



**ISIN**  
**Ispettorato nazionale per la  
sicurezza nucleare e la  
radioprotezione**

---

**CENTRALE NUCLEARE DI LATINA**

**Prescrizioni per la Disattivazione**

**Fase 1**

*(Riduzione dell'impianto)*

**Giugno 2019**

< *Pagina Bianca* >

## INDICE

### PARTE I – GENERALITÀ

#### 1.0 Identificazione e localizzazione della Centrale

#### 1.1 Definizioni

Applicabilità

Azione

Caratterizzazione Radiologica

Condizioni d'impianto (*Nuovo deposito temporaneo di rifiuti radioattivi*)

Enunciato

Manuale di Operazione

Norme di Sorveglianza

Operabile - Operabilità

Piano di Caratterizzazione Radiologica (*relativo ad uno specifico Piano Operativo o Progetto Particolareggiato*)

Piano di Verifica Radiometrica ai fini dello Allontanamento-Riuso Incondizionato di materiali, del Riuso-Demolizione di edifici e/o strutture e Riuso di aree

Progetto di Disattivazione (PDD)

Progetto Particolareggiato (PP)

Piano Operativo (PO)

Prescrizione

Prescrizioni Gestionali per la Disattivazione

Prescrizioni Tecniche per la Disattivazione

Procedure di Sorveglianza

Programma di Garanzia della Qualità

Programma di Protezione e Prevenzione Incendi

Rapporto Quadro (*Rapporto Finale di Sicurezza*)

### PARTE II - PRESCRIZIONI GESTIONALI PER LA DISATTIVAZIONE

2.1 Attuazione delle Prescrizioni Gestionali

2.2 Modifica (temporanea) e revoca delle prescrizioni per la disattivazione

2.3 Documentazione tecnica

2.4 Modalità di esecuzione delle attività di gestione ordinaria dell'impianto

2.5 Gestione della sorveglianza (*Verifiche di operabilità e dei valori limite e dopo manutenzione*)

2.6 Esecuzione delle attività di disattivazione

2.7 Garanzia della Qualità (*Programma di*)

2.8 Registrazione delle attività - Conservazione dati d'impianto

2.9 Personale addetto alla supervisione ed al controllo

- 2.10 Programma di prevenzione e protezione incendi
- 2.11 Interventi in caso di incendio
- 2.12 Situazioni di emergenza - Addestramento per l'emergenza nucleare
- 2.13 Sorveglianza fisica della radioprotezione (*Programma della*)
- 2.14 Sorveglianza della radioattività ambientale (*Programma di*)
- 2.15 Attività di smantellamento e decontaminazione
- 2.16 Gestione dei rifiuti radioattivi
- 2.17 Allontanamento incondizionato dei materiali solidi dall'impianto. Riutilizzo-Demolizione di edifici-strutture. Riutilizzo di aree
- 2.18 Sostituzione di componenti d'impianto
- 2.19 Modifiche di sistemi d'impianto
- 2.20 Notifica eventi anomali
- 2.21 Operazioni straordinarie

### **PARTE III - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA DISATTIVAZIONE**

#### **3. Limiti di sicurezza. Condizioni limitanti**

##### **3.1 Prescrizioni generali**

- 3.1.1 Limiti di sicurezza. Integrità delle strutture in caso di evento sismico
- 3.1.2 Circuito primario. Integrità delle strutture interne del recipiente a pressione
- 3.1.3 Sistema di rivelazione cedimenti edifici. Cedimenti differenziali degli edifici. Valori limite
- 3.1.4 Verifiche di operabilità e dei valori limite dei parametri

##### **3.2 Scarichi radioattivi**

- 3.2.1 Effluenti liquidi
  - 3.2.1.1 Formula di scarico. Valori limite
- 3.2.2 Effluenti aeriformi
  - 3.2.2.1 Formula di scarico. Valori limite

##### **3.3 Strumentazione di monitoraggio degli effluenti**

- 3.3.1 Effluenti radioattivi liquidi
- 3.3.2 Effluenti radioattivi aeriformi

##### **3.4 Rifiuti radioattivi**

- 3.4.1 Rifiuti solidi radioattivi
- 3.4.2 Altri tipi di rifiuti

##### **3.5 Sorveglianza ambientale**

- 3.5.1 Programma di sorveglianza locale di radioattività ambientale

##### **3.6 Sistemi d'impianto**

- 3.6.1 Sistema di immagazzinamento delle alette del combustibile irraggiato
  - 3.6.1.1 Concentrazione di idrogeno all'interno dei locali di stoccaggio
  - 3.6.1.2 Sistema di rivelazione idrogeno
  - 3.6.1.3 Sistema di campionamento dei particolati
  - 3.6.1.4 Sistema di filtrazione dei particolati
  - 3.6.1.5 Sistema di ventilazione locali di stoccaggio
  - 3.6.1.6 Sistema di rivelazione incendio
  - 3.6.1.7 Sistema di estinzione incendi a gas inerte
- 3.6.2 Sistema antincendio
  - 3.6.2.1 Strumentazione di rivelazione incendio
  - 3.6.2.2 Sistema di estinzione incendio ad acqua normale

- 3.7        Strumentazione meteorologica e di monitoraggio delle radiazioni per l'emergenza**
- 3.7.1     Strumentazione meteorologica
- 3.7.2     Strumentazione di monitoraggio delle radiazioni
- 3.8        Sistemi di comunicazione ed allarme**
- 3.8.1     Sistema di comunicazione
- 3.8.2     Sistema di allarme di emergenza
- 3.9        Alimentazione elettrica**
- 3.9.1     Alimentazioni in corrente alternata
- 3.9.2     Sistema a bassa tensione in corrente continua
- 3.10      Prescrizioni per l'esercizio del nuovo deposito temporaneo di rifiuti radioattivi**
- 3.10.1    Sistema di contenimento del deposito. Integrità delle strutture e dei sistemi di accesso
- 3.10.2    Sistema di movimentazione
- 3.10.3    Sistema di alimentazione elettrica
- 3.10.3.1  Sezioni di alimentazione elettrica ininterrompibili (UPS)
- 3.10.3.2  Illuminazione di sicurezza
- 3.10.3.3  Illuminazione di emergenza
- 3.10.4    Sistema di ventilazione
- 3.10.5    Sistema di filtrazione
- 3.10.6    Sistemi di controllo
- 3.10.7    Sistema raccolta drenaggi
- 3.10.7.1  Sistema raccolta drenaggi dall'area operativa e dall'area di stoccaggio
- 3.10.7.2  Sistema raccolta drenaggi dal corpo servizi
- 3.10.8    Sistema di monitoraggio dell'intensità di dose di esposizione
- 3.10.9    Sistema di monitoraggio degli effluenti aeriformi
- 3.10.10   Verifiche sullo stato di conservazione dei manufatti
- 3.10.11   Altri sistemi da mantenere operabili
- 3.11      Altri sistemi d'impianto da mantenere operabili.**

**Allegato:** Planimetria del sito della Centrale nucleare di Latina.

=====

## **PARTE I – GENERALITÀ**

### **1.1 Identificazione e localizzazione della Centrale**

Le presenti Prescrizioni si riferiscono alla Centrale nucleare di Latina in disattivazione.

L'impianto, situato nel comune di Latina, località Foce Verde, è localizzato geograficamente a 41° 25' 31" di latitudine Nord e 12° 48' 32" di longitudine Est dal meridiano di Greenwich, in un'area recintata di proprietà della SO.G.I.N. S.p.A. come riprodotta nella planimetria allegata.

L'estensione dell'area dell'impianto è pari a circa 140 ettari nella quale ne occupa la parte centrale per circa 40 ettari. Il sito è delimitato a Nord dalla strada Litoranea Provinciale Alta, ad Ovest dalla strada Provinciale Ninfina (già strada Macchiagrande), a Sud dal Fosso/Canale Mastropietro e ad Est dal canale Acque Alte (o Fosso del Mascarello).

### **1.2 Definizioni**

#### **Applicabilità**

E' la parte di una Prescrizione Tecnica che definisce le condizioni operative dell'impianto alle quali essa si applica.

Ove l'Applicabilità non sia definita, la Prescrizione Tecnica è applicabile in qualunque condizione operativa dell'impianto.

#### **Azione**

E' la parte di una Prescrizione Tecnica che definisce il provvedimento correttivo da adottare qualora si verificano parti o situazioni in contrasto con l'Enunciato.

Qualora per cause di forza maggiore il titolare dell'autorizzazione non possa ripristinare le condizioni richieste nel margine di tempo previsto, è tenuto a darne pronta comunicazione all'ISIN.

#### **Caratterizzazione radiologica**

La Caratterizzazione radiologica di una installazione consiste in un processo di tipo sequenziale che permette la costruzione di un archivio di informazioni sulla qualità e tipologia di radionuclidi presenti nell'installazione stessa a seguito del suo esercizio, sulla loro distribuzione e sul loro stato fisico e chimico.

Inoltre, la Caratterizzazione radiologica di una installazione permette di prendere tutte le decisioni opportune per affrontare le ulteriori fasi dello smantellamento come la decontaminazione, lo smontaggio e rimozione di componenti e strutture, la demolizione di strutture, la gestione dei rifiuti derivanti dallo smantellamento, la stima degli inventari radiologici ed i costi dell'attività di smantellamento.

La Caratterizzazione radiologica di una installazione è definita dalle seguenti fasi:

- recupero di tutte le informazioni storiche;
- sviluppo e applicazione di metodi di calcolo;
- preparazione di un piano di campionamento ed analisi di tipo statistico;
- esecuzione di misure in campo, prelievo e analisi di campioni;
- valutazione dei dati ottenuti;
- comparazione tra i dati misurati e quelli derivanti da calcoli.

In relazione alle suddette fasi viene predisposto uno specifico Piano di Caratterizzazione radiologica dell'impianto che viene continuamente aggiornato in base ai più recenti dati disponibili e all'avanzamento tecnologico.

### **Condizioni d'impianto** (*Nuovo deposito temporaneo di rifiuti radioattivi*)

Nell'esercizio dei depositi temporanei dei rifiuti radioattivi, sono individuate le seguenti condizioni d'impianto:

1. *Movimentazione*: si intende la condizione nella quale sono eseguite operazioni di movimentazione dei manufatti/contenitori contenenti i rifiuti radioattivi;
2. *Stoccaggio*: si intende la condizione nella quale non sono eseguite operazioni di movimentazione dei manufatti/contenitori contenenti i rifiuti radioattivi.

### **Enunciato**

L'Enunciato è la parte della Prescrizione Tecnica che:

- per ogni parametro fisico impone un limite;
- per ogni sistema ne richiede l'operabilità.

### **Manuale di Operazione**

E' costituito dalla raccolta, secondo capitoli funzionali, dell'insieme delle disposizioni e procedure operative per le condizioni normali ed eccezionali.

### **Norme di Sorveglianza**

Le Norme di Sorveglianza stabiliscono il tipo e la periodicità delle verifiche atte a dimostrare il rispetto delle Prescrizioni Tecniche.

In esse vengono stabilite:

- per i parametri fisici: le modalità e le frequenze di misura;
- per i sistemi: il tipo e la frequenza delle prove di operabilità.

Le Norme di Sorveglianza sono attuate mediante l'esecuzione delle Procedure di Sorveglianza del Manuale di Operazione.

Gli intervalli temporali prescritti possono essere maggiorati fino a un massimo del 25%; qualora l'intervallo precedente di esecuzione di una Norma di Sorveglianza abbia superato il valore prescritto, quello successivo inizia alla fine di quello previsto originariamente.

### **Operabile - Operabilità**

Un sistema, componente o apparecchiatura è definito Operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni fornite dalle corrispondenti Norme di Sorveglianza e dalle Procedure di Sorveglianza, ha avuto esito positivo.

Tali requisiti, una volta verificati nell'ambito di una prova di sorveglianza, possono considerarsi mantenuti fino allo scadere dell'intervallo di prova relativo, salvo eventuali evidenze contrarie.

La condizione non è sufficiente se sul sistema sono stati operati interventi di manutenzione; in tal caso dovrà essere stabilito l'insieme delle prove necessarie e sufficienti a dichiarare operabile il sistema.

### **Piano di Caratterizzazione Radiologica** (*relativo ad uno specifico Piano Operativo o Progetto Particolareggiato*)

Per un dato Piano Operativo (PO) o Progetto Particolareggiato (PP), il Piano di Caratterizzazione Radiologica è il documento che riporta le informazioni disponibili riguardanti la tipologia e la concentrazione di radionuclidi costituenti la contaminazione e/o l'attivazione dei materiali e i criteri di individuazione dei punti su cui eseguire misure radiometriche al fine di acquisire le informazioni da utilizzarsi in sede di misura finale.

A tal fine il Piano di Caratterizzazione Radiologica, deve comprendere:

- la suddivisione dei materiali o componenti in "gruppi omogenei", individuati considerando le caratteristiche radiologiche dei materiali stessi, sulla base dei dati di Caratterizzazione Radiologica iniziale o intermedia disponibili;
- la determinazione del vettore di radionuclidi caratteristico grazie a dati storici di operazione dell'installazione, di eventuali contaminazioni avvenute nella storia dell'installazione stessa e di valutazioni fisiche e chimiche (ad esempio: *analisi di attivazione, calcoli di burn-up*);
- l'elenco dei radionuclidi  $\gamma$ -emettitori di riferimento (radionuclidi "*chiave*"), già presenti all'interno del vettore di radionuclidi di cui all'alinea precedente, su cui effettuare le misure dirette;
- la determinazione dei fattori di correlazione che legano i radionuclidi  $\gamma$ -emettitori di riferimento ai radionuclidi di "*difficile determinazione*";
- la distribuzione dell'attività radiologica su superfici di strutture, componenti, edifici o aree oppure la distribuzione della stessa all'interno di strutture, componenti o materiali.

### **Piano di Verifica Radiometrica ai fini dello Allontanamento/Riuso Incondizionato di materiali, del Riuso/Demolizione di edifici/strutture e Riuso di aree**

Per un dato Piano Operativo o Progetto Particolareggiato, il Piano di Verifica Radiometrica è il documento che riporta le informazioni riguardanti il piano di campionamento ai fini del controllo radiometrico finale dei materiali o aree e le procedure dei controlli radiometrici da effettuare ai fini dell'allontanamento/riuso incondizionato di materiali, del riuso/demolizione di edifici/strutture e riuso di aree.

Nello stesso Piano di Verifica Radiometrica deve essere riportato l'elenco e la descrizione delle procedure o istruzioni di dettaglio applicabili per quanto riguarda il controllo, la calibrazione e la taratura della strumentazione, la valutazione del fondo ambientale e l'esecuzione dei controlli radiometrici finali.

### **Progetto di Disattivazione (PDD)**

E' il progetto da presentare all'ISIN ai sensi del Decreto autorizzativo per la disattivazione dell'impianto.

Un Progetto di Disattivazione si articola in *Progetti Particolareggiati (PP)* e/o *Piani Operativi (PO)* che devono essere preventivamente sottoposti all'approvazione dell'ISIN, anche in momenti distinti.

I Progetti di Disattivazione possono essere emessi anche per parti distinte.

### **Progetto Particolareggiato (PP)**

Un Progetto Particolareggiato (PP), si riferisce alla realizzazione di nuove installazioni, anche mediante importanti interventi di adeguamento di strutture e sistemi esistenti.

I progetti di tipo diverso, relativi ad attività di disattivazione complesse o basate su metodi innovativi, con esigenze di validazione preventiva delle tecniche di smantellamento, di taglio, di campionamento, di misura e di decontaminazione adottate, o richiedenti la qualificazione dei prodotti derivanti dagli specifici processi di gestione dei materiali impiegati, devono essere corredati con la descrizione delle attività e con le relative valutazioni di sicurezza nucleare e protezione radiologica, nonché della indicazione di eventuali analoghe esperienze operative.

Per dette realizzazioni i contenuti dei Progetti devono essere conformi, per quanto applicabile, a quanto indicato dalla Guida Tecnica CNEN-DISP n. 4 o suoi successivi aggiornamenti.



## **Piano Operativo (PO)**

E' costituito dalla documentazione tipica di rispondenza al progetto da predisporre per le operazioni connesse alla disattivazione (*smantellamento di parti di impianto, gestione materiali, etc.*)

I contenuti tipici di un Piano Operativo, per quanto applicabili, sono:

- la descrizione dettagliata delle operazioni che si intendono condurre;
- le valutazioni di sicurezza nucleare e radioprotezione necessarie per dimostrare che l'attività sia effettivamente svolta nel rispetto dei principi, degli obiettivi, dei criteri, dei limiti, delle condizioni e dei vincoli posti negli atti autorizzativi sia per le condizioni normali che incidentali;
- la stima dei rifiuti radioattivi e dei materiali di risulta, le relative modalità di gestione, la strategia e le modalità di trattamento e condizionamento;
- l'individuazione delle misure per minimizzare la produzione di rifiuti radioattivi;
- gli eventuali processi di qualificazione di tecniche di smantellamento, taglio e decontaminazione complesse basate su metodologie innovative;
- elementi circa esperienze operative analoghe facendo riferimento alle prestazioni ottenute nell'utilizzo delle tecniche prescelte;
- la valutazione delle possibili interferenze con altre operazioni in atto;
- l'identificazione di possibili rischi convenzionali e delle misure di prevenzione, in particolare in relazione alle interfacce con il rischio radiologico presente;
- il Piano della Qualità per le specifiche operazioni (il quale può essere presentato anche come documento separato);
- gli aspetti organizzativi e di qualificazione del personale impiegato;
- il Piano delle Verifiche Radiometriche ai fini dell'allontanamento/riuso incondizionato di materiali, del riuso/demolizione di edifici/strutture e riuso di aree;
- i riferimenti temporali e le sequenze operative.

## **Prescrizione**

Nell'eccezione usata nel presente documento, la prescrizione è una disposizione emanata quale parte integrante del Decreto Ministeriale di Autorizzazione allo svolgimento delle operazioni di disattivazione dell'impianto.

Le Prescrizioni riguardano argomenti correlati con la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria e si dividono in *Prescrizioni Gestionali* e *Prescrizioni Tecniche*.

### **Prescrizioni Gestionali**

Le Prescrizioni Gestionali stabiliscono le modalità di gestione delle attività d'impianto.

### **Prescrizioni Tecniche**

Le Prescrizioni Tecniche attengono al controllo dei parametri fisici ed alla funzionalità dei sistemi rilevanti per la sicurezza e la radioprotezione.

Una Prescrizione Tecnica si intende rispettata nel caso in cui pur non essendo verificate le condizioni riportate nell'enunciato, sia stato intrapreso il provvedimento richiesto dall'azione.

Per quanto riguarda le Prescrizioni Tecniche in cui sono considerati *Valori Limiti di Sicurezza*, l'enunciato esplicita le condizioni che devono essere rispettate sia durante le operazioni programmate sia durante i transitori non programmati; l'azione indica quanto deve essere fatto nel caso in cui le condizioni suddette non siano soddisfatte.

Per quanto riguarda le Prescrizioni Tecniche in cui sono considerate *Condizioni Limitanti*, l'enunciato esplicita le condizioni da rispettare per la permanenza in esercizio senza

limitazioni per quanto attiene al sistema o al parametro fisico oggetto della prescrizione stessa; l'azione indica quanto deve essere fatto nel caso in cui le condizioni riportate nell'enunciato non siano soddisfatte.

Qualora il titolare dell'autorizzazione, per cause di forza maggiore, non possa garantire il rispetto di una Prescrizione Tecnica, ovvero sussista una situazione nella quale non sono verificate le condizioni riportate nell'enunciato e non possono essere messe in atto le misure richieste dall'azione, è tenuto a darne pronta notifica all'ISIN.

### **Procedure di Sorveglianza**

Sono le procedure mediante le quali si effettuano le verifiche previste dalle Norme di Sorveglianza.

Le Procedure di Sorveglianza contengono la descrizione della metodologia di prova da applicare, la lista di riscontro, gli eventuali fogli di raccolta dati e i criteri di accettabilità.

### **Programma di Garanzia della Qualità**

Il Programma di Garanzia della Qualità contiene i riferimenti per la definizione del Regime di Garanzia della Qualità nell'ambito del quale saranno eseguite le attività rilevanti riguardanti la disattivazione dell'impianto, ai fini della sicurezza nucleare e la protezione sanitaria.

### **Programma di Protezione e Prevenzione Incendi**

Contiene le linee guida per la Valutazione del Rischio Incendio e per la definizione delle misure di prevenzione e protezione incendi per ogni attività rilevante ai fini della sicurezza nucleare e della radioprotezione durante la disattivazione.

Fornisce un quadro dei controlli amministrativi da mettere in atto per il perseguimento degli obiettivi di sicurezza antincendio ed individua le modalità per la gestione dell'emergenza.

### **Rapporto Quadro (*Rapporto Finale di Sicurezza*)**

È un documento tecnico che descrive la configurazione dell'impianto che il titolare della autorizzazione è tenuto a mantenere strettamente sotto controllo.

Esso contiene le informazioni relative all'analisi e la valutazione delle installazioni dal punto di vista della sicurezza nucleare e della radioprotezione dei lavoratori e della popolazione contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti.

Il Rapporto Quadro dovrà essere aggiornato a seguito dell'avanzamento delle attività di disattivazione, secondo modalità approvate dall'ISIN.

## PARTE II - PRESCRIZIONI GESTIONALI PER LA DISATTIVAZIONE

### 2.1 Attuazione delle Prescrizioni Gestionali

L'attuazione delle Prescrizioni Gestionali per la disattivazione è regolata da apposite *procedure gestionali* raccolte nel *Manuale di Operazione* in conformità ai criteri per la gestione della documentazione previsti nel Programma di Garanzia della Qualità.

Le suddette procedure gestionali devono essere trasmesse all'ISIN entro 30 giorni dalla emanazione dell'Atto di Autorizzazione delle operazioni di Disattivazione "Fase 1" (ex. Art. 55 D.Lgs. 230/1995 e successive modifiche) e applicabili dopo i successivi 30 giorni dalla loro trasmissione.

### 2.2 Modifica (temporanea) e revoca delle prescrizioni per la disattivazione

Le Prescrizioni Gestionali e Tecniche per la disattivazione possono essere modificate dall'ISIN, anche sulla base di specifica istanza del titolare dell'autorizzazione, sia in funzione del venir meno dei presupposti tecnici per la relativa osservanza, sia per l'eventuale messa in servizio di nuovi sistemi svolgenti funzioni rilevanti per la sicurezza nucleare e per la radioprotezione, sia per fronteggiare situazioni contingenti.

### 2.3 Documentazione tecnica

La documentazione tecnica di riferimento è costituita da:

- 1) Rapporto Quadro;
- 2) Norme di sorveglianza;
- 3) Procedure di sorveglianza;
- 4) Programma di prevenzione e protezione incendi;
- 5) Regolamento di esercizio;
- 6) Programma di garanzia della qualità;
- 7) Piano di caratterizzazione radiologica;
- 8) Caratterizzazione radiologica iniziale dell'impianto;
- 9) Rapporti periodici di caratterizzazione radiologica;
- 10) Manuale di operazione;
- 11) Rapporti informativi annuali;
- 12) Programma di sorveglianza della radioattività ambientale.

Il *Rapporto Quadro*, che descrive i sistemi di impianto e le principali strutture civili della centrale, deve essere aggiornato a seguito dell'avanzamento delle attività di disattivazione secondo modalità approvate dall'ISIN.

Le *Norme di Sorveglianza*, nonché le eventuali successive modifiche, devono essere approvate dall'ISIN prima della loro applicazione. In prima applicazione le norme di sorveglianza devono essere trasmesse all'ISIN entro 30 giorni dall'emanazione dell'atto di autorizzazione delle operazioni di disattivazione (ex. Art. 55 D.Lgs. 230/1995 e successive modifiche).

Le *Procedure di Sorveglianza* da emettere entro 30 giorni a valere dall'approvazione delle rispettive Norme di Sorveglianza, si intendono applicabili 30 giorni dopo la loro trasmissione all'ISIN.

Le revisioni del *Manuale di Operazione* devono essere comunicate all'ISIN almeno 30 giorni prima della loro applicazione, limitatamente alle revisioni riguardanti le procedure gestionali e di sorveglianza e le istruzioni per le situazioni eccezionali.

## 2.4 Modalità di esecuzione delle attività di gestione ordinaria dell'impianto

Le attività connesse con le operazioni di disattivazione assimilabili a quelle già effettuate in precedenza nella fase di esercizio a potenza, saranno svolte secondo modalità di esecuzione documentate riguardanti i seguenti argomenti:

### 1. Manuale di operazione.

Deve essere tenuto aggiornato il manuale di operazione costituito dall'insieme dei seguenti documenti:

- a. Procedure operative;
- b. Procedure tecnico-gestionali;
- c. Procedure di sorveglianza (specifiche tecniche di prova);
- d. Procedure di manutenzione;
- e. Regolamento di fisica sanitaria;
- f. Regolamento sanitario;
- g. Istruzioni per il piano di emergenza interno;
- h. Istruzioni per il personale in caso di emergenza.

Il manuale di operazione deve essere distribuito a tutte le sezioni ed unità di centrale, i cui responsabili ne cureranno, per le parti di propria competenza, la diffusione fra il personale e la relativa applicazione.

Le istruzioni per il personale in caso di emergenza devono contenere norme interne a carattere operativo riguardanti le condizioni eccezionali in accordo al piano di emergenza interno.

### 2. Registro di esercizio.

Deve essere costantemente aggiornato dal responsabile del turno con l'indicazione dettagliata delle principali manovre eseguite.

In particolare su detto registro devono essere riportate tutte le informazioni necessarie per il regolare proseguimento della conduzione e devono essere prontamente registrate dal responsabile del turno le manovre eseguite che possono incidere sulla sicurezza dell'impianto.

## 2.5 Gestione della sorveglianza (*Verifiche di operabilità e dei valori limite e dopo manutenzioni*)

Le prove, le misure e le verifiche relative ai sistemi operabili devono essere eseguite secondo le modalità previste dalle Procedure di Sorveglianza ed in accordo alle Norme di Sorveglianza.

Qualora, in via eccezionale, una prova, misura o verifica non possa essere eseguita in accordo alla relativa Norma di Sorveglianza, ovvero non possa essere eseguita entro la massima tolleranza temporale dalla scadenza, deve essere data comunicazione all'ISIN, corredata da una descrizione delle cause e dei provvedimenti correttivi intrapresi al fine di garantire il rispetto della relativa prescrizione.

## 2.6 Esecuzione delle attività di disattivazione

Le attività rilevanti per la sicurezza nucleare e per la radioprotezione di cui al Decreto di Autorizzazione alla Disattivazione - Fase 1, devono essere oggetto di specifici Progetti di Disattivazione (PDD), da sottoporre alla preventiva approvazione dell'ISIN.

Tutte le fasi esecutive di disattivazione, connesse allo smantellamento di parti di impianto e alla gestione dei materiali e dei rifiuti, devono essere condotte sulla base di piani operativi (PO) da rendere disponibili sull'impianto prima dell'inizio delle operazioni.

Il programma di emissione dei piani operativi ed i suoi aggiornamenti deve essere trasmesso con adeguato anticipo all'ISIN al fine di permettere l'identificazione di quelli che dovranno essere soggetti ad approvazione prima della relativa attuazione.

Le modifiche di adeguamento dei locali dell'edificio reattore da adibire a depositi temporanei per i rifiuti radioattivi, inclusi quelli provenienti dalle attività di disattivazione, dovranno essere sottoposte alla preventiva approvazione del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco competente per territorio nell'ambito dei procedimenti del D.P.R. 151/2011.

Tutte le altre attività aventi particolare interferenze con gli aspetti di sicurezza nucleare e di radioprotezione, che si svolgono sul sito, devono essere notificate all'ISIN evidenziando le misure adottate per la gestione delle stesse.

Le operazioni esecutive debbono essere svolte secondo specifiche tecniche e procedure disponibili sul sito.

## **2.7 Garanzia della Qualità** (*Programma di*)

Tutte le attività rilevanti ai fini della sicurezza nucleare e protezione sanitaria devono essere eseguite in regime di Garanzia della Qualità secondo il Programma di Garanzia della Qualità di sito (PGQ) approvato dall'ISIN, comprensivo delle modalità di verifica indipendente della progettazione e delle valutazioni di sicurezza nonché dei requisiti di qualità richiesti ai fornitori e delle relative modalità di sorveglianza da mettere in atto.

Tale PGQ deve specificare, tra l'altro, le modalità per la conservazione dei dati di impianto, nonché le modalità di riciclo dell'esperienza operativa.

Il titolare dell'autorizzazione deve curare l'efficacia di detto PGQ, anche attraverso l'esecuzione di un proprio programma di verifiche ispettive.

## 2.8 Registrazioni delle attività. Conservazione dati d'impianto

Per le attività che vengono svolte sull'impianto, oltre al registro di esercizio presente in Sala Supervisore costantemente aggiornato a cura del capo turno, devono essere tenute apposite Registrazioni delle attività come indicato nella Tabella I, secondo modalità che dovranno essere precisate in specifiche procedure del manuale di operazione e conformemente ai criteri di gestione della documentazione previsti nel Programma di Garanzia della Qualità della Centrale.

REGISTRAZIONI	DESCRIZIONE
Prove periodiche previste dalle norme di sorveglianza.	Sono riportati i risultati delle prove periodiche eseguite per adempiere alle prescrizioni tecniche.
Operazioni di manutenzione sui sistemi rilevanti ai fini della sicurezza nucleare e della radioprotezione.	Contiene le relazioni degli interventi di manutenzione effettuati sui sistemi rilevanti ai fini della sicurezza nucleare e della radioprotezione, come individuati nel Rapporto Quadro, con indicazione dei seguenti elementi: - descrizione dell'operazione; - indicazione delle parti sostituite o riparate; - causa del guasto (se nota); - conseguenze del guasto sul funzionamento del sistema.
Esercitazioni di emergenza.	Contiene la descrizione e le risultanze delle esercitazioni di emergenza interna.
Verbali del Collegio dei Delegati alla sicurezza dell'impianto.	Contiene l'indicazione di quanto concerne la composizione e l'attività (verbali) del Collegio stesso.
Dati relativi ai sistemi antincendio.	Contiene le risultanze delle verifiche sui sistemi antincendio dell'impianto.
Dati relativi ai rifiuti solidi radioattivi.	Contiene le indicazioni, per ogni contenitore, dei dati necessari a caratterizzare il rifiuto (origine, tipologia, contenuto in attività, massima intensità di esposizione a contatto del contenitore) e la sua localizzazione.
Dati relativi alla contabilità delle materie fissili	Deve essere tenuta sempre aggiornata una registrazione per il controllo e la contabilità delle materie fissili speciali e delle materie grezze presenti nell'Impianto, così come previsto dalla vigente normativa.
Dati relativi all'allontanamento di materiali solidi.	Contiene i dati relativi ad ogni allontanamento: tipo di materiale, provenienza, quantità, misure effettuate, livelli di contaminazione rilevati, autorizzazioni al rilascio, vettore utilizzato, destinazione finale.
Dati relativi allo scarico di effluenti.	Contiene i dati aggiornati relativi a tutti gli scarichi degli effluenti liquidi ed aeriformi effettuati nell'ambiente esterno, utili ai fini della dimostrazione dell'avvenuta osservanza dei limiti stabiliti nelle formule di scarico.
Dati relativi ai rifiuti solidi radioattivi conferiti al Deposito nazionale.	Contiene i dati delle spedizioni di rifiuti radioattivi conferiti al Deposito nazionale con l'indicazione, per ogni contenitore, dei dati necessari a caratterizzare il rifiuto (origine, tipologia, contenuto in attività, massima intensità di esposizione a contatto del contenitore), della data di conferimento e del vettore autorizzato.
Dati relativi ad operazioni di trasporto di rifiuti all'estero del sito per operazioni di trattamento e condizionamento	Contiene i dati relativi alle movimentazioni di rifiuti verso soggetti esterni per operazioni di trattamento e condizionamento

**Tabella I – Elenco delle registrazioni**

## **2.9 Personale addetto alla supervisione e al controllo**

L'impianto deve essere sempre presidiato da personale in grado di effettuare tutte le attività di supervisione richieste e di attivare le procedure di emergenza.

Il personale addetto ai controlli dei sistemi e componenti operabili durante le attività di disattivazione deve essere addestrato secondo modalità documentate.

## **2.10 Programma di prevenzione e protezione incendi**

Deve essere mantenuto aggiornato il programma di prevenzione e protezione da incendi e deve essere predisposta la Valutazione del Rischio Incendio per ogni attività rilevante ai fini della sicurezza antincendio sia per la realizzazione di nuove opere funzionali alle operazioni di disattivazione sia per ogni fase della disattivazione in cui vi sia una significativa variazione del rischio incendio, dandone comunicazione all'ISIN e al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco competente per territorio.

## **2.11 Interventi in caso di incendio**

L'impianto deve disporre, durante il normale orario di lavoro, di una squadra antincendio per gli interventi in caso di incendio.

Il relativo personale deve aver frequentato un corso di formazione con i contenuti previsti dal DM 10/03/1998 per le attività a rischio di incendio elevato e dovrà aver conseguito l'attestato di idoneità tecnica di cui all'art. 3 della Legge 609/96.

Devono essere mantenuti efficienti i dispositivi antincendio conformemente alle prescrizioni del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

Devono essere effettuate con periodicità semestrale esercitazioni di addestramento per le squadre antincendio di Centrale. Con la stessa periodicità deve essere verificato il corretto funzionamento dei mezzi antincendio non considerati dalle Prescrizioni Tecniche di cui alla Parte III.

Le date previste per l'effettuazione di tali esercitazioni devono essere comunicate con sufficiente anticipo all'ISIN ed al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

## **2.12. Situazioni di emergenza - Addestramento per l'emergenza nucleare**

Deve essere mantenuto un programma di addestramento del personale preposto alla gestione delle situazioni di emergenza.

Deve essere effettuata, con periodicità annuale, una esercitazione di emergenza relativamente all'organizzazione, alla strumentazione e ad ogni altra apparecchiatura necessaria per far fronte alle emergenze.

La data prevista per l'effettuazione dell'esercitazione suddetta deve essere comunicata con sufficiente anticipo alla Prefettura di Latina, all'ISIN, ed al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

Deve inoltre essere effettuata, con periodicità semestrale, una esercitazione di addestramento per le squadre radiometriche esterna di centrale, dandone comunicazione con sufficiente anticipo all'ISIN.

## **2.13 Sorveglianza fisica della radioprotezione (*Programma della*)**

La protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti deve essere assicurata sulla base di un Programma della sorveglianza fisica della radioprotezione redatto dall'Esperto Qualificato dell'impianto.

Tale programma deve essere aggiornato dall'Esperto Qualificato dell'impianto a seguito di modifiche dello stato dell'impianto o di particolari condizioni operative.

Devono essere tenute aggiornate procedure relative alla strumentazione di radioprotezione ed alla gestione della sorveglianza fisica della protezione.

Devono essere effettuati corsi di aggiornamento periodici (*semestrale, annuale*) per il personale addetto alla radioprotezione.

#### **2.14 Sorveglianza della radioattività ambientale** (*Programma di*)

Lo stato della radioattività dell'ambiente circostante il sito, derivante dagli scarichi radioattivi effettuati dall'impianto, deve essere tenuto sotto controllo mediante un Programma di sorveglianza della radioattività ambientale approvato dall'ISIN prima dell'inizio delle operazioni previste nell'istanza di disattivazione.

I risultati della sorveglianza ambientale devono essere documentati e comunicati all'ISIN nel rapporto informativo annuale, comprensivo dei dati relativi agli scarichi di effluenti liquidi ed aeriformi effettuati nell'anno.

#### **2.15 Attività di smantellamento e decontaminazione**

Prima dell'inizio di ogni singola attività che comporta la produzione di rifiuti radioattivi devono essere disponibili idonee strutture di immagazzinamento provvisorie dei rifiuti provenienti da questa attività.

Devono inoltre essere operabili gli impianti/sistemi che si intendono utilizzare per le operazioni di trattamento e di condizionamento.

Per l'esecuzione delle attività di decontaminazione che producono effluenti liquidi radioattivi devono essere disponibili idonee capacità di immagazzinamento per i rifiuti liquidi provenienti da dette attività e, ove necessario per la restituzione all'ambiente degli effluenti liquidi, deve essere operabile un sistema di trattamento di tali rifiuti.

#### **2.16 Gestione dei rifiuti radioattivi**

Prima dell'inizio delle attività di caratterizzazione, trattamento e condizionamento su una partita omogenea di rifiuti, da effettuarsi anche presso terzi, deve essere presentato all'ISIN, per approvazione, un piano operativo comprensivo del piano di caratterizzazione radiologica, ivi inclusa quella relativa alla eventuale presenza di materiale tossico-nocivo e di un programma di qualificazione e controllo dei manufatti.

I rifiuti radioattivi prodotti devono essere raccolti, caratterizzati, selezionati, trattati, condizionati, immagazzinati e contabilizzati sulla base di specifiche procedure da trasmettere all'ISIN almeno 30 giorni prima della loro applicazione. Dovranno altresì essere comunicati all'ISIN i programmi temporali delle operazioni di caratterizzazione, trattamento e condizionamento, da effettuarsi quanto prima rispetto alla fase di produzione.

L'immagazzinamento provvisorio dei rifiuti radioattivi, in attesa delle operazioni di trattamento e condizionamento o in attesa del trasferimento ai depositi temporanei nel sito, deve avvenire secondo modalità approvate dall'ISIN.

Il deposito temporaneo dei rifiuti radioattivi, in attesa del conferimento al Deposito nazionale, deve avvenire nelle strutture di deposito di cui al Decreto di Autorizzazione alla Disattivazione.

Lo stato di conservazione dei rifiuti deve essere verificato periodicamente secondo modalità e frequenze individuate in apposite procedure da trasmettere all'ISIN almeno 30 giorni prima della loro applicazione e comunque sempre nelle fasi di caricamento nei depositi temporanei autorizzati del sito. Ove necessario devono essere ripristinate le condizioni d'integrità dei contenitori.

Ogni variazione della configurazione di caricamento dei depositi, dovrà essere comunicata all'ISIN almeno trenta giorni prima della sua attuazione, fornendo evidenza della congruenza con i criteri e i requisiti del progetto approvato;

Deve essere mantenuta la registrazione dei dati relativi agli esiti delle ispezioni periodiche sullo stato di conservazione dei rifiuti.

Annualmente deve essere trasmesso all'ISIN un rapporto sull'inventario e sullo stato di conservazione dei rifiuti radioattivi detenuti nel sito.



## 2.17 Allontanamento dei materiali solidi dall'impianto. Riuso/Demolizione di edifici-strutture. Riuso di aree.

L'allontanamento di materiali solidi attivati o contaminati per effetto delle pratiche svolte nell'impianto, il riuso/demolizione di edifici/strutture ed il riuso di aree sono soggetti alle prescrizioni di seguito riportate.

### a) Allontanamento incondizionato di materiali metallici.

L'allontanamento dall'impianto di materiali solidi destinati ad essere smaltiti, riciclati o riutilizzati in installazioni, ambienti o, comunque, nell'ambito di attività alle quali non si applicano le norme del D.Lgs. n. 230/95 e successive modifiche, deve avvenire nel rispetto congiunto, ove applicabile, dei livelli di concentrazione superficiale e di massa, riportati nella Tabella I che segue.

Radionuclide	Riuso	Riciclo	Riuso/Riciclo
	Superficie (Bq/cm <sup>2</sup> )	Superficie (Bq/cm <sup>2</sup> )	Massa (Bq/g)
H – 3	10.000	100.000	1
C – 14	1.000	1.000	1
Mn – 54	10	10	1
Fe – 55	1.000	10.000	1
Co – 60	1	10	1
Ni – 59	10.000	10.000	1
Ni – 63	1.000	10.000	1
Sr – 90	10	10	1
Sb – 125	10	100	1
Cs – 134	1	10	0,1
Cs – 137	10	100	1
Eu – 152	1	10	1
Eu – 154	1	10	1
α – emettitori	0,1	0,1	0,1
Pu – 241	10	10	1

**Tabella I – Allontanamento incondizionato di materiali metallici**

Ai fini dell'allontanamento incondizionato di materiali solidi metallici:

1. devono essere soddisfatte le indicazioni tecniche della pubblicazione europea RP 89 riguardanti, nello specifico, le modalità di computo delle concentrazioni, anche in presenza di miscele di radionuclidi, ai fini del rispetto dei criteri di non rilevanza radiologica; in particolare, nel caso di miscele di radionuclidi deve essere rispettata la seguente condizione:

$$\sum_i \frac{C_i}{C_{li}} < 1$$

dove:

$C_i$  è la concentrazione di massa o di superficie dell' $i$ -esimo radionuclide,

$C_{li}$  è il livello di allontanamento per lo stesso radionuclide;

2. qualora l'attività dei radionuclidi  $\beta$ -emettitori, dei radionuclidi  $\gamma$ -emettitori o dei radionuclidi  $\alpha$ -emettitori fosse ricavata, rispettivamente, da misure di “ $\beta$  totale”, “ $\gamma$  totale” o “ $\alpha$  totale”, dovrà essere adottato il livello più restrittivo tra quelli dei corrispondenti radionuclidi di tipo  $\beta$ ,  $\gamma$  o  $\alpha$  presenti nella corrispondente tabella I di cui in precedenza;
3. tutte le attività di allontanamento di materiali solidi metallici dall'impianto dovranno essere precedute da un “*Piano di caratterizzazione radiologica*” che dovrà essere inviato all'ISIN per approvazione e da un “*Piano di verifica radiometrica ai fini dello allontanamento/riuso incondizionato*” da trasmettere all'ISIN con adeguato anticipo rispetto all'effettivo allontanamento;

4. le misure da effettuarsi ai fini dell'allontanamento finale dei materiali metallici dovranno, in ogni caso, soddisfare il seguente criterio:
- ogni singola misura della concentrazione radioattiva di massa dovrà interessare una quantità di materiale non superiore ad alcune centinaia di chilogrammi e, comunque, fino ad un massimo di 400 kg.

Per singola misura della radioattività si intende quella dell'i-esimo rivelatore di radiazioni calibrato in efficienza rispetto una specifica geometria. La geometria in oggetto dovrà essere rappresentativa di una massa pari a quella sopra specificata; nel caso si intenda adottare una metodologia di misura diversa, deve essere dimostrata la sostanziale coerenza con il criterio di cui al punto al suddetto alinea;

5. devono essere registrati e conservati i dati relativi ad ogni allontanamento: tipo di materiale, provenienza, quantità, misure effettuate, livelli di concentrazione rilevati, strumentazione radiometrica utilizzata, rapporti di analisi ed ogni dato utile ai fini della verifica indiretta dell'allontanamento effettuato;
6. ogni partita di materiale allontanato dall'impianto deve essere accompagnata da apposita documentazione che dimostri la rispondenza del materiale stesso alle condizioni stabilite per il rilascio (benessere all'allontanamento da parte dell'esperto qualificato incaricato ed approvazione all'allontanamento da parte del responsabile di impianto);
7. per quanto riguarda il riciclo dei materiali metallici mediante fusione, l'esercente deve assicurare, attraverso l'inserimento di apposite clausole nei contratti di conferimento dei materiali stessi a soggetti qualificati, la miscelazione almeno in ragione di 1 a 10 con materiale metallico di origine non nucleare;
8. il rispetto del livello di allontanamento di cui alla Tabella I precedente o del succitato punto 1. sia dimostrabile in base ai controlli radiometrici effettuati considerando, ove del caso, l'incertezza di misura propagata.

**b) Riuso/demolizione di edifici/strutture**

Per il riuso di edifici/strutture dell'impianto non soggetto alle norme del D.Lgs. n. 230/95 e successive modifiche e per la demolizione degli edifici/strutture e l'allontanamento dei detriti derivanti dalla demolizione di questi ultimi devono essere rispettati congiuntamente i livelli indicati nella tabella II che segue.

Radionuclide	Riuso di edifici/strutture	Demolizione di edifici/strutture	Riuso/demolizione edifici/strutture Allontanamento di detriti cementizi
	Superficie (Bq/cm <sup>2</sup> )	Superficie (Bq/cm <sup>2</sup> )	Massa (Bq/g)
H – 3	10.000	10.000	1
C – 14	1.000	10.000	1
Mn – 54	1	10	0,1
Fe – 55	10.000	10.000	1
Co – 60	1	1	0,1
Ni – 59	100.000	100.000	1
Ni – 63	10.000	100.000	1
Sr – 90	100	100	1
Sb – 125	1	10	1
Cs – 134	1	10	0,1
Cs – 137	1	10	1
Eu – 152	1	10	0,1
Eu – 154	1	10	0,1
α – emettitori	0,1	1	0,1
Pu – 241	10	100	1

**Tabella II - Riuso e demolizione di edifici/strutture, allontanamento incondizionato di detriti cementizi derivanti dalla demolizione di edifici/strutture.**

Ai fini del riuso e demolizione di edifici/strutture, allontanamento incondizionato di detriti cementizi derivanti dalla demolizione di edifici/strutture:

1. devono essere soddisfatte le indicazioni tecniche della Pubblicazione europea RP 113 riguardanti, nello specifico, le modalità di computo delle concentrazioni, anche in presenza di miscele di radionuclidi, ai fini del rispetto dei criteri di non rilevanza radiologica; in particolare, nel caso di miscele di radionuclidi deve essere rispettata la seguente condizione:

$$\sum_i \frac{C_i}{C_{li}} < 1$$

dove:

$C_i$  è la concentrazione di massa o di superficie dell' $i$ -esimo radionuclide,

$C_{li}$  è il livello di allontanamento per lo stesso radionuclide;

2. qualora l'attività dei radionuclidi  $\beta$ -emettitori, dei radionuclidi  $\gamma$ -emettitori o dei radionuclidi  $\alpha$ -emettitori fosse ricavata, rispettivamente, da misure di " $\beta$  totale", " $\gamma$  totale" o " $\alpha$  totale", dovrà essere adottato il livello più restrittivo tra quelli dei corrispondenti radionuclidi di tipo  $\beta$ ,  $\gamma$  o  $\alpha$  presenti nella rispettiva tabella II di cui in precedenza;
3. il riuso di edifici/strutture dell'impianto senza vincoli di natura radiologica, la demolizione degli edifici/strutture e l'allontanamento dei detriti di demolizione dovranno essere preceduti da un "*Piano di caratterizzazione radiologica*" che dovrà essere inviato all'ISIN per approvazione e da un "*Piano di verifica radiometrico ai fini del riuso o demolizione di edifici/strutture*" da trasmettere all'ISIN con adeguato anticipo rispetto all'effettivo allontanamento;
4. le misure da effettuarsi ai fini dell'allontanamento finale dei detriti cementizi dovranno, in ogni caso, soddisfare il seguente criterio:
  - *ogni singola misura della concentrazione radioattiva di massa dovrà interessare una quantità di materiale non maggiore di mille chilogrammi;*per singola misura della radioattività si intende quella dell' $i$ -esimo rivelatore di radiazioni calibrato in efficienza rispetto una specifica geometria. La geometria in oggetto dovrà essere rappresentativa di una massa pari a quella sopra specificata; nel caso si intenda adottare una metodologia di misura diversa, deve essere dimostrata la sostanziale coerenza con il criterio di cui al punto all'alinea precedente;
5. ai fini del rilascio di locali/edifici/strutture per il successivo riutilizzo senza vincoli di natura radiologica dovranno altresì essere rispettati i livelli di concentrazione di massa, stabiliti per l'allontanamento dei materiali cementizi derivanti dalla demolizione, attraverso un'apposita procedura che preveda il prelievo di campioni su superfici rappresentative dell'area totale dei locali/edifici/strutture che si intende rilasciare;
6. devono essere registrati e conservati i dati relativi ad ogni allontanamento: tipo di materiale, provenienza, quantità, misure effettuate, livelli di concentrazione rilevati, strumentazione radiometrica utilizzata, rapporti di analisi ed ogni dato utile ai fini della verifica indiretta dell'allontanamento effettuato;
7. ogni partita di materiali cementizi allontanata dall'impianto deve essere accompagnata da apposita documentazione che dimostri la rispondenza del materiale stesso alle condizioni stabilite per l'allontanamento (benessere all'allontanamento da parte dell'esperto qualificato incaricato ed autorizzazione all'allontanamento da parte del responsabile di impianto);
8. il rispetto del livello di allontanamento di cui alla Tabella II precedente o del succitato punto 1. sia dimostrabile in base ai controlli radiometrici effettuati considerando, ove del caso, l'incertezza di misura propagata.

c) **Allontanamento incondizionato di materiali vari e rilascio incondizionato di aree**

L'allontanamento dall'impianto di materiali solidi vari destinati ad essere smaltiti, riciclati o riutilizzati in installazioni, ambienti o, comunque, nell'ambito di attività alle quali non si applicano le norme del D.Lgs. n. 230/95 e successive modifiche deve avvenire nel rispetto dei livelli di concentrazione di massa, riportati nella tabella III che segue.

Radionuclide	Riuso/Riciclo
	Massa (Bq/g)
H – 3	1
C – 14	1
Mn – 54	0,1
Fe – 55	1
Co – 60	0,1
Ni – 59	1
Ni – 63	1
Sr – 90	1
Sb – 125	1
Cs – 134	0,1
Cs – 137	1
Eu – 152	0,1
Eu – 154	0,1
$\alpha$ – emettitori	0,01
Pu – 241	1

**Tabella III - Allontanamento incondizionato di materiali vari**

Ai fini dell'allontanamento incondizionato di materiali vari:

1. devono essere soddisfatte le indicazioni tecniche della Pubblicazione europea RP 122 Part I riguardanti, nello specifico, le modalità di computo delle concentrazioni, anche in presenza di miscele di radionuclidi, ai fini del rispetto dei criteri di non rilevanza radiologica; in particolare, nel caso di miscele di radionuclidi deve essere rispettata la seguente condizione:

$$\sum_i \frac{C_i}{C_{li}} < 1$$

dove:

$C_i$  è la concentrazione di massa dell' $i$ -esimo radionuclide,

$C_{li}$  è il livello di allontanamento per lo stesso radionuclide;

2. qualora l'attività dei radionuclidi  $\beta$ -emettitori, dei radionuclidi  $\gamma$ -emettitori o dei radionuclidi  $\alpha$ -emettitori fosse ricavata, rispettivamente, da misure di “ $\beta$  totale”, “ $\gamma$  totale” o “ $\alpha$  totale”, dovrà essere adottato il livello più restrittivo tra quelli dei corrispondenti radionuclidi di tipo  $\beta$ ,  $\gamma$  o  $\alpha$  presenti nella rispettiva tabella III di cui in precedenza;
3. tutte le attività di allontanamento di materiali vari dall'impianto dovranno essere precedute da un “*Piano di caratterizzazione radiologica*” che dovrà essere inviato all'ISIN per approvazione e da un “*Piano di verifica radiometrica ai fini dell'allontanamento/riuso incondizionato*” da trasmettere all'ISIN con adeguato anticipo rispetto all'effettivo allontanamento;
4. le misure da effettuarsi ai fini dell'allontanamento finale dei materiali dovranno, in ogni caso, soddisfare il seguente criterio:  
- ogni singola misura della concentrazione radioattiva di massa dovrà interessare una quantità di materiale non maggiore di mille chilogrammi oppure un metro cubo;  
per singola misura della radioattività si intende quella dell' $i$ -esimo rivelatore di radiazioni calibrato in efficienza rispetto una specifica geometria. La geometria in oggetto dovrà essere rappresentativa di una massa pari a quella sopra specificata; nel caso si intenda

adottare una metodologia di misura diversa, deve essere dimostrata la sostanziale coerenza con il criterio di cui all'alinea precedente;

5. devono essere registrati e conservati i dati relativi ad ogni allontanamento: tipo di materiale, provenienza, quantità, misure effettuate, livelli di concentrazione rilevati, strumentazione radiometrica utilizzata, rapporti di analisi ed ogni dato utile ai fini della verifica indiretta dell'allontanamento effettuato;
6. ogni partita di materiali vari allontanata dall'impianto deve essere accompagnata da apposita documentazione che dimostri la rispondenza del materiale stesso alle condizioni stabilite per l'allontanamento (benessere all'allontanamento da parte dell'esperto qualificato incaricato ed approvazione all'allontanamento da parte del responsabile di impianto);
7. Il rispetto del livello di allontanamento di cui alla tabella III precedente o del succitato punto 1. sia dimostrabile in base ai controlli radiometrici effettuati considerando, ove del caso, l'incertezza di misura propagata;
8. nel caso di rilascio incondizionato di aree all'interno dell'impianto queste possono essere rilasciate temporaneamente, senza vincoli di natura radiologica, nel rispetto dei livelli di allontanamento di cui alla tabella III precedente ed esclusivamente ai fini dell'esecuzione di attività lavorative di tipo convenzionale.

Il rilascio definitivo delle aree di Impianto potrà avvenire solo nell'ambito del rilascio finale del sito, ai sensi dell'articolo 57 del D. L.vo n. 230/1995 e successive modifiche.

#### **d) Allontanamento condizionato**

L'allontanamento condizionato di materiali metallici, di detriti derivanti dalla demolizione di edifici/strutture e di altri materiali diversi deve avvenire, in relazione alla destinazione di tali materiali, nel rispetto dei livelli di concentrazione superficiale ( $Bq/cm^2$ ) e di concentrazione di massa ( $Bq/g$ ) da specificare nell'ambito di apposite prescrizioni che saranno emanate dall'ISIN su presentazione di specifica istanza del titolare dell'autorizzazione.

#### **e) Reimpiego di materiali metallici in ambito nucleare**

Il reimpiego di materiali metallici in ambito nucleare dovrà essere oggetto di una specifica notifica all'ISIN corredata da idonea documentazione tecnica contenente informazioni sul programma complessivo di reimpiego, tipologie dei materiali, livelli di concentrazione e relative modalità di computo, modalità del reimpiego, soggetto destinatario.

#### **f) Riepilogo Annuale**

Deve essere trasmesso annualmente all'ISIN e alla Regione Lazio un rapporto sui materiali allontanati dall'impianto con relativa destinazione.

### **2.18 Sostituzione di componenti d'impianto**

Le parti di impianto rilevanti per la sicurezza nucleare e la protezione sanitaria dei lavoratori e della popolazione, come individuate nel rapporto quadro, devono essere sorvegliate e mantenute allo scopo di preservare il loro stato di integrità, assicurandone altresì la rintracciabilità delle caratteristiche tecniche.

La sostituzione di componenti dell'impianto rilevanti ai fini della sicurezza nucleare e della protezione sanitaria deve essere eseguita con componenti di caratteristiche non inferiori a quelle originarie.

### **2.19 Modifiche di sistemi d'impianto**

La classificazione delle modifiche di impianto devono essere proposte ed approvate in ambito del Collegio dei Delegati alla Sicurezza, in accordo con le procedure del programma di garanzia della qualità dell'impianto e devono essere comunicate all'ISIN con le relative valutazioni.

Eventuali modifiche che interessino i sistemi antincendio devono essere approvate dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco territorialmente competente.

### **2.20 Notifica eventi anomali**

Eventuali eventi anomali che hanno o potrebbero avere implicazioni per la sicurezza nucleare e per la radioprotezione dei lavoratori e della popolazione debbono essere notificati all'ISIN quanto prima e, comunque, entro 24 ore, secondo le modalità previste dalla Guida Tecnica CNEN-DISP n. 11 o suoi successivi aggiornamenti.

### **2.21 Operazioni straordinarie**

Operazioni straordinarie legate ad esigenze di carattere contingente e rilevanti per la sicurezza nucleare e la protezione radiologica devono essere notificate all'ISIN con un anticipo di almeno 30 giorni rispetto all'inizio delle operazioni.

Nel caso in cui si verificano situazioni in cui siano richiesti interventi non differibili, i provvedimenti del caso possono essere adottati dopo aver acquisito il parere favorevole del Collegio dei Delegati alla Sicurezza dell'impianto ed effettuata la pronta notifica all'ISIN entro 24 ore.

## **PARTE III - PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA DISATTIVAZIONE**

### **3. LIMITI DI SICUREZZA – CONDIZIONI LIMITANTI**

#### **3.1 Prescrizioni Generali**

##### **3.1.1 Limiti di sicurezza - Integrità delle strutture in caso di evento sismico**

Le attività che possono causare dispersione di radioattività e le attività che possono causare incendi in presenza di materiale radioattivo non devono essere eseguite se si è verificato sul sito un evento sismico con valore di PGA pari o superiore a quello specificato nella rispettiva Norma di Sorveglianza.

#### **AZIONE:**

L'esecuzione di attività che possono causare dispersione di radioattività e/o incendi in presenza di materiale radioattivo è subordinato alla effettuazione di verifiche concordate con l'ISIN.

##### **3.1.2 Circuito Primario - Integrità delle strutture interne del recipiente a pressione**

Deve essere garantita la sorveglianza per verificare l'integrità delle strutture interne del recipiente a pressione.

#### **AZIONE:**

In presenza di indicazioni anomale, darne comunicazione all'ISIN.

##### **3.1.3 Sistema di rivelazione cedimenti edifici - Cedimenti differenziali degli edifici - Valore limite.**

I cedimenti differenziali tra gli edifici principali della centrale non devono essere superiori ai valori di progetto.

Dovrà essere mantenuto un adeguato controllo dei movimenti verticali e degli spostamenti relativi tra gli edifici principali.

#### **AZIONE:**

Con uno o più dei cedimenti differenziali sopra indicati che non rispettano i limiti di progetto, valutare l'influenza di tale situazione sull'integrità dei collegamenti tra gli edifici per le condizioni normali ed incidentali di impianto ed informare l'ISIN per concordare le successive azioni.

Dovrà essere data comunicazione all'ISIN di eventuali anomalie riscontrate.

##### **3.1.4 Verifiche di Operabilità e dei valori limite dei parametri**

Relativamente ai sistemi per i quali è richiesta la operabilità, ed ai parametri per i quali è fissato un valore limite nelle prescrizioni tecniche, le verifiche rispettivamente dell'operabilità e del rispetto del limite devono essere eseguite in accordo a quanto contenuto nelle relative norme di sorveglianza facenti parte del manuale di operazione e soggette ad approvazione dell'ISIN.

#### **AZIONE:**

Qualora, eccezionalmente, le verifiche di cui sopra non vengono eseguite in accordo a quanto contenuto nelle relative norme di sorveglianza, dovrà essere inviata pronta notifica all'ISIN con descrizione delle cause e dei provvedimenti correttivi intrapresi al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni tecniche.

L'operabilità di sistemi oggetto di prescrizioni tecniche che sono stati sottoposti ad interventi manutentivi significativi dovrà essere dimostrata mediante l'esecuzione delle relative procedure di sorveglianza.

Si ritengono non significativi interventi manutentivi minori quali serraggi morsettiere, serraggi quadri elettrici, serraggi bullonerie varie, rabbocchi di fluidi e interventi analoghi.

## 3.2 Scarichi radioattivi

### 3.2.1 Effluenti liquidi

#### 3.2.1.1 Formula di scarico - Valori limite

Lo scarico nell'ambiente esterno degli effluenti radioattivi liquidi deve avvenire nel rispetto delle limitazioni espresse dalle seguenti formule di scarico:

$$\sum_{i=1}^n f_i \cdot A_i \leq 2.34E+11 \text{ Bq di } ^{137}\text{Cs equivalente nell'arco di 12 mesi consecutivi;}$$

$$\sum_{i=1}^n f_i \cdot A_i \leq 1.17E+11 \text{ Bq di } ^{137}\text{Cs equivalente nell'arco di 13 settimane consecutive;}$$

$$\sum_{i=1}^n f_i \cdot A_i \leq 2.34E+10 \text{ Bq di } ^{137}\text{Cs equivalente nell'arco di 24 ore consecutive.}$$

dove:

$A_i$  = Attività rilasciata per il radionuclide " i " nel periodo considerato, in Bq;

$f_i$  = Fattore di equivalenza del radionuclide " i " rispetto al  $^{137}\text{Cs}$ .

Radionuclide	Fattori di Equivalenza rispetto al $^{137}\text{Cs}$
$^3\text{H}$	1.80E-05
$^{14}\text{C}$	1.09E+01
$^{55}\text{Fe}$	3.97E+00
$^{60}\text{Co}$	5.23E+00
$^{63}\text{Ni}$	4.00E-02
$^{90}\text{Sr}$	3.01E-01
$^{137}\text{Cs}$	1
$^{239}\text{Pu}$	3.07E+02
$^{241}\text{Pu}$	5.80E+00

Fattori di equivalenza rispetto al  $^{137}\text{Cs}$  calcolati in relazione ai rilasci liquidi della Centrale di Latina

Lo scarico potrà avvenire solo in concomitanza di una portata nel canale di efflusso non inferiore a 3 m<sup>3</sup>/sec.

Scarichi con valori di portata inferiori potranno essere autorizzati dall'ISIN, sulla base della dimostrazione da parte del titolare dell'autorizzazione, della loro accettabilità.

Tale dimostrazione dovrà essere effettuata mediante uno studio specifico riguardante il calcolo di diffusione in corpi idrici e la stima delle dosi alla popolazione che dovrà risultare inferiore al livello di non rilevanza radiologica (10 µSv/anno).

#### AZIONE:

Deve essere data informativa all'ISIN qualora, con uno scarico nell'ambiente esterno di effluenti liquidi, l'attività scaricata in un anno e/o l'attività scaricata in un giorno risulti maggiore o uguale al 40% del rispettivo valore.

Qualora si raggiunga o si superi l'80% dei limiti previsti dalla formula di scarico, deve essere data pronta comunicazione all'ISIN.



### 3.2.2 Effluenti aeriformi

#### 3.2.2.1 Formula di scarico - Valori limite

Lo scarico nell'ambiente esterno di tutti gli effluenti radioattivi aeriformi deve avvenire nel rispetto delle limitazioni espresse dalle seguenti formule di scarico:

$$\sum_{i=1}^n f_i \cdot A_i \leq 4.84E+09 \text{ Bq di } ^{60}\text{Co equivalente nell'arco di 12 mesi consecutivi;}$$

$$\sum_{i=1}^n f_i \cdot A_i \leq 2.42E+09 \text{ Bq di } ^{60}\text{Co equivalente nell'arco di 13 settimane;}$$

$$\sum_{i=1}^n f_i \cdot A_i \leq 4.84E+08 \text{ Bq di } ^{60}\text{Co equivalente nell'arco di 24ore}$$

dove:

$A_i$  = Attività rilasciata per il radionuclide " i " nel periodo considerato, in Bq;

$f_i$  = Fattore di equivalenza del radionuclide " i " rispetto al  $^{60}\text{Co}$

Radionuclide	Fattori di Equivalenza rispetto al $^{60}\text{Co}$
$^3\text{H}$	2.13E-04
$^{14}\text{C}$	2.62E-02
$^{55}\text{Fe}$	5.18E-02
$^{60}\text{Co}$	1
$^{63}\text{Ni}$	1.91E-02
$^{90}\text{Sr}$	3.37E+00
$^{137}\text{Cs}$	1.40E+00
$^{239}\text{Pu}$	7.72E+01
$^{241}\text{Pu}$	3.01E+00

Fattori di equivalenza rispetto al  $^{60}\text{Co}$  calcolati in relazione ai rilasci aeriformi della Centrale di Latina

#### **AZIONE:**

Deve essere data informativa all'ISIN qualora, con uno scarico nell'ambiente esterno di effluenti aeriformi, l'attività scaricata in un anno e/o l'attività scaricata in un giorno risulti maggiore o uguale al 40% del rispettivo valore.

Qualora si raggiunga o si superi l'80% dei limiti previsti dalla formula di scarico, deve essere data pronta comunicazione all'ISIN.

### 3.3 Strumentazione di monitoraggio degli effluenti

#### 3.3.1 Effluenti radioattivi liquidi

Durante lo scarico degli effluenti liquidi deve essere operabile un monitore in continuo a monte del punto di immissione degli effluenti nel canale di scarico al mare.

#### **AZIONE:**

Qualora il sistema di monitoraggio non sia operabile, è consentito effettuare scarichi per un periodo non superiore a 60 giorni, purché vengano effettuate misure sostitutive di laboratorio.

### 3.3.2 Effluenti radioattivi aeriformi

Lo scarico di effluenti radioattivi aeriformi deve essere effettuato attraverso linee dotate di apposito sistema di campionamento del particolato in continuo, con esclusione delle cappe e degli armadi ventilati in dotazione ai laboratori.

**AZIONE:**

Qualora il sistema di campionamento non sia operabile, è consentito effettuare scarichi per un periodo non superiore a 60 giorni, purché vengano effettuate misure sostitutive di laboratorio.

## 3.4 Rifiuti radioattivi

### 3.4.1 Rifiuti solidi radioattivi

I rifiuti solidi radioattivi devono essere classificati, opportunamente confezionati e immagazzinati nelle aree all'uopo destinate, secondo quanto indicato nelle pertinenti Norme di Sorveglianza.

**AZIONE:**

Qualora si verificano situazioni non previste dalle Norme di Sorveglianza, intraprendere le opportune azioni correttive e darne comunicazione all'ISIN.

### 3.4.2 Altri tipi di rifiuti

Tutti gli altri tipi di rifiuti devono essere immagazzinati e controllati secondo quanto indicato nelle Norme di Sorveglianza.

**AZIONE:**

Qualora si verificano situazioni non previste dalle Norme di Sorveglianza, intraprendere le opportune azioni correttive e darne comunicazione all'ISIN.

## 3.5 Sorveglianza ambientale

### 3.5.1 Programma di sorveglianza locale di radioattività ambientale

I risultati delle misure effettuate nell'ambito del programma di sorveglianza locale di radioattività ambientale devono essere registrati e valutati sulla base dei livelli operativi derivati indicati nelle pertinenti norme di sorveglianza.

**AZIONE:**

Qualora nel corso dello svolgimento del programma di sorveglianza locale di radioattività ambientale si misurino valori confermati che eccedano i relativi livelli operativi derivati indicati nelle pertinenti norme di sorveglianza, deve essere attuata l'azione prevista da dette norme dandone comunicazione all'ISIN.

## 3.6 Sistemi di Impianto

### 3.6.1 Sistema di immagazzinamento delle alette del combustibile irraggiato

#### 3.6.1.1 Concentrazione di idrogeno all'interno dei locali di stoccaggio

La concentrazione di idrogeno nelle fosse alette deve essere inferiore all'1% in volume, misurato dal sistema di rivelazione idrogeno.

**AZIONE**

Qualora la concentrazione di idrogeno superi l'1% il sistema di ventilazione presente nel locale dovrà essere avviato manualmente nel caso in cui non sia intervenuto automaticamente.

### 3.6.1.2 Sistema di rivelazione idrogeno

Il sistema di rivelazione idrogeno deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Qualora il sistema di rivelazione idrogeno risulti inoperabile provvedere alla misura di concentrazione dell'idrogeno mediante campionamento manuale una volta alla settimana.

### 3.6.1.3 Sistema di campionamento dei particolati

Durante il funzionamento della ventilazione il sistema di campionamento dei particolati deve essere operabile.

#### **AZIONE**

In caso di non operabilità del sistema di campionamento è consentito il funzionamento continuo della ventilazione per un periodo massimo di una settimana.

Trascorso tale periodo, la ventilazione potrà essere riavviata solo per il tempo strettamente necessario ad abbattere eventuali alte concentrazioni di idrogeno.

### 3.6.1.4 Sistema di filtrazione dei particolati

Il sistema di filtrazione dei particolati deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Se la differenza di pressione sul filtro HEPA è maggiore di 7 cm oppure minore di 0,5 cm di colonna d'acqua (0,69 kPa oppure 0,05 kPa) dovrà essere arrestato il funzionamento del sistema di ventilazione (se in marcia) e si dovrà procedere alla sostituzione del filtro.

### 3.6.1.5 Sistema di ventilazione dei locali di stoccaggio

Il sistema di ventilazione deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Qualora il sistema non sia operabile occorre ripristinare l'operabilità quanto prima.

### 3.6.1.6 Sistema di rivelazione incendi

La strumentazione di rivelazione incendi deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Qualora uno o più strumenti di rivelazione non siano operabili, andrà valutata l'opportunità di porre in atto adeguate misure sostitutive di vigilanza.

### 3.6.1.7 Sistema di estinzione incendi a gas inerte

Il sistema di estinzione incendi deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Qualora il sistema non sia operabile, verrà ristabilita l'operabilità quanto prima e nel contempo andranno previsti idonei mezzi alternativi di estinzione.

## 3.6.2 Sistema antincendio

### 3.6.2.1 Strumentazione di rivelazione incendio

La strumentazione di rivelazione incendio deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Qualora non siano operabili uno o più strumenti di rivelazione, valutare la situazione e porre in atto adeguate azioni di vigilanza delle zone interessate dandone comunicazione all'ISIN se l'inoperabilità si protrae per più di 10 giorni o nel caso di guasti che lascino non protette zone con rischio di incendio per più di 2 giorni .

### 3.6.2.2 Sistema di estinzione incendio ad acqua normale

Il sistema di estinzione incendio ad acqua normale deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Qualora sia operabile un solo gruppo (elettropompa o motopompa), dovrà essere ristabilita l'operabilità dell'altro gruppo entro 30 giorni, altrimenti provvedere con mezzi alternativi dandone comunicazione all'ISIN.

Nel caso di in operabilità di entrambi i gruppi dovrà essere sospesa ogni tipo di attività di disattivazione, provvedendo alla adozione di misure alternative e dandone pronta comunicazione all'ISIN.

## **3.7 Strumentazione meteorologica e di monitoraggio delle radiazioni per l'emergenza**

### 3.7.1 Strumentazione meteorologica

Devono essere sempre operabili gli anemometri asserviti al Centro di Emergenza ed alla Sala Supervisione.

#### **AZIONE**

Qualora gli anemometri non siano operabili, dovranno essere assicurati adeguati rilevazioni meteorologiche sostitutive.

### 3.7.2 Strumentazione di monitoraggio delle radiazioni

Il monitor di intensità di esposizione gamma localizzato all'esterno del Laboratorio deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Qualora il monitor non sia operabile, dovranno essere svolti adeguati rilevamenti radiologici sostitutivi.

## **3.8 Sistemi di comunicazione ed allarme**

### 3.8.1 Sistema di comunicazione

Il sistema di comunicazione tra la Sala Supervisione ed i vari luoghi di manovra deve essere sempre operabile.

#### **AZIONE**

Qualora il sistema di comunicazione risultasse inoperabile, provvedere quanto prima alle riparazioni necessarie adottando nel frattempo misure alternative.

### 3.8.2 Sistema di allarme di emergenza

Il sistema di allarme di emergenza costituito da due sottosistemi (sirene ed interfono) deve essere sempre operabile.

#### **AZIONE**

Qualora l'intero sistema di allarme di emergenza risultasse inoperabile, provvedere alle riparazioni necessarie entro 48 ore.

L'inoperabilità di uno dei due sottosistemi è ammessa per un massimo di 72 ore.

## **3.9 Alimentazioni elettriche**

### 3.9.1 Alimentazioni in corrente alternata

Le alimentazioni elettriche sono costituite da:

- una linea elettrica esterna a 150 kV;
- una linea elettrica esterna a 20 kV;
- un generatore diesel.

Le alimentazioni elettriche devono essere operabili.

Le alimentazioni elettriche sono operabili a condizione che sia disponibile almeno una linea elettrica esterna e il generatore diesel.

#### **AZIONE**

In caso di inoperabilità delle alimentazioni elettriche, sospendere le attività che possono causare dispersione di radioattività e mettere in atto tutti i provvedimenti definiti in apposita procedura approvata dall'ISIN.

In caso di inoperabilità di una linea esterna che si protrae per oltre 2 mesi, notificare all'ISIN l'evento e le azioni intraprese e sottoporre il programma per gli ulteriori interventi.

#### 3.9.2 Sistema a bassa tensione in corrente continua.

Devono essere operabili le batterie essenziali 110 V (comandi) e 50 V (allarmi).

#### **AZIONE**

Nel caso di mancata operabilità sospendere eventuali attività in corso.

### **3.10 Prescrizioni per l'esercizio del nuovo deposito temporaneo di rifiuti radioattivi**

#### 3.10.1 Sistema di contenimento del deposito. Integrità delle strutture e dei sistemi di accesso.

Le strutture del nuovo deposito temporaneo e i relativi sistemi di accesso e di chiusura devono essere mantenuti integri per assicurare in ogni condizione d'impianto il confinamento in condizioni di sicurezza delle materie radioattive contenute nei manufatti stoccati.

Deve essere mantenuto un adeguato controllo dell'integrità strutturale, dei sistemi di accesso e chiusura, anche al fine di assicurare l'appropriata schermatura contro le radiazioni ionizzanti.

#### **AZIONE**

Nel caso vengano riscontrati fenomeni o circostanze suscettibili di degradare lo stato di conservazione delle strutture e dei sistemi di accesso e di chiusura del deposito, darne comunicazione all'ISIN e rimuoverne le cause nei tempi tecnici strettamente necessari.

#### 3.10.2 Sistema di movimentazione

Per ciascuna campata del deposito deve essere mantenuto operabile il relativo carroponete del sistema di movimentazione.

#### **AZIONE**

Per ciascun carroponete, in caso di mancata operabilità di durata superiore a quella prevista dalla norma di sorveglianza, darne comunicazione all'ISIN anticipando le azioni per rimuovere le cause nei tempi tecnici strettamente necessari.

#### 3.10.3 Sistema alimentazione elettrica

##### 3.10.3.1 Sezioni di alimentazione elettrica ininterrompibili (UPS)

Devono essere operabili i gruppi di continuità UPS1 e UPS2.

#### **AZIONE**

Nel caso di mancanza dell'alimentazione elettrica esterna o la mancanza di un gruppo statico di continuità, sospendere tutte le attività in corso e darne comunicazione all'ISIN anticipando le azioni per rimuovere le cause nei tempi tecnici strettamente necessari.

##### 3.10.3.2 Illuminazione di sicurezza

Devono essere operabili le lampade di sicurezza autoalimentate da kit Batteria-Inverter interno.

#### **AZIONE**

Nel caso di mancata operabilità ripristinare entro 24 ore la funzionalità delle lampade di sicurezza, altrimenti sospendere le attività in corso e darne comunicazione all'ISIN.

### 3.10.3.3 Illuminazione di emergenza

Devono essere operabili le lampade di emergenza autoalimentate da kit Batteria-Inverter interno.

Devono essere operabili le lampade di emergenza all'interno dell'area di stoccaggio, alimentate dai gruppi di continuità UPS1 e UPS2.

#### **AZIONE**

Nel caso di mancata operabilità delle lampade di emergenza, sospendere le attività in corso, darne comunicazione all'ISIN e ripristinarne la funzionalità in tempi tecnici strettamente necessari.

### 3.10.4 Sistema di ventilazione

Nel corso delle normali attività di esercizio con personale presente nel deposito, i sistemi di ventilazione atti a garantire il confinamento dinamico devono essere operabili/funzionanti.

#### **AZIONE**

Nel caso di mancata operabilità di uno dei sistemi di ventilazione sospendere le attività in corso, dandone comunicazione all'ISIN e ripristinarne la funzionalità nei tempi tecnici strettamente necessari.

Nel caso di mancata operabilità con i varchi verso l'esterno aperti, provvedere immediatamente alla loro chiusura sospendere le attività in corso, darne comunicazione all'ISIN e ripristinarne la funzionalità nei tempi tecnici strettamente necessari.

### 3.10.5 Sistema di filtrazione

Con il sistema di ventilazione funzionante devono essere operabili i sistemi di filtrazione. Nel caso in cui il valore della differenza di pressione su uno dei banchi filtranti superi il limite consentito, il sistema filtrante è dichiarato non operabile.

#### **AZIONE**

Nel caso in cui il sistema filtrante è dichiarato non operabile, fermare i sistemi di ventilazione, sospendere le attività in corso, darne comunicazione all'ISIN e ripristinarne la funzionalità con la sostituzione dei filtri nei tempi tecnici strettamente necessari.

### 3.10.6 Sistemi di controllo

I sistemi di controllo devono essere operabili.

#### **AZIONE**

Nel caso in cui non siano operabili le stazioni di controllo presso la sala supervisione del deposito e/o la sala di controllo di centrale, mettere in atto adeguate misure di controllo sostitutive e ripristinarne l'operabilità nei tempi tecnici strettamente necessari.

Dopo 7 giorni di non operabilità delle stazioni di controllo, sospendere le attività del deposito e sottoporre all'ISIN le azioni intraprese e il programma degli ulteriori interventi.

### 3.10.7 Sistema raccolta drenaggi

#### 3.10.7.1 Sistema raccolta drenaggi dall'area operativa e dall'area di stoccaggio

Deve essere mantenuto operabile il sistema di raccolta drenaggi.

#### **AZIONE**

Nel caso di mancata operabilità di uno dei livellostati posti all'interno della vasca di raccolta sospendere le operazioni in corso e ripristinarne l'operabilità nei tempi tecnici strettamente necessari.

### 3.10.7.2 Sistema raccolta drenaggi dal corpo servizi

Deve essere mantenuto operabile il sistema di raccolta drenaggi.

#### **AZIONE**

Nel caso di mancata operabilità di uno dei livellostati di controllo presenza liquidi nel pozzetto di raccolta della vasca di contenimento posta intorno ai serbatoi di accumulo, le operazioni di trasferimento effluenti dovranno essere sospese e ripristinarne l'operabilità nei tempi tecnici strettamente necessari.

### 3.10.8 Sistema di monitoraggio dell'intensità di dose di esposizione

Il sistema di monitori di area deve essere operabile.

#### **AZIONE**

Nel caso di mancata operabilità del sistema dei monitori di area mettere in atto adeguate misure di controllo sostitutive e ripristinarne l'operabilità nei tempi tecnici strettamente necessari.

Dopo 15 giorni di non operabilità, sospendere le attività del deposito e sottoporre all'ISIN le azioni intraprese e il programma degli ulteriori interventi.

### 3.10.9 Strumentazione di monitoraggio degli effluenti aeriformi

Lo scarico degli effluenti aeriformi dal camino del deposito deve essere effettuato, quando i sistemi di ventilazione sono in servizio, attraverso linee provviste di un sistema di monitoraggio continuo.

#### **AZIONE**

Nel caso di mancata operabilità del sistema di monitoraggio, mettere in atto adeguate misure di campionamento/controllo sostitutive e ripristinarne l'operabilità nei tempi tecnici strettamente necessari.

Dopo 15 giorni di non operabilità, sospendere le attività del deposito e sottoporre all'ISIN le azioni intraprese e il programma degli ulteriori interventi.

### 3.10.10 Verifiche sullo stato di conservazione dei manufatti

L'integrità dei manufatti stoccati all'interno del nuovo deposito temporaneo deve essere assicurata attraverso un adeguato programma di verifiche da attuare all'atto del caricamento e secondo la periodicità indicata nelle pertinenti Norme di Sorveglianza.

#### **AZIONE**

Nel caso in cui nel corso di attività di verifica si evidenzino indicazioni di degradazione delle condizioni di conservazione/confinamento dei manufatti, secondo i criteri riportati nelle pertinenti Norme di Sorveglianza, devono essere messe in atto le azioni di ripristino previste.

### 3.10.11 Altri sistemi da mantenere operabili (*Deposito temporaneo*)

Devono essere mantenuti operabili i seguenti sistemi:

- Sistema aria compressa;
- Sistema drenaggi del deposito temporaneo;
- Acqua potabile.

#### **AZIONE**

Nel caso in cui la mancata operabilità abbia una durata superiore a quella prevista nella rispettiva Norma di Sorveglianza ripristinarne l'operabilità nei tempi tecnici strettamente necessari.

Dopo 15 giorni di non operabilità, sospendere le attività del deposito e sottoporre all'ISIN le azioni intraprese e il programma degli ulteriori interventi.

### **3.11 Altri sistemi d'impianto da mantenere operabili**

Devono essere mantenuti operabili i seguenti sistemi:

- Sistema aria compressa strumenti;
- Sistema di ventilazione della sala decontaminazione;
- Sistema di ventilazione delle cappe e armadi ventilati in dotazione ai laboratori.

#### **AZIONE**

Nel caso di inoperabilità di durata superiore a quella prevista nella rispettiva Norma di Sorveglianza, deve essere data comunicazione all'ISIN.

=====



## ALLEGATO 1 – PLANIMETRIA DEL SITO DELLA CENTRALE NUCLEARE DI LATINA



=====

@

=====