



NUCLECO: ANALISI DEI RISCHI E PIANO D'EMERGENZA PREFETTIZIO

CHI SIAMO



Nucleco è la società del Gruppo Sogin leader in Italia nel campo dei **servizi radiologici**, nella **gestione dei rifiuti radioattivi** e nelle attività di **decontaminazione** e **bonifica** di **impianti nucleari** e **siti industriali**.

La Società è qualificata per la raccolta, il trattamento, il condizionamento e lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti e delle sorgenti radioattive provenienti dalle attività di medicina nucleare e di ricerca scientifica e tecnologica.

Nucleco svolge le sue attività sia attraverso gli impianti di proprietà ENEA, nel centro ricerca Casaccia (RM), sia nei cantieri temporanei attrezzati presso i propri clienti.



LA NOSTRA STORIA



NUCLECO stipula con ENEA una convenzione per l'affidamento delle attività di trattamento, custodia temporanea dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività provenienti dai settori industriali e sanitari (Servizio Integrato)

Il MISE rilascia ad ENEA il nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti di categoria A, raggruppando in una sola autorizzazione gli impianti per il trattamento dei rifiuti. ENEA trasferisce a NUCLECO le responsabilità operative degli Impianti

Certificazione Sistema di Gestione Ambientale ISO 14001.

Certificazione Sistema di Gestione Responsabilità Sociale SA8000

Certificazione SO/IEC 17025

1981 1986 2004 2010 2014 2015 2016 2017 2019 2022

NUCLECO nasce il 5 maggio 1981 per volontà del MICA in ottemperanza ad una delibera del CIPE. I suoi primi azionisti sono il CNEN (ora ENEA) e AGIP S.p.A.

La quota azionaria di maggioranza viene rilevata da SOGIN. Oggi il capitale sociale è detenuto per il 60% da Sogin e per il 40% da ENEA

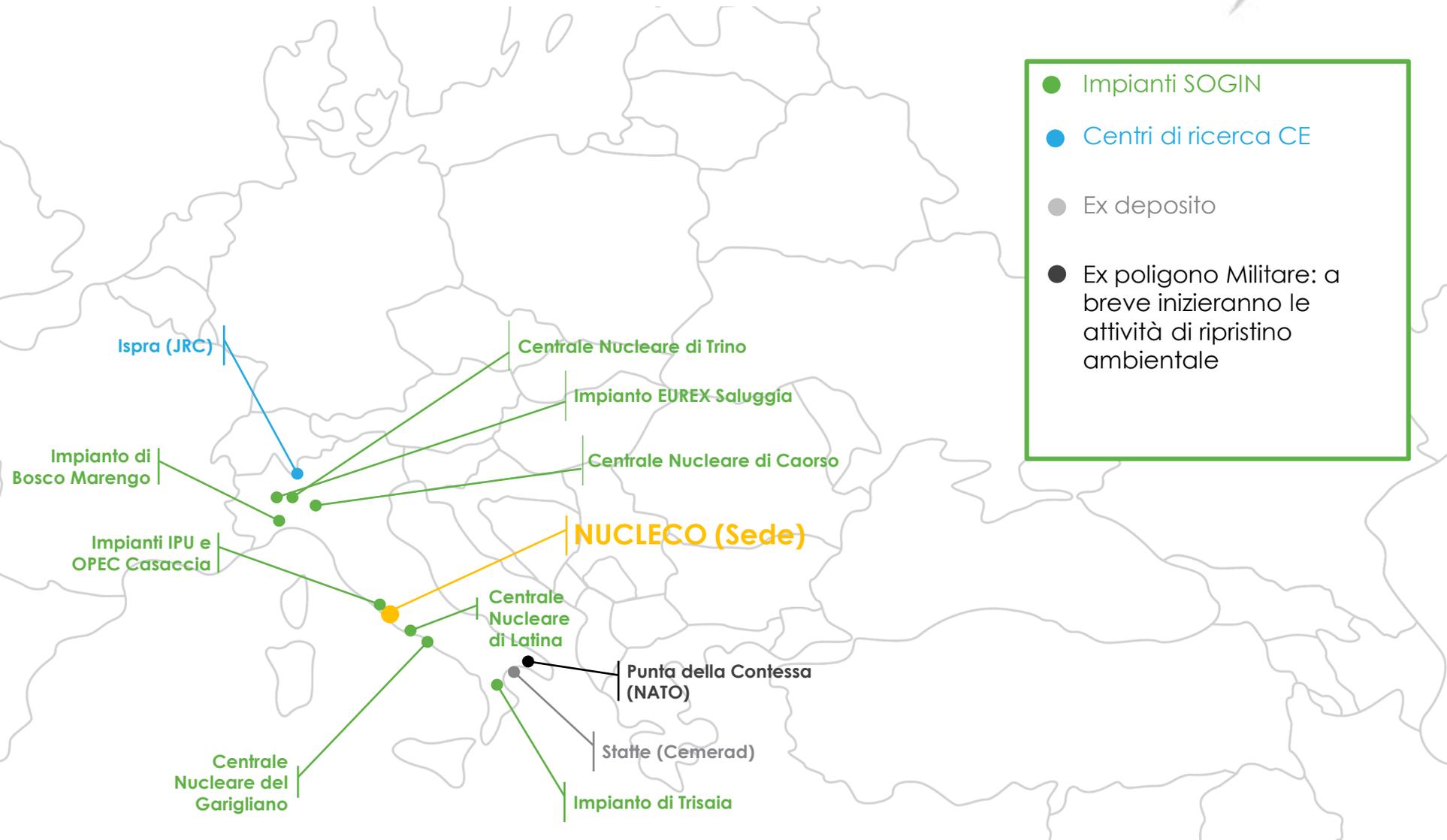
Autorizzazione Unica Ambientale (A.U.A.)

Certificazione Sistema di Gestione per la Sicurezza OHSAS 18001

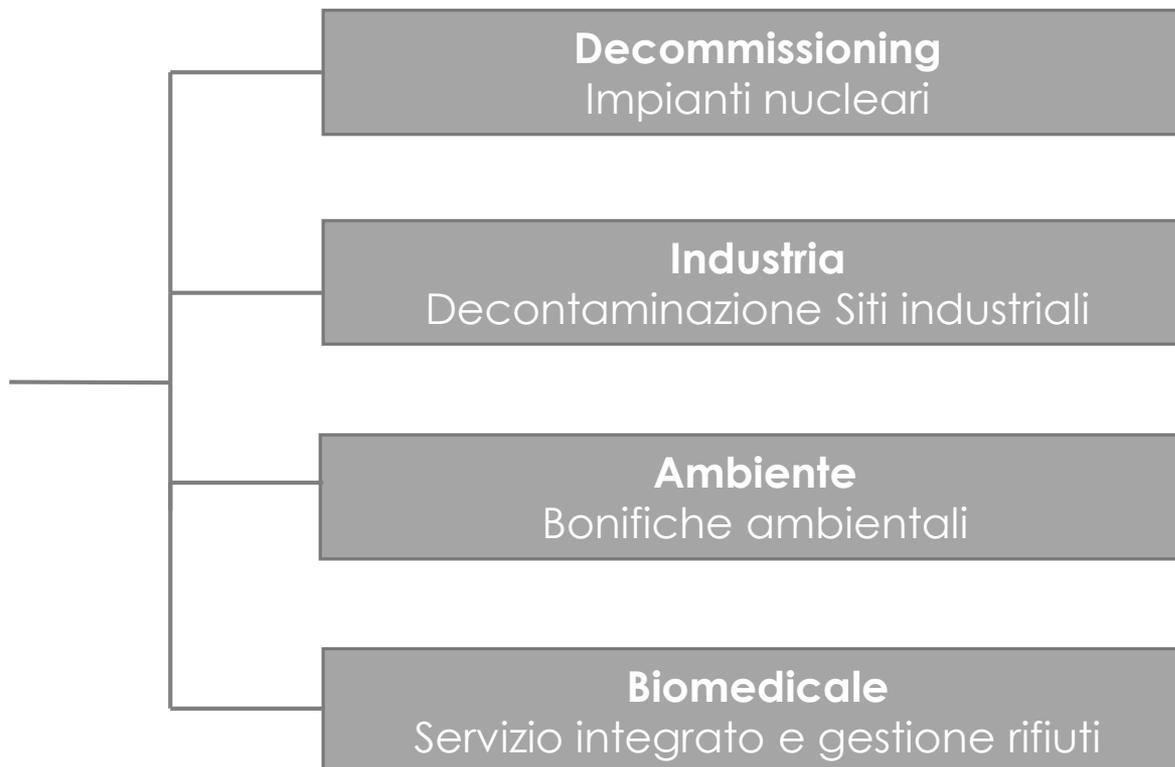
Registrazione EMAS Eco-Management and Audit Scheme

Migrazione Sistema di Gestione della Sicurezza da OHSAS 18001 a UNI ISO 45001

DOVE SIAMO



LE NOSTRE ATTIVITÀ



DECOMMISSIONING

Nucleco offre servizi di project management, pianificazione, radioprotezione, smontaggio di grandi componenti, sviluppo di tecnologie specifiche di smantellamento e fornitura di sistemi di trattamento dei rifiuti.

I servizi nell'ambito del decommissioning prevedono:

- ❖ **La raccolta, l'imballaggio e il trasporto di rifiuti radioattivi** e sorgenti radioattive, comprese sorgenti di taratura, neutroniche e ad alta attività
- ❖ La riduzione di volume, attraverso **supercompattazione**, dei rifiuti solidi di bassa e media attività
- ❖ Il **condizionamento** in manufatti qualificati
- ❖ Il **trattamento di rifiuti liquidi** attraverso processi di trattamento biologico, chimico e fisico
- ❖ Lo **stoccaggio** temporaneo dei rifiuti radioattivi in depositi autorizzati **allontanabili**
- ❖ Il **rilascio** incondizionato dei **materiali**



Impianto ITREC di Trisaia - Fossa 7.1. Posizionamento dei semi-contenitori per la rimozione del monolite interrato.

Nucleco offre soluzioni sicure ed efficaci, nel rispetto dell'ambiente, per la gestione di materiali contenenti radionuclidi naturali, **NORM** (Naturally Occurring Radioactive Materials) e **TENORM** (Technically Enhanced Normally Occurring Radioactive Materials), provenienti dal settore **petrolchimico, Oil & Gas, minerario-estrattivo e della produzione di fertilizzanti**. Possiede inoltre, competenze, tecnologia e strumenti per intervenire presso una molteplicità di impianti, quali ambienti industriali di produzione, cantieri navali ed edili, ospedali, stabilimenti produttivi ed acciaierie, per svolgere servizi di bonifica e decontaminazione.



Deposito Cemerad (Statte)



Bonifica Alfa Acciai (Brescia)

Nucleco si occupa della bonifica di impianti, infrastrutture e terreni interessati da contaminazione chimica e radiologica offrendo ai propri clienti una gestione esperta basata sulle migliori tecnologie disponibili.

I servizi di bonifica, o di messa in sicurezza, prevedono:

- **Monitoraggio** chimico delle aree da bonificare
- **Progettazione** e gestione di progetti di bonifica
- Progettazione di interventi di reindustrializzazione
- Interventi di **messa in sicurezza** degli ambienti
- **Decontaminazione**
- Trattamento in situ dei rifiuti per smaltimento e/o recuperi differenziati
- Smantellamento di strutture e bonifiche di terreni
- Analisi di rischio sanitario e ambientale



Nucleco è qualificata per la **raccolta, trattamento, condizionamento** e stoccaggio temporaneo dei rifiuti e fonti radioattive derivanti dalle attività di medicina nucleare e dalla ricerca scientifica e tecnologica.

In particolare Nucleco è specializzata in:

- **Gestione** di piani nazionali, regionali o locali per interventi d'emergenza in seguito al ritrovamento di materiale radioattivo
- **Stoccaggio** dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività nei propri depositi temporanei e smaltimento per le vie convenzionali dei rifiuti radioattivi a vita molto breve, trascorsi i tempi necessari per il loro decadimento

Nucleco collabora con i principali produttori di **radiofarmaci** al fine di **minimizzare il volume dei rifiuti** prodotti negli interventi diagnostici e terapeutici.



AUTORIZZAZIONI NUCLECO

Sono in corso di validità le seguenti autorizzazioni:

- Nulla Osta del 2 dicembre 2022 n. IMP/37/1 per l'esercizio del complesso delle installazioni per il trattamento, condizionamento, deposito e smaltimento dei rifiuti radioattivi rilasciato da parte del Ministero dello Sviluppo Economico ad Enea.
- Nulla Osta di categoria A per l'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti IMP/48/AGG rilasciato da parte del Ministero dello Sviluppo Economico;
- Decreto per la modalità di trasporto stradale di materie radioattive (TT/1680/88/6) rilasciato da parte del Ministero della Transizione Ecologica;
- Autorizzazione alle attività di raccolta di rifiuti radioattivi provenienti da Terzi (RRR09/AGG) rilasciato da parte del Ministero dello Sviluppo Economico;
- Autorizzazione Unica Ambientale (A.U.A.) emessa dalla Provincia di Roma;



MAPPA DEL SITO



Tomografo gamma a scansione



Cella di smantellamento



Impianto Trattamento Liquidi

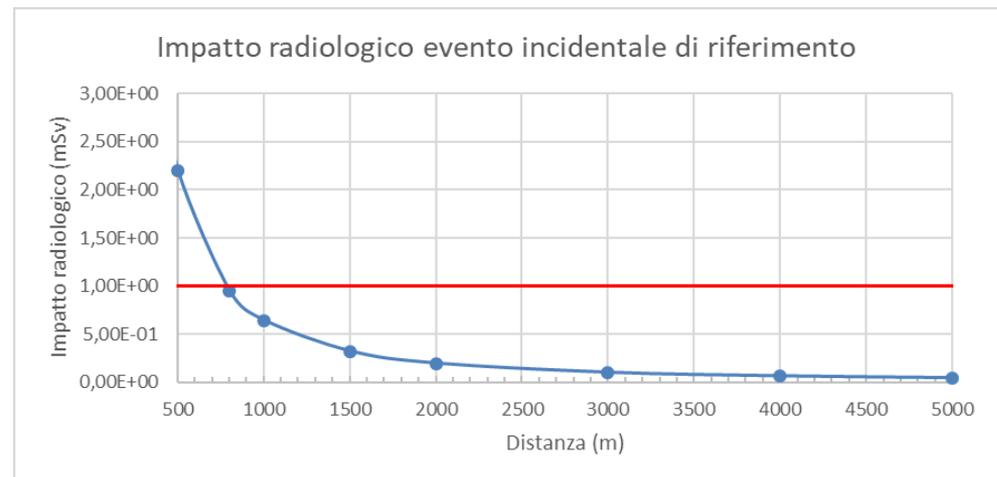


Impianto di supercompattazione

PIANO EMERGENZA PREFETTIZIO: EVENTO INCIDENTALE DI RIFERIMENTO

- ❖ L'evento incidentale di riferimento per l'individuo rappresentativo della popolazione è costituito dal verificarsi di un incendio all'interno del Deposito C48D Settore Nord, generato dalla combustione accidentale di materiale combustibile lasciato incustodito all'interno del deposito stesso. Per tale evento, l'individuo rappresentativo è costituito dall'adulto (fascia di età 18-70 anni) posto ad una distanza di riferimento pari a 500 m.
- ❖ Lo scenario peggiore, prende in esame la remota possibilità che, sotto circostanze estreme o particolarmente gravose, possa generarsi nel corso dell'evento un rilascio impulsivo di energia tale da comportare la pressurizzazione dei fusti, la conseguente rimozione del coperchio e l'espulsione verso l'esterno di una frazione dei rifiuti in essi contenuti. In tale scenario si ipotizza che un totale di 16 fusti da 200 l coinvolti.

Radionuclide	ST [Bq]
Am241	4,18E+07
Pu239	3,94E+07
Pu240	2,32E+07
Pu238	1,90E+07
Pu241	2,32E+08
Pu242	9,28E+03



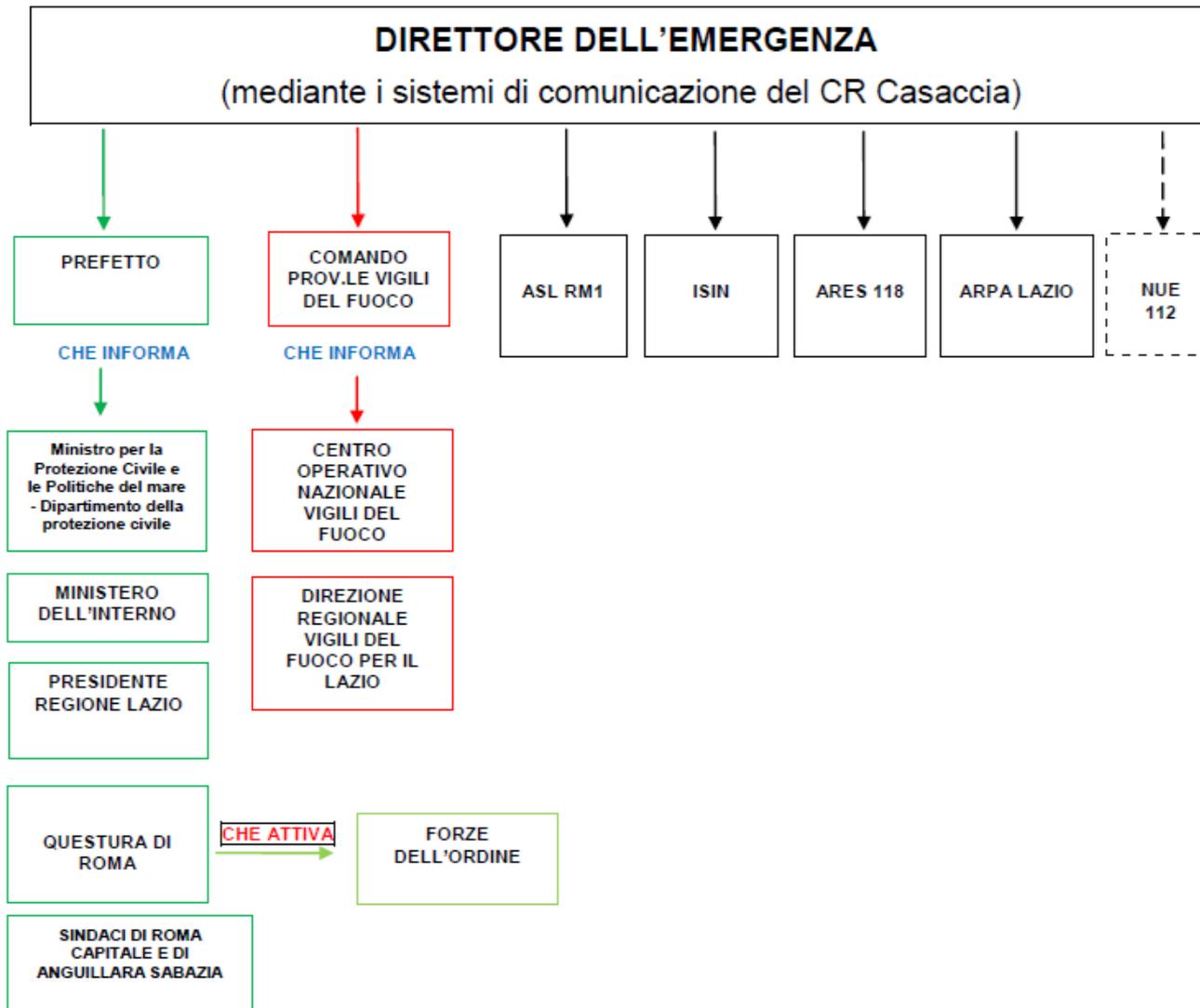
PIANO D'EMERGENZA: SCOPO

L'obiettivo che si prefigge il Piano di Emergenza Nucleco è di garantire un'efficace gestione dell'emergenza ovvero:

- ❖ assicurare la funzionalità del sistema di attivazione del Piano e lo scambio delle informazioni fra le diverse amministrazioni ed i diversi enti coinvolti nella presente pianificazione;
- ❖ assicurare il coordinamento operativo per la gestione unitaria delle risorse e degli interventi;
- ❖ assicurare il monitoraggio delle matrici ambientali nel corso dell'evento;
- ❖ attuare i provvedimenti a tutela della salute pubblica;
- ❖ assicurare l'informazione pubblica sull'evoluzione dell'evento e sui comportamenti da adottare.

Quanto sopra è attuato tenendo conto delle vigenti procedure di emergenza del C.R. Casaccia descritte nel "Piano di Emergenza di Centro", con particolare riferimento alla popolazione interna al Centro stesso.

PIANO D'EMERGENZA: FIGURE COINVOLTE



PIANO D'EMERGENZA: Classificazione degli stati dell'emergenza (reale o potenziale)

Stato di Pre-allarme:

Stato attivato al verificarsi di uno degli incidenti di riferimento analizzati o, comunque, di un evento anomalo suscettibile di comportare un rilascio di sostanze radioattive nell'ambiente esterno. Dalle valutazioni effettuate dal Direttore dell'Emergenza e dai Vigili del Fuoco intervenuti in loco si determinerà o la cessazione dello stato di Pre-allarme (assenza di rilascio) o il passaggio allo stato di Allarme. Nel Pre-allarme il Prefetto dispone l'attivazione del Piano d'Emergenza allertando tutti i soggetti interessati.

Stato di Cessato pre-allarme:

Si ha laddove, a seguito dei rilevamenti radiologici eseguiti nelle zone esterne all'impianto, non venga riscontrato un effettivo rilascio di sostanze radioattive, o comunque non vi sia la possibilità che esso possa avvenire come conseguenza dello scenario in atto, e quindi non risulti ipotizzabile un rischio per la popolazione.

PIANO D'EMERGENZA:

Classificazione degli stati dell'emergenza (reale o potenziale)

Stato di Allarme (preceduto o meno dal pre-allarme):

Stato attivato quando l'evoluzione dell'evento per il quale è stato comunicato il pre-allarme, ha determinato un effettivo rilascio di sostanze radioattive nell'ambiente esterno o, comunque, quando si verifica o potrebbe verificarsi un'esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti. Si passa allo Stato di Allarme quando le valutazioni del Direttore dell'Emergenza, ovvero dei Vigili del fuoco intervenuti in loco a seguito di segnalazione dell'incidente, confermano un effettivo rilascio di sostanze radioattive nell'ambiente esterno o la possibilità che possa avvenire come conseguenza dello scenario in atto. Lo Stato di Allarme può essere dichiarato, qualora le circostanze lo richiedano, dal Direttore di emergenza anche senza essere preceduto dal preallarme.

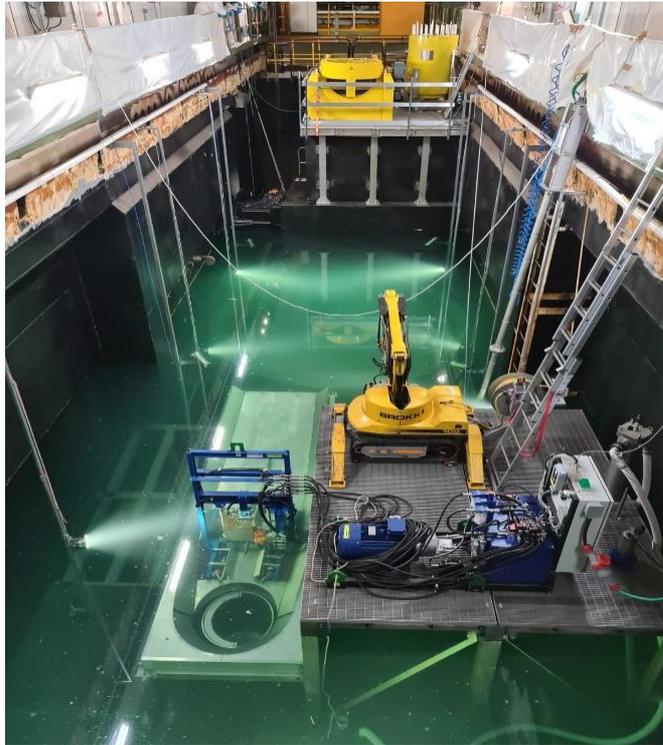
Stato di Cessato allarme presso il Complesso delle Installazioni Nucleo:

Viene comunicato dal Direttore dell'Emergenza quando la sorgente è stata messa in sicurezza e non sono previsti ulteriori rilasci di radioattività nell'ambiente o la possibilità che possa avvenire come conseguenza dello scenario in atto.

Cessazione dello Stato d'Emergenza:

Viene dichiarato dal Prefetto a seguito del cessato allarme, sentito il Nucleo di Valutazione Radiologica.

APPROCCIO NUCLECO ALLA SICUREZZA



Le peculiari attività Nucleco portano una serie di sfide:

- ❖ Sviluppare know-how sulla sicurezza in tutte le fasi lavorative, dalla progettazione alla messa in opera;
- ❖ Ricerca continua di partner e fornitori in grado di soddisfare la continua necessità di materiali ed attrezzature tali da far diminuire il rischio per la salute e sicurezza sul lavoro;
- ❖ Formazione continua, anche «on the job», dei lavoratori, i quali si trovano ad affrontare problematiche di sicurezza di natura interdisciplinare;
- ❖ Dialogo continuo tra Direzione Aziendale, progettisti ed operatori circa la risoluzione pratica di questioni di sicurezza affrontate tra i primi in Italia nel settore delle bonifiche e della messa in sicurezza di siti industriali.

LA SICUREZZA: NON UNA SPESA MA UNA OCCASIONE DI CRESCITA



- ❖ Le peculiari attività svolte da Nucleco la rendono un possibile «player istituzionale» nel settore delle bonifiche ambientali, con i seguenti possibili benefici per l'Azienda e per l'intero Sistema-Paese:
- ❖ Collaborazioni con enti di ricerca e istituzioni nell'ambito della sicurezza sul lavoro.
- ❖ Sviluppo di una «biblioteca della sicurezza» a disposizione del Paese.
- ❖ Ruolo guida dell'azienda all'interno di «consorzi di imprese» nell'ambito della messa in sicurezza di siti industriali e non.



ENEA e INAIL

IL SISTEMA DI GESTIONE SSL

L'applicazione del SGSL ha portato a sostanziali miglioramenti nella diminuzione dei rischi e nella protezione dei lavoratori, basti guardare la linea di tendenza degli indici infortunistici del 2023 e l'andamento degli stessi dall'implementazione del sistema.

La valutazione della conformità del sistema di gestione e della sua efficace attuazione si ottiene attraverso **audit interni** di conformità normativa e audit al sistema di gestione. Nel 2023 sono stati effettuati:

- 1 audit di conformità normativa
- 1 audit al sistema di gestione
- 4 audit ai siti esterni (audit integrati qualità, ambiente, sicurezza e responsabilità sociale)
- 2 audit integrati qualità e sicurezza ai processi di manutenzione e radioprotezione

A questi vanno aggiunti:

- gli audit effettuati dall'Organismo di Certificazione una volta l'anno sulla ISO 45001 presso la sede e 1 sito esterno
- gli audit interni e gli audit effettuati dall'Organismo di Certificazione due volte l'anno sulla SA8000 che prevede l'Healt&Safety Tour e la verifica sui temi salute e sicurezza del sistema di gestione della responsabilità sociale nella sede di Nucleco e presso N. 4 siti esterni

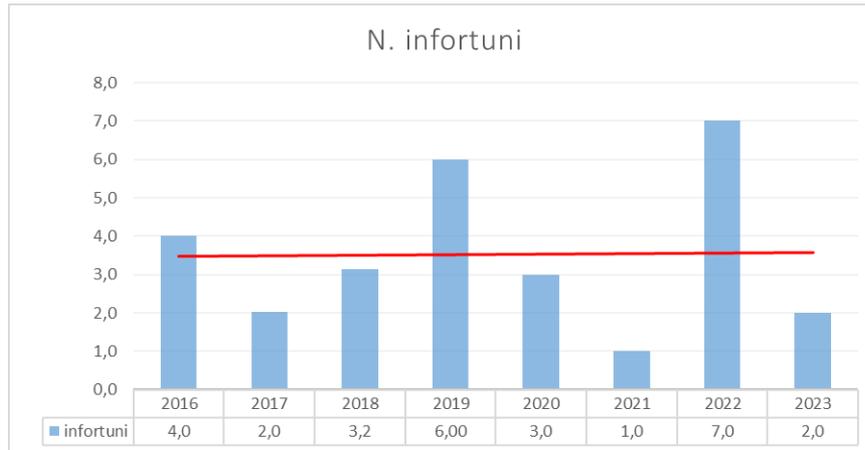
FORMAZIONE DEI LAVORATORI NUCLEOCO

- ❖ Nel 2023, si registrano un totale di 3465 ore relative ai corsi sulle tematiche di sicurezza su un totale di 9579 ore di formazione totali, che corrisponde al 36% della formazione erogata.
- ❖ Le ore divise per il numero di lavoratori corrispondono a 35 ore di formazione a persona, di cui in media circa 13 ore hanno riguardato tematiche relative alla sicurezza. I corsi sono stati svolti, il più possibile, in modalità FAD, ad eccezione di corsi in cui erano necessarie prove pratiche.
- ❖ Inoltre è stato strutturato il monitoraggio della formazione/addestramento dei dipendenti *on the job* che ha riguardato anche temi relativi alla sicurezza.
- ❖ Per i nuovi assunti viene inoltre effettuata 1 ora di formazione sui sistemi di gestione aziendali



INFORTUNI NUCLEOCO

Nel **2023** si sono verificati n.2 infortuni (di cui n.1 in itinere) per un totale di 56 giorni di assenza dal lavoro.



Con l'anno 2023 l'andamento del numero di infortuni mostra una considerevole diminuzione con un passaggio da n. 7 infortuni per il 2022 a n. 2 infortuni, di cui uno in itinere ed uno derivante da uno scivolamento a livello, per il quale è stata intrapresa idonea azione correttiva.

INFORTUNI NUCLEOCO

Si riportano di seguito gli **Indici infortunistici per il 2023**:

- 1) Indice di gravità=0,02 (senza considerare l'infortunio in itinere);
- 2) Indice di frequenza=2,35 (senza considerare l'infortunio in itinere).

Dal 2016 si è verificata una sostanziale diminuzione media dell'**Indice di gravità**; d'altronde per l'anno 2023 si è registrato il valore più basso degli ultimi 8 anni. Stesso discorso per l'**Indice di frequenza** che ha subito una diminuzione media rilevante – anche qui per il 2023 si è registrato il valore più basso degli ultimi 8 anni.

