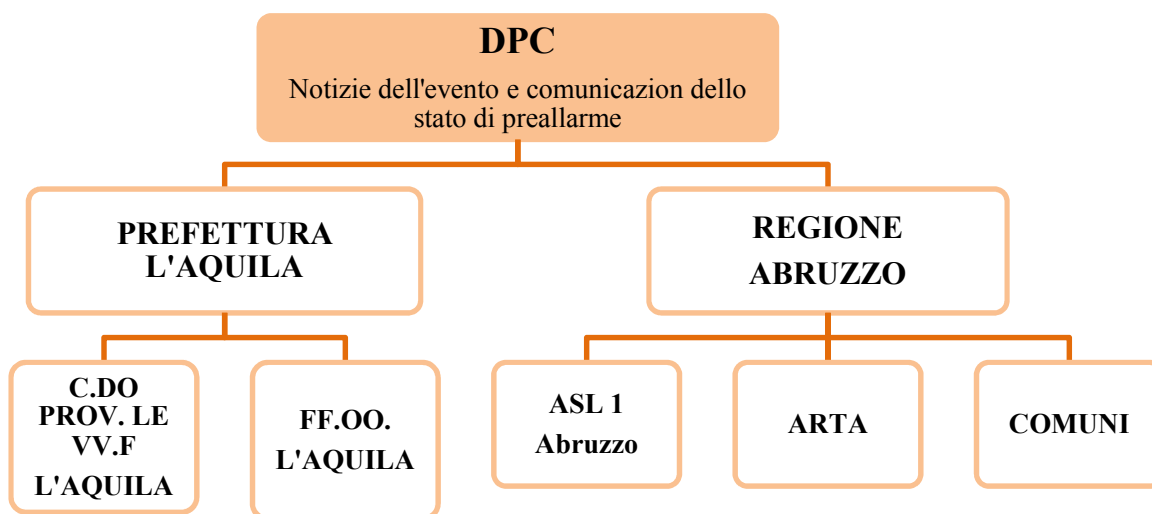
Il passaggio ad una fase successiva o la regressione dalla fase di allarme o, ancora, la comunicazione di fine emergenza vengono dichiarate dal Dipartimento della Protezione Civile sulla scorta di valutazioni tecniche eseguite congiuntamente con l'ISIN e, se già operativo con il CEVad.



Prefettura dell'Aquila

Fase di preallarme

Flusso delle comunicazioni



Prefettura

Ricevuta la notizia dal DPC, **il Prefetto di L'Aquila:**

- assicura a livello provinciale la funzionalità del sistema di allertamento e lo scambio delle informazioni
- valuta l'eventuale convocazione del CCS;
- individua 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 DPC;
- fornisce le informazioni dell'evento e sui comportamenti da adottare per questa fase, in linea con quanto indicato dal DPC.
- definisce il piano di distribuzione di iodo stabile alla popolazione in coordinamento con la Regione e i Comuni interessati, con il concorso delle strutture dello Stato presenti sul territorio.

Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco

- riceve la comunicazione dalla Prefettura, mantiene i contatti e acquisisce informazioni presso la sala operativa nazionale VVF- CON
- partecipa alle eventuali riunioni (CCS) presso la prefettura, comunicando le notizie di cui



Prefettura dell'Aquila

eventualmente dispone;

- comunica anomali livelli di radioattività ambientali rilevati dalla rete nazionale di rilevamento della radioattività e le misure effettuate con sistema di campionamento denominato catena beta in dotazione presso ogni comando provinciale.

Forze dell'Ordine

- allertano le proprie strutture territoriali, delegate al controllo del territorio
- partecipano alle eventuali riunioni (CCS) presso la Prefettura, comunicando le notizie di cui dispongono
- si predispongono per le attività connesse con il piano distribuzione di iodo stabile alla popolazione.

ASL 1 Abruzzo -Avezzano Sulmona L'Aquila

- allerta il Dipartimento Prevenzione per concordare e programmare con ARTA le eventuali attività congiunte
- allerta la centrale operativa 118 e le strutture sanitarie
- partecipa alle eventuali riunioni (CCS) presso la prefettura, comunicando le notizie di cui dispone
- si predispongono per le attività connesse con il Piano di distribuzione di iodo stabile alla popolazione.

ARTA

- allerta le proprie strutture interne per intensificare, rispetto alla situazione ordinaria, le attività di monitoraggio della radioattività ambientale, in coordinamento con l'ISIN e la Regione
- partecipa alle eventuali riunioni (CCS) presso la prefettura, comunicando le notizie di cui eventualmente dispone
- trasmette i dati radiometrici della rete di allarme all'ISIN o al CEVaD (se convocato).

Centrale Operativa 118

- preallerta la struttura di soccorso

Comuni

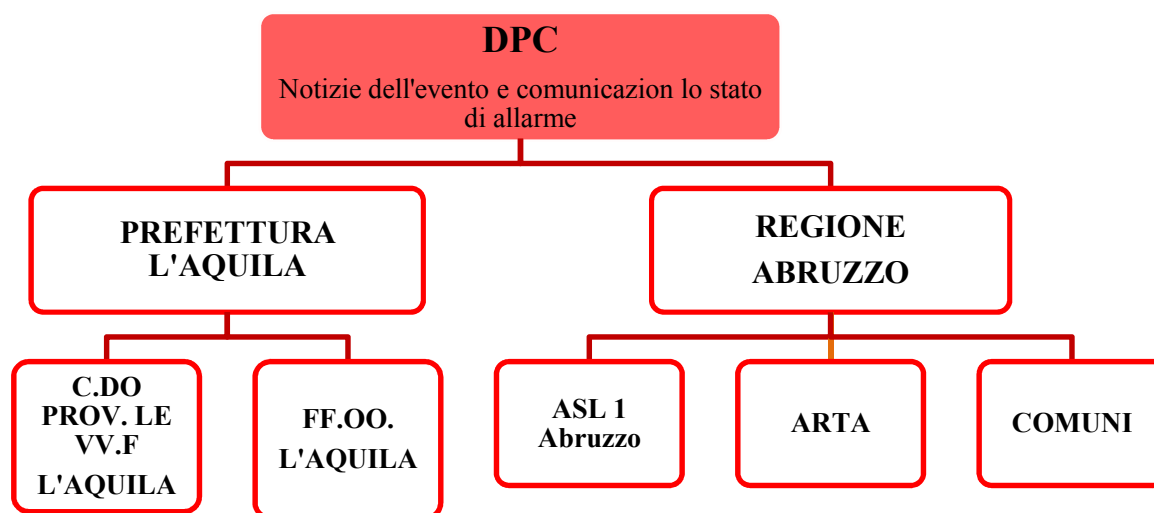
- allertano le proprie strutture operative di protezione civile e la polizia locale
- concorrono alle attività di informazione alla popolazione.



Prefettura dell'Aquila

Fase di allarme

Flusso delle comunicazioni



Prefettura

Ricevuta la notizia dal Dipartimento della Protezione Civile, concernente:

- livelli ipotizzati di contaminazione di aria, suolo ed acqua
- stima del tempo di raggiungimento della nube radioattiva nel territorio interessato
- conseguenze sanitarie ipotizzabili.

Il Prefetto

- convoca e presiede il C.C.S. attivando tutti i soggetti interessati dall'evento
- dispone l'apertura della Sala Operativa
- acquisisce ogni informazione utile all'evento in corso
- assicura il continuo aggiornamento sulla evoluzione dell'evento in ambito provinciale e con gli organi centrali in base ai dati forniti dal Dipartimento della Protezione Civile;
- assume la determinazione di competenza in materia di ordine e sicurezza pubblica



Prefettura dell' Aquila

- valuta, sulla base degli accadimenti e delle oggettive esigenze di ulteriori risorse umane , strumentali e qualora risulti necessario per la specificità e/o la rilevanza dell'evento emergenziale, una eventuale richiesta di concorso delle FF.AA.
- coordina le attività di monitoraggio alimenti in accordo con la pianificazione regionale
- assicura l'attuazione ed il buon esito delle misure protettive previste per la tutela della salute pubblica, come precedentemente dettagliato
- assicura d'intesa con la Regione Abruzzo l'informazione alla popolazione sullo stato dell'evento ne sui comportamenti da adottare per questa fase, in linea con quanto adottato dal DPC
- gestisce i rapporti con la stampa, d'intesa con la regione Abruzzo e il DPC.

Forze dell'Ordine

- mantengono contatti e acquisiscono informazioni tramite la propria Sala Operativa
- informano le proprie strutture territoriali, delegate al controllo del territorio, 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
- concorrono alla attuazione delle misure protettive previste per la tutela della salute pubblica.

Comando provinciale di Vigili del Fuoco

- mantiene contatti e acquisisce informazioni presso il proprio CON (Centro Operativo Nazionale);
- partecipa al C.C.S. assicurando la riorganizzazione della propria struttura interna per consentire un'adeguata risposta all'evento in atto
- 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 all'attuazione delle misure protettive previste per la tutela della salute pubblica, compatibilmente con le attività di soccorso tecnico urgente di competenza.

ASL 1 Abruzzo- Avezzano Sulmona L'Aquila

- mantiene contatti e acquisisce informazioni presso le proprie strutture territoriali;
- partecipa al CCS assicurando il concorso delle proprie strutture per consentire un'adeguata risposta all'evento in atto
- concorre all'applicazione delle restrizioni alla commercializzazione ed al consumo di derrate alimentari definite a livello centrale e/o regionale
- esegue il campionamento degli alimenti e dei prodotti distinti all'alimentazione animale secondo il piano stabilito a livello regionale



Prefettura dell'Aquila

- concorre alle attività connesse con il piano di distribuzione dello iodio stabilito alla popolazione

ARTA

- mantiene contatti e acquisisce informazioni presso le strutture territoriali e centrali
- partecipa al CCS assicurando la riorganizzazione della propria struttura per consentire un'adeguata risposta all'evento in atto
- fornisce il proprio supporto tecnico all'attività, a livello locale, nell'ambito del campionamento delle matrici ambientali ed alimentari
- può concorrere all'attuazione delle misure di tutela della salute pubblica.

Centrale Operativa 118

N.B. In questo scenario non si dovrebbe registrare un granché numero di feriti ma potrebbero essere numerose richieste di controlli per la verifica di eventuali contaminazioni. Non si configura dunque la figura del DSS che coordina la risposta in presenza di maxi emergenze.

- coordina le risorse per il soccorso sanitario urgente, con allestimenti del triage;
- assicura l'eventuale trasporto ed il ricovero di soggetti secondo quanto previsto anche dai piani di emergenza intra-ospedalieri.

Comuni

- garantiscono la funzionalità del proprio sistema di allertamento
- attivano le strutture comunali operative di protezione civile e la polizia locale per qualsiasi adempimento richiesto
- possono concorrere se necessario alle attività di monitoraggio e campionamento delle matrici alimentari ed ambientali mettendo a disposizione le strutture di protezione civile
- concorrono all'applicazione delle misure protettive previste
- concorrono alla attività di informazione alla popolazione secondo le indicazioni del Prefetto.
- Concorrono alle attività connesse al *Piano di distribuzione dello iodio stabile alla popolazione.*

Cessato allarme

Il Prefetto, a seguito di indicazioni di cessato allarme pervenuta dal DPC, in raccordo con la Regione Abruzzo e con gli altri Prefetti della Regione, accertato con il supporto dei componenti tecnici il venir meno dei rischi di effettivo pericolo per l'incolumità delle persone, sentito il CCS, comunica il cessato stato di allarme a tutti gli Enti ed organismi attivati.

I Sindaci dei comuni, ricevuta la relativa comunicazione, provvedono a darne immediata comunicazione alla popolazione.



Prefettura dell' Aquila

Allegati

Allegato "A" Rubrica telefonica (solo consultazione interna);

Allegato "B" Piano di Distribuzione dello Iodio Stabile.