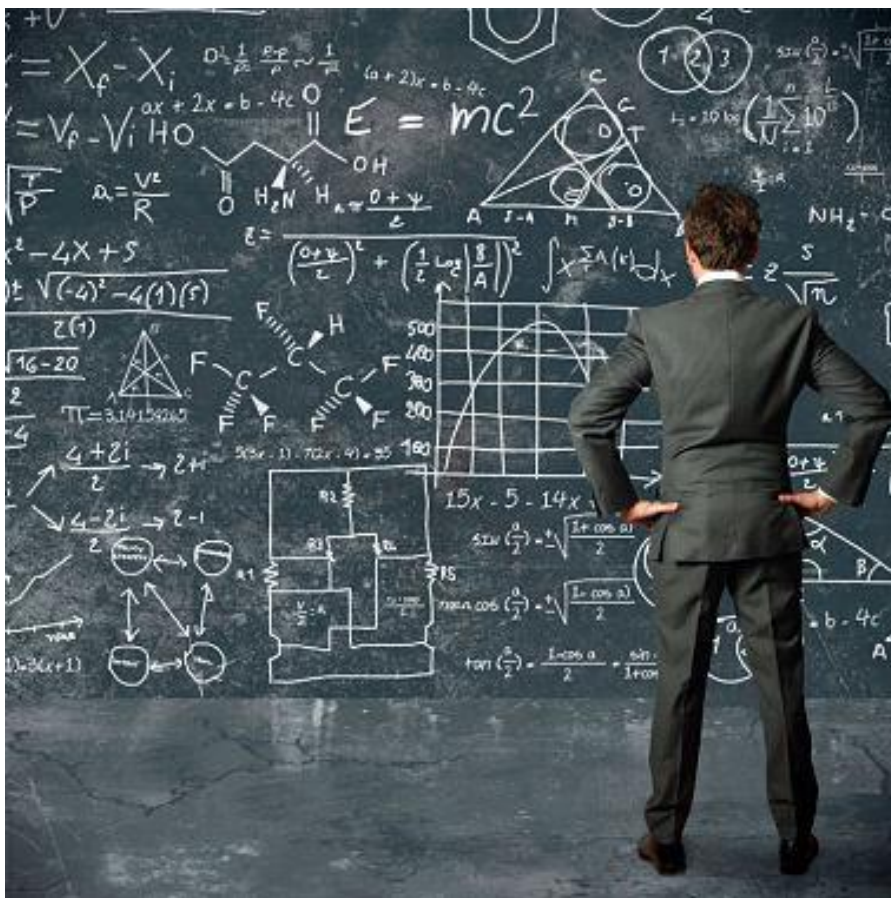




## OFFERTA FORMATIVA 2017-2018



<b>Revisione</b>	<b>Descrizione</b>
00.2017	Prima emissione documento per rilevamento esigenze formative
01.2017	Inserimento schede nuovi corsi AMB06, SNU02 e SEC03, revisione di tutte le schede, integrazione della parte preliminare alle schede e correzione contatti dei riferimenti RMS
02.2017	Inserimento scheda corso SNU09. Revisione scheda SNU02.
03.2017	Inserimento schede nuovi corsi DWM06, QAM06, SNU09. Attivazione della nuova disciplina GPC (gestione e verifica di progetti e contratti) con i corsi GPC01, GPC02, GPC03. Revisione generale ai fini del rilevamento delle esigenze formative 2018

## INDICE

Premessa .....	5
Credits & Partnership .....	5
Certificazioni .....	6
Legenda dei percorsi formativi .....	7
Note .....	7
Riferimenti della Radwaste Management School .....	7
AMB01 - GESTIONE ASPETTI AMBIENTALI NELL'AMBITO DEL DECOMMISSIONING DEGLI IMPIANTI NUCLEARI	8
AMB02 - GESTIONE DEI RIFIUTI CONVENZIONALI DERIVANTI DALLO SMANTELLAMENTO DELLE INSTALLAZIONI NUCLEARI.....	9
AMB03 - GESTIONE SPEDIZIONE E RICEZIONE MATERIALI NUCLEARI E MERCI PERICOLOSE AI SENSI ADR (DIRETTIVA EUROPEA 2008/68/CE) .....	10
AMB04 - STRUTTURA E IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE SOGIN IN CONFORMITÀ ALLA NORMA UNI EN ISO 14001 E AL REGOLAMENTO CE 1221/09 EMAS III .....	11
AMB05 - SCARICHI IDRICI E IMPIANTI TERMICI : ADEMPIMENTI LEGISLATIVI RELATIVI AGLI ASPETTI AMBIENTALI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CONFORME ALLA NORMA UNI EN ISO 14001 E REGOLAMENTO CE 1221/09 EMAS .....	12
AMB06 - CORSO "ON THE JOB" – INDAGINI GEOLOGICO - GEOFISICHE.....	13
DWM01 - PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLE ATTIVITA' DI DECOMMISSIONING E WASTE MANAGEMENT ...	14
DWM02 - APPROCCIO GENERALE AL DECOMMISSIONING.....	15
DWM03 - GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI.....	17
DWM04 - CARATTERIZZAZIONE RADIOLOGICA.....	19
DWM05 - RADIOCHIMICA.....	21
DWM06 – USO DEL CODICE MONTECARLO MCNP NELL'AMBITO DELLA PROGETTAZIONE DI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING SUGLI IMPIANTI NUCLEARI .....	22
GPC01 - GESTIONE DEI CONTRATTI E DELLE PRESTAZIONI DA TERZI PER IL DECOMMISSIONING DI IMPIANTI NUCLEARI.....	24
GPC02 - IL CODICE DEGLI APPALTI APPLICATO ALLE ATTIVITA' DI DECOMMISSIONING DEGLI IMPIANTI NUCLEARI.....	26
GPC03 - LA VERIFICA E VALIDAZIONE DEI PROGETTI - EX D.LGS. 50/2016 E LA NORMA UNI CEI EN ISO/IEC 17020 - QUALIFICA ISPETTORI .....	28
LEG01 - DIRITTO NUCLEARE .....	29
LEG02 - D.LGS 230/95 - D.LGS 81/08: ANALISI COMPARATA .....	30
QAM01 - IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO: L'EDIZIONE 2015 DELLE ISO 9001 E 14001, CONOSCERE LE NOVITÀ PER AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO .....	31
QAM02 - GLI AUDIT SULLA SICUREZZA.....	33

QAM03 - GLI AUDIT SULL'AMBIENTE .....	35
QAM04 - GARANZIA DEI REQUISITI QUALITÀ, AMBIENTE E SICUREZZA NELLE ATTIVITÀ REALIZZATIVE.....	36
QAM05 - GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	38
RAD01 - NOZIONI DI FISICA NUCLEARE .....	39
RAD02 - STRUMENTAZIONE DI RADIOPROTEZIONE.....	40
RAD03 - RELAZIONI TRA GRANDEZZE RADIOMETRICHE.....	41
RAD04 - RADIOPROTEZIONE DEI LAVORATORI E DELLA POPOLAZIONE .....	42
RAD06 - CORSO RADIOPROTEZIONE DI BASE.....	43
RAD07 - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER RILASCI RADIOATTIVI IN CONDIZIONI NORMALI .....	44
RAD08 - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER RILASCI RADIOATTIVI IN CONDIZIONI DI EMERGENZA	45
RAD09 - DOSIMETRIA INTERNA LAVORATORI.....	46
RAD10 - DOSIMETRIA ESTERNA DEI LAVORATORI .....	47
RAD11 - MODALITÀ DI CALCOLO E VALUTAZIONE DI DOSE ESTERNA CON CODICI DI CALCOLO .....	48
RAD12 - GESTIONE D.P.I. ....	49
RAD13 - PRINCIPI DI RADIOPROTEZIONE .....	50
SEC01 - LA GESTIONE DELLA SECURITY IN CAMPO NUCLEARE .....	51
SEC02 - GESTIONE DOCUMENTALE E PRIVACY.....	52
SEC03 - TRAINING DI SENSIBILIZZAZIONE SULLA SICUREZZA INFORMATICA.....	53
SNU01 - CULTURA DELLA SICUREZZA .....	55
SNU02 - CULTURA DELLA SICUREZZA (ADVANCED) .....	57
SNU03 - CRITERI GENERALI DI SICUREZZA NUCLEARE DALLA PROGETTAZIONE ALL'ESERCIZIO.....	58
SNU04 - RISCHIO INCENDIO: DALLA VALUTAZIONE ALLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE NEGLI IMPIANTI NUCLEARI .....	59
SNU05 – FORMAZIONE PER ATTIVITÀ AVENTI RILEVANZA PER LA SICUREZZA NUCLEARE E DI GESTIONE DEL COMBUSTIBILE ESAURITO E DEI RIFIUTI RADIOATTIVI.....	60
SNU06 - RICICLO DELL'ESPERIENZA OPERATIVA E ANALISI DEGLI EVENTI NEI NPPS (CORSO BASE) .....	61
SNU07 - RICICLO DELL'ESPERIENZA OPERATIVA E ANALISI DEGLI EVENTI NEI NPPS (CORSO AVANZATO) .....	62
SNU08 - QUALIFICA SISMICA DI SISTEMI, STRUTTURE E COMPONENTI NELL'AMBITO DELLA SICUREZZA NUCLEARE.....	63
SNU09 - IL RUOLO DEI MANAGER E L'IMPORTANZA DELLA CONSAPEVOLEZZA. LA CULTURA DELLA SICUREZZA E LA GESTIONE DEL RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO .....	65
TEC01 - TECNOLOGIA IMPIANTO I LIVELLO .....	66
TEC02 - TECNOLOGIA IMPIANTO II LIVELLO .....	67
TEC03 - TECNOLOGIA IMPIANTO III LIVELLO .....	68
Sintesi dell'Offerta Formativa della Radwaste Management School.....	69

## Premessa

La Radwaste Management School (RMS) è il centro di formazione del Gruppo Sogin che assicura l'aggiornamento professionale di alto livello e promuove l'innovazione gestionale e tecnologica sulla base dell'esperienza e del know-how specialistico nel campo della sicurezza, che rendono Sogin player di rilievo nel panorama industriale nazionale e internazionale. La RMS, nuova denominazione della "Scuola Italiana di Radioprotezione, Sicurezza e Ambiente", già operante dal 2008 al 2015, è aperta anche a soggetti esterni provenienti da istituzioni e aziende e contribuisce a diffondere un modello di gestione della sicurezza nei processi di tipo industriale.

La Radwaste Management School è stata fondata allo scopo di:

- formare il personale del Gruppo Sogin, per tutto l'arco della sua vita professionale, con particolare attenzione alle discipline legate alla sicurezza, alla gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile nucleare esaurito;
- formare giovani laureati e diplomati, in particolare nelle discipline legate al *decommissioning* e alla gestione dei rifiuti radioattivi
- sostenere, consolidare e diffondere la cultura della sicurezza, della radioprotezione e della salvaguardia ambientale;
- garantire l'integrazione, la valorizzazione e la condivisione del sistema di *knowledge management*
- dialogare con il mondo universitario e con i migliori centri di formazione nazionali e internazionali.

La RMS aggiorna continuamente i propri programmi formativi, al fine di garantire i migliori standard di innovazione, multidisciplinarietà e orientamento specifico al decommissioning e alla gestione dei rifiuti radioattivi.

Tale innovazione risponde ai requisiti imposti, in termini di formazione obbligatoria, dai continui aggiornamenti, per le tematiche più specificatamente nucleari, del decreto legislativo n. 230/1995, del Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul lavoro (D.lgs. n. 81/2008), per le tematiche ambientali, del D.lgs. 152/08 e, per le tematiche della *Nuclear Security*, il DPCM 6 novembre 2015 n. 5.

In particolare i corsi sono rivolti al personale che opera o sarà chiamato ad operare nelle aree ad impatto radiologico degli impianti Sogin nel rispetto degli obblighi formativi (art.58-ter del D.Lgs.230/95 s.m.i.) al fine di acquisire, mantenere e sviluppare competenze e capacità in materia di sicurezza nucleare e per una corretta gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi.

Inoltre i corsi della RMS sono indicati per la preparazione di base finalizzata al conseguimento di titoli quali gli attestati e patenti per la conduzione o la supervisione di impianti nucleari o per l'ottenimento della qualifica di Esperto Qualificato.

Grazie alle competenze acquisite e alle esperienze maturate dal Gruppo Sogin, l'offerta formativa della Radwaste Management School, erogata quasi esclusivamente da un corpo docente Sogin qualificato in particolare nel campo del *decommissioning* e *waste management* e della sicurezza nucleare degli impianti, si è rinnovata ed ampliata con numerosi corsi nell'ambito di diverse aree tematiche tecnico-scientifiche inerenti alla mission aziendale.

## Credits & Partnership

La RMS sviluppa partnership con Enti di formazione accreditati, Università, Associazioni Scientifiche, Enti di ricerca e sviluppo, anche in ambito internazionale, articolando percorsi formativi specifici nel campo del decommissioning, della gestione in sicurezza dei rifiuti prodotti dalle operazioni di smantellamento degli impianti nucleari, della sicurezza nucleare e della radioprotezione.

Le principali linee strategiche dei progetti formativi si possono ricondurre ai seguenti principali aspetti.

### a. Accordi con le Università italiane

Nell'ambito degli accordi con diverse Università italiane, la RMS partecipa alla didattica di "Alta Formazione" (Seminari, Master, etc) al fine di preparare i futuri tecnici a cui sarà demandato il compito

di completare le operazioni di bonifica dei Siti Sogin. Tali progetti, generalmente non onerosi, consentono di rispondere anche alle carenze di competenze nel nostro settore, tenendo conto che molti impianti nucleari europei sono a fine vita ed entreranno a breve nella fase di "permanent shut down" (la criticità delle competenze è stata evidenziata fin dal 2005 dall'UE).

In questo ambito si evidenziano le partnership della RMS con l'Università del Piemonte Orientale (UPO) (master "Manager ambientale per la gestione del decommissioning e dei rifiuti radioattivi in ambito sanitario, industriale e di ricerca"), con l'Università di Tor Vergata (master internazionali in "Protezione da Eventi CBRNe"), con l'Università di Bari (master "Gestione rifiuti radioattivi e rifiuti pericolosi, tecniche di intervento per la salvaguardia ambientale") e con l'Università Sapienza di Roma (master su "Strategy Energy Management Systems").

#### b. Reti di formazione internazionale

In ambito internazionale la RMS ha organizzato corsi sulla gestione dei rifiuti radioattivi e a paesi nuclearmente emergenti quali il Vietnam e sulle attività di pre-decommissioning ad esperti dell'autorità di sicurezza e operatori nucleari di Taiwan applicate a filiere di reattori simili a quelle della centrale di Caorso.

La RMS partecipa inoltre da tre anni, in qualità di *partner*, alla "Summer School" organizzata dal JRC Ispra.

Ciò ha facilitato l'ingresso di Sogin nel Progetto Europeo ELINDER (*European Learning Initiatives for Nuclear Decommissioning and Environmental Remediation*), patrocinato dai JRC della Commissione Europea, che entrerà nella fase operativa nel corso del 2018. L'obiettivo del Progetto ELINDER è quello di qualificare le figure professionali che operano nell'ambito del decommissioning e del waste management negli impianti europei. In particolare, Sogin e Nuvia stanno progettando il corso su "Decommissioning Programme and Project Management" (durata 2 settimane) che dovrebbe essere erogato a giugno 2018.

Infine, la RMS ha mostrato la sua disponibilità ad entrare nelle reti formative internazionali che stanno organizzando la NEA-OECD (NEST - *Nuclear Education Skills and Technology*) e la IAEA (*Global Education and Training Resources (GETR) platform*).

#### c. Rapporti con gli Stakeholder

La RMS negli ultimi anni ha sempre mostrato attenzione, per la parte formativa di sua competenza, agli ambiti territoriali presso i Siti Sogin.

In particolare ha tenuto corsi specifici a giovani diplomati presso il comune di Caorso, la Regione Basilicata e la Provincia di Vercelli. A Vercelli recentemente la RMS ha erogato una parte del corso TAES (*Tecnici per l'Ambiente, Energia e Sicurezza*) organizzato da COVERFOP e finanziato con fondi europei.

Nell'ambito del Progetto "Alternanza Scuola-Lavoro", la RMS partecipa a seminari tecnico-scientifici nelle Scuole, territorialmente vicine ai Siti, con cui Sogin ha stabilito degli accordi specifici.

### **Certificazioni**

La RMS ha ottenuto la certificazione in accordo alle norme UNI EN ISO 9001/2008 (Sistema di Gestione Qualità), ISO 14001/2014 (Sistema di Gestione Ambientale), OHSAS 18001/2007 (Sicurezza e Salute dei Lavoratori) per il settore EA37 (formazione).



## Legenda dei percorsi formativi

AMB:	Corsi sulle tematiche ambientali
DWM:	Corsi di Decommissioning e Radioactive Waste Management
GPC:	Gestione e verifica dei progetti e dei contratti
LEG:	Corsi di contenuto legislativo
QAM:	Corsi di natura regolatoria e procedurale nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato (Qualità, Ambiente e Sicurezza)
RAD:	Corsi di Radioprotezione
SEC:	Corsi di <i>Nuclear Security</i> (Sicurezza Industriale)
SNU:	Corso di Sicurezza Nucleare
TEC:	Corsi di Tecnologia degli Impianti Nucleari

## Note

Nei corsi presenti nell'Offerta Formativa della RMS, meritano un'attenzione particolare DWM01, LEG01, RAD06 o RAD13 e SNU01 definiti come corsi "Basic" la cui fruizione è raccomandata a tutto il personale tecnico, gestionale e amministrativo del Gruppo Sogin. Tali corsi sono raccomandati anche a personale esterno, ai fini di una cultura generale tecnica nell'ambito delle materie nucleari di riferimento della mission di Sogin.

I corsi "Advanced", come SNU02 o SNU07, possono essere fruiti solo dopo aver partecipato ai corsi "base" (nel caso specifico, rispettivamente, SNU01 e SNU06).

I corsi da DWM01 a DWM04 sono già strutturati nell'ambito di un percorso formativo. Pertanto si raccomanda la partecipazione ad un certo corso, solo dopo aver fruito dei corsi precedenti (ad esempio per seguire meglio DWM03, si consiglia la precedente partecipazione ai corsi DWM01 e DWM02). Analoga strutturazione è per i corsi da RAD01 a RAD04 nel campo della Radioprotezione Operativa.

I corsi TEC saranno tenuti direttamente sui Siti a cui si riferisce la specifica e particolare tecnologia di impianto nucleare. Anch'essi sono strutturati in uno specifico percorso formativo.

Nelle schede che seguono non è indicata la Sede di erogazione dei corsi.

Considerando che la sede Centrale e tutti gli impianti della Sogin posseggono spazi formativi e quindi sono potenzialmente Poli formativi della Radwaste Management School, il luogo dell'erogazione dei corsi sarà fissato di volta in volta tenendo conto della tipologia degli stessi (ad esempio se il corso ha un contenuto esclusivamente "teorico" oppure se è prevista una componente operativa specifica), della distribuzione delle esigenze formative del Gruppo Sogin e della metodologia didattica adottata dal Responsabile del corso specifico (ad esempio se è previsto o meno l'utilizzo del PC per ciascun partecipante durante l'erogazione del corso).

I Poli formativi maggiormente utilizzati saranno comunque quelli di Caorso, dove è presente la migliore infrastruttura della RMS, e quello presso la Sede Centrale, maggiormente equidistante rispetto alla distribuzione geografica dei Siti Sogin. In queste due sedi, la RMS garantisce un diretto supporto gestionale-organizzativo ai partecipanti dei corsi. Per i corsi per cui la richiesta formativa è maggiore, si prevedono più edizioni nell'arco dell'anno solare. Generalmente tali edizioni saranno replicate su diversi Poli formativi della RMS al fine di soddisfare al meglio la distribuzione geografica del personale da formare.

## Riferimenti della Radwaste Management School

telefono 0523.818.272/ 06.83040.532

fax 0523.818.294

email: rms@sogin.it

## **AMB01 - GESTIONE ASPETTI AMBIENTALI NELL'AMBITO DEL DECOMMISSIONING DEGLI IMPIANTI NUCLEARI**

### **Destinatari:**

Personale tecnico e tecnico-amministrativo che opera in ambito esecutivo e/o progettuale, con posizioni di coordinamento e responsabilità gestionale e/o ruoli operativi nell'ambito di gruppi di lavoro multidisciplinari; responsabili e addetti all'implementazione di sistemi di gestione ambientale e/o comparti ambientali di sistemi di gestione integrati; auditor e responsabili di gruppo di audit

**Requisiti di partecipazione:** Dimestichezza con la lettura e la comprensione di testi normativi e legislativi. Propensione alle tematiche tecnico-scientifico di base.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Dotare i partecipanti di un quadro integrato relativo agli aspetti legislativi e tecnici, nonché normativi, connessi alla compatibilità ambientale.
- Configurare l'assetto gestionale e metodologico attraverso cui i singoli temi vengono affrontati di consueto nell'ambito di organizzazioni evolute e complesse

### **Verifica e attestati**

Al termine delle singole giornate sarà effettuato un Test di apprendimento.  
A fine corso sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Ogni giorno il Corso affronterà argomenti specifici, ossia:

- Introduzione al Corso e Origini dei Sistemi di Gestione Ambientale (riferimento Norma UNI EN ISO 14001)
- Procedura di Valutazione Impatto Ambientale
- Le rete di monitoraggio ambientali
- Geologia applicata e gestione dei dati ambientali e territoriali (Applicazioni GIS)
- La gestione dei rifiuti e delle contaminazioni in campo convenzionale
- Il rilevamento e la modellazione degli agenti fisici e strutturali

### **Responsabile del corso:**

Fabio Chiaravalli

### **Docenti:**

Personale che opera nel settore ambientale: Fabio Chiaravalli – Elena Bunone - Andrea Morgante - Giusi Bulotta - Fabrizio Martocchia - Valentina Porzio – Zaira Pace.

### **Durata, articolazione e metodologia:**

**Durata:** 32 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula
- Proiezione di slide
- Test di apprendimento



## **AMB02 - GESTIONE DEI RIFIUTI CONVENZIONALI DERIVANTI DALLO SMANTELLAMENTO DELLE INSTALLAZIONI NUCLEARI**

### **Destinatari:**

Il corso è rivolto a formare e/o aggiornare personale che deve essere impiegato o è già impegnato nelle attività di gestione dei rifiuti convenzionali; ci si propone quindi di fornire un quadro di sintesi, di carattere tecnico-procedurale, del processo di gestione dei rifiuti convenzionali, ivi compresi cenni relativi al quadro sanzionatorio da esso derivante.

**Requisiti di partecipazione:** Spiccata dimestichezza con la lettura e la comprensione di testi normativi e legislativi. Formazione tecnico scientifica di base.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Fornire le conoscenze di base in merito alla normativa italiana in materia di rifiuti convenzionali;
- Fornire un quadro di sintesi, di carattere tecnico-procedurale, in relazione al processo di gestione dei rifiuti convenzionali prodotti durante le attività lavorative;
- Fornire una conoscenza di base del quadro sanzionatorio di riferimento.

Attraverso lo studio della normativa di riferimento ed esercitazioni pratiche, saranno affrontate le diverse tematiche connesse alla gestione dei rifiuti quali, ad esempio, identificazione, classificazione, registrazione del rifiuto, compilazione della documentazione prevista ex Lege, lettura critica delle autorizzazioni degli operatori del settore (trasportatori, smaltitori).

### **Verifica e attestati:**

Al termine delle singole giornate sarà effettuato un Test di apprendimento tramite questionario a domande con risposte chiuse. Sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

- Gestione dei rifiuti: Normativa di riferimento e definizioni
- Identificazione e classificazione dei rifiuti
- Deposito temporaneo e gestione della documentazione
- Trasporto e conferimento dei rifiuti
- Gestione delle terre e rocce da scavo
- SISTRI
- Principali criticità e fenomeni di rischio connessi alla gestione dei rifiuti.

### **Responsabile del corso:**

Fabio Chiaravalli

### **Docenti:**

G. Bulotta – P. Volpicelli

**Durata:** 8 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula
- Proiezioni di slide
- Test di apprendimento

## **AMB03 - GESTIONE SPEDIZIONE E RICEZIONE MATERIALI NUCLEARI E MERCI PERICOLOSE AI SENSI ADR (DIRETTIVA EUROPEA 2008/68/CE)**

### **Destinatari:**

Il corso è rivolto a formare personale che è impiegato nelle attività di ricezione e spedizione materie pericolose ai sensi della normativa sul trasporto ADR, e si propone di fornire un quadro di sintesi del processo per la spedizione e la ricezione di merci pericolose.

**Requisiti di partecipazione:** Dimistichezza con la lettura e la comprensione di testi normativi e legislativi. Formazione tecnico scientifica di base.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Fornire le conoscenze di base sulla normativa italiana ed europea in materia di spedizione e ricezione di materie considerate pericolose ai sensi dell'ADR;
- Fornire un quadro delle attività da mettere in atto per una corretta preparazione, spedizione e ricezione di materie pericolose ai sensi dell'ADR;

### **Verifica e attestati:**

Al termine delle giornate di teoria sarà effettuato un test di apprendimento tramite questionario a domande con risposta chiusa.

Al termine del corso sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Attraverso lo studio della normativa di riferimento ed esercitazioni pratiche saranno affrontate le diverse tematiche connesse alla spedizione e alla ricezione di materie pericolose ai sensi della normativa vigente ADR. Ad esempio: classificazione della materia, scelta dell'imballaggio, etichettatura del collo, documentazione di trasporto, caratteristiche dei mezzi di trasporto autorizzati.

- Trasporto merci pericolose ADR: Normativa di riferimento e definizioni
- Identificazione e classificazione della materia
- Esenzioni
- Scelta dell'imballaggio
- Etichettatura
- Documentazione di trasporto
- Caratteristiche dei mezzi di trasporto

### **Responsabile del corso:**

Gianrico Lombardi

### **Docenti:**

Gianrico Lombardi – Roberto Nicolodi

**Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula
- Proiezioni di slide
- Test di apprendimento

## **AMB04 - STRUTTURA E IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE SOGIN IN CONFORMITÀ ALLA NORMA UNI EN ISO 14001 E AL REGOLAMENTO CE 1221/09 EMAS III**

### **Destinatari**

Il corso è rivolto a formare il personale coinvolto operativamente nella gestione degli aspetti ambientali nell'ambito dello svolgimento delle proprie attività, nonché gli addetti delle strutture di sito deputate alla sorveglianza sull'effettuazione degli adempimenti conformemente agli indirizzi del Sistema di Gestione Ambientale.

### **Obiettivi Formativi e finalità organizzative**

Il corso si prefigge di fornire idonea formazione/informazione in merito all'applicazione operativa del Sistema di Gestione Ambientale, in particolare in merito a:

- illustrazione dei contenuti e finalità della norma ISO 14001 e Regolamento EMAS;
- definizione dell'applicazione dei principi base della gestione ambientale in Sogin;
- descrizione e relativa applicazione della struttura documentale del Sistema della Gestione Ambientale;
- definizione dei criteri di implementazione del Sistema di Gestione Ambientale.

Il corso è articolato su teoria e casi di studio al fine di trasmettere al personale partecipante gli strumenti minimi per garantire la conformità ai requisiti delle norme di riferimento UNI EN ISO 14001 e Regolamento CE 1221/09 EMAS.

### **Verifica e Attestati**

Al termine del corso teorico sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso è articolato in una parte teorica con casi di studio in un unico modulo strutturato come di seguito riportato:

#### **IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE**

Struttura del sistema ambientale

Aspetto e impatto ambientale

Prestazioni e traguardi ambientali

Programmi ambientali

#### **CONTENUTI DELLA NORMA ISO 14001 e REG. EMAS**

Politica ambientale

Pianificazione, attuazione e funzionamento

I controlli ambientali

Miglioramento e azioni correttive

Riesame della direzione

### **Responsabile del corso:**

Fabio Chiaravalli

### **Docenti:**

Personale che opera nel settore Ambientale: Fazio Coppola, Gianluca Gorini

### **Durata:** 8 ore

### **Metodologia:**

- Presentazioni
- Casi di studio e successiva discussione

## **AMB05 - SCARICHI IDRICI E IMPIANTI TERMICI : ADEMPIMENTI LEGISLATIVI RELATIVI AGLI ASPETTI AMBIENTALI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CONFORME ALLA NORMA UNI EN ISO 14001 E REGOLAMENTO CE 1221/09 EMAS**

### **Destinatari**

Il corso è rivolto a formare il personale impegnato direttamente nell'espletamento delle attività disciplinate da requisiti cogenti in materia di (operatori del reparto manutenzione e/o conduzione impianti), nonché al personale di sito deputato alla sorveglianza dell'effettuazione di tali adempimenti conformemente agli indirizzi del Sistema di Gestione Ambientale.

### **Obiettivi Formativi e finalità organizzative**

Il corso illustra i principali adempimenti applicabili in tema di scarichi idrici (industriali/domestici, ecc.) ed in tema di impianti termici (emissioni in atmosfera, controlli di efficienza energetica, controllo fughe gas, ecc.) e le relative registrazioni da implementare quale evidenza dell'ottemperanza legislativa.

Il corso, oltre a trattare gli adempimenti legislativi, si propone di inquadrare gli stessi nel perimetro del Sistema di Gestione Ambientale di cui alla norma UNI EN ISO 14001 e Regolamento CE 1221/09 EMAS.

Il corso è articolato su teoria e casi di studio al fine di trasmettere al personale partecipante gli strumenti minimi per garantire la conformità legislativa per gli aspetti oggetto del corso.

### **Verifica e Attestati**

Al termine del corso teorico sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso è articolato in una parte teorica con casi studio. La parte teorica è suddivisa in due moduli:

Modulo 1 – Scarichi idrici:

- Aspetti generali
- Aspetti autorizzativi
- Documentazione tecnica
- Controlli sugli scarichi

Modulo 2 – Impianti termici:

- Aspetti generali
- Aspetti autorizzativi
- Documentazione tecnica
- Controlli sulle emissioni

Il corso si prefigge di trasferire gli strumenti necessari al fine di implementare e tenere sotto controllo le attività di controllo e manutenzione inerenti gli aspetti sopracitati conformemente alla normativa ambientale applicabile (Comunitaria e Nazionale) a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- D.Lgs 152/06 e s.m.i (parte III e V);
- Dpr 13 marzo 2013, n. 59
- DPR 16 aprile 2013, n. 74;
- DM 10 febbraio 2014;
- Reg. UE 517/2014;
- DPR 43/2012
- Reg. CE 1005/2009

### **Responsabile del corso:**

Fabio Chiaravalli

### **Docenti:**

Personale che opera nel settore Ambientale: Fazio Coppola, Gianluca Gorini

**Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

Presentazioni, Casi di studio e successiva discussione

## **AMB06 - CORSO "ON THE JOB" – INDAGINI GEOLOGICO - GEOFISICHE**

### **Destinatari:**

Il corso è rivolto specialmente al personale tecnico di estrazione geologico/territoriale che opera in ambito esecutivo e progettuale con ruoli operativi nel campo della progettazione e del siting di impianti a rischio.

**Requisiti di partecipazione:** Laurea in scienze geologiche/ambientali o ingegneria civile/ambientale.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Dotare i partecipanti delle cognizioni teoriche alla base delle tecniche di indagine ed illustrare le ricadute dei dati acquisiti nella progettazione e nella gestione degli impianti.
- Evidenziare, attraverso la visione e/o la partecipazione ad attività di cantiere, le modalità operative e le problematiche connesse alle diverse tecniche.
- Fornire elementi per la pianificazione di campagne di indagine e la sorveglianza tecnica delle stesse.

### **Verifica e attestati**

Al termine delle singole giornate in aula sarà effettuato un test di apprendimento.  
A fine corso sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Ogni giorno il Corso affronterà argomenti specifici, ossia:

- L'esecuzione di indagini geologiche (sondaggi) ed idrogeologiche.
- L'esecuzione di indagini geofisiche.
- La realizzazione di reti di monitoraggio ambientale.
- La raccolta, elaborazione ed interpretazione dei dati acquisiti.

### **Responsabile del corso:**

Fabio Chiaravalli

### **Docenti:**

Personale Sogin che opera nel settore Ingegneristico ed Ambientale: Andrea Morgante (codocente Lorenzo Manni) – Pasquale Palumbo – Alessandra Ceron – Massimo Imperi (codocente Vinicio Gragnanini).

**Durata:** 48 ore da effettuare in tre settimane

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula (due giorni totali)
- Esperienze in campo (quattro giorni totali)

## **DWM01 - PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLE ATTIVITA' DI DECOMMISSIONING E WASTE MANAGEMENT**

### **Destinatari:**

Il corso si inserisce nei percorsi formativi destinati a:

- Operatori di sistemi/apparecchiature per installazioni nucleari nel settore del Decommissioning e Waste Management (ad.es. sistemi di caratterizzazione, trattamento, recupero rifiuti, taglio grandi componenti, ecc.)
- Expert per la progettazione o la gestione di progetti per il Decommissioning e Waste Management
- Management societario

### **Requisiti di partecipazione:**

Il corso focalizza la modalità di definizione della “strategia” (con riferimenti alle pratiche riconosciute a livello internazionale) per il Decommissioning e il Waste Management evidenziando il caso Sogin sulla scelta della strategia. Il corso è classificato come “Basic” e quindi usufruibile da parte di tutta la popolazione del Gruppo Sogin.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Assicurare un livello di conoscenza, anche se generale, tale da consentire di comprendere come viene definita una strategia di Decommissioning e Waste Management;
- Sviluppare l’interesse nelle motivazioni legate alle scelte strategiche italiane;
- Stimolare ed accrescere la conoscenza nell’ambito di un’attività molto estesa che prevede l’utilizzo di personale con differenti competenze e background culturali (ad esempio si ritengono necessarie competenze tecniche operative, ingegneristiche, economiche e manageriali) che necessariamente devono lavorare in gruppo;
- Rispondere alle raccomandazioni emesse dalle organizzazioni internazionali nell’ambito di ciascuna operazione prevista per una corretta pianificazione strategica del Decommissioning a Waste Management;
- Favorire il coordinamento tra le varie attività; ciò evidentemente condiziona fortemente l’ottimizzazione, in termini di costi-benefici, di tutto il processo.

### **Verifica e attestati:**

Durante il corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso test specifici. L’attestato di partecipazione sarà rilasciato al termine del corso,

### **Contenuti:**

Nel corso sono affrontati, in particolare, i seguenti temi:

- Le fasi del processo di Decommissioning a Waste Management;
- Le tre strategie di approccio al processo di Decommissioning a Waste Management;
- Le scelte italiane;
- Fattori influenzanti la scelta della strategia;
- Gli attributi di buona pratica;
- Vincoli e condizionamenti alla scelta della strategia;
- Le fasi della strategia e le attività;
- La pianificazione delle attività;
- Limiti tra Decommissioning e Waste Management;
- Riferimenti.

### **Responsabili del corso:**

Carlo Vicini, Flaviano Bruno

### **Docenti:**

C. Vicini, F. Bruno

**Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, filmati, foto, esercitazioni) fornito dai docenti

## DWM02 - APPROCCIO GENERALE AL DECOMMISSIONING

### **Destinatari:**

Personale che ricopre o è destinato a ricoprire incarichi progettuali, operativi e gestionali nel campo del *decommissioning* e del *waste management* degli impianti nucleari

### **Requisiti di partecipazione:**

Il corso, della durata di 2 giorni focalizza le “pratiche” (in particolare le “*best practice*”, le normative tecniche e le linee guida societarie) sia nazionali che internazionali del “*decommissioning*” evidenziando quanto segue:

- In relazione al “*decommissioning*” delle parti di impianto, viene puntualizzato cosa va considerato per ogni parte di impianto come rilevante al fine di definire la migliore strategia:
  - il vessel e gli internal per gli impianti del ciclo energetico;
  - i sistemi di processo per gli impianti del ciclo combustibile;
  - i sistemi ausiliari;
  - le strutture civili.
- In relazione alle tecnologie per il “*decommissioning*”, sono messi in evidenza gli elementi da considerare nelle differenti tecnologie:
  - i sistemi di taglio;
  - i sistemi di decontaminazione on-line;
  - i sistemi di movimentazione per i grossi componenti

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Assicurare un livello di conoscenza, anche se generale, tale da consentire un collegamento tra le varie competenze necessarie in tutte le operazioni previste dal “*decommissioning*”;
- Sviluppare l’interesse in attività che risultano molto importanti per l’ottimizzazione del processo di decommissioning (ad esempio rispetto dei “*Waste Acceptance Criteria*” per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi);
- Stimolare ed accrescere la conoscenza nell’ambito di un’attività molto estesa che prevede l’utilizzo di personale con differenti competenze e background culturali (ad esempio si ritengono necessarie competenze tecniche di tipo ingegneristico, di tipo impiantistico e nucleare) che necessariamente devono lavorare in gruppo;
- Rispondere alle raccomandazioni emesse dalle organizzazioni internazionali nell’ambito di ciascuna operazione prevista nelle fasi di “*decommissioning*”, a partire dalle fasi preliminari fino al conferimento dei rifiuti al processo di gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi;
- Analizzare la normativa nazionale e le norme UNI / UNICEN, e le normative tecniche internazionali (in particolare NEA e IAEA);
- Evidenziare le interfacce tra il “*decommissioning*” ed il “*waste management*” in particolare in relazione ai vincoli del “*waste management*” che condizionano il “*decommissioning*”; l’obiettivo è quello di ottimizzare in termini di costi-benefici, l’intero processo a vita intera fino al conferimento del manufatto finale al Deposito Nazionale.

### **Verifica e attestati:**

Durante il Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso test alla fine di ogni giornata, i test hanno della durata massima di 30 minuti; sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

Il corso descrive i principi fondamentali del “*decommissioning*”. In particolare i temi affrontati saranno:

- legislazione e normativa italiana, quadro e riferimenti internazionali e Linee Guida SOGIN nell’ambito delle attività di “*decommissioning*”;
- Caratterizzazione degli impianti/centrali italiane e valutazioni di previsione dei materiali e rifiuti che saranno prodotti a seguito delle attività di “*decommissioning*”;

- Cenni di caratterizzazione radiologica degli impianti/centrali per la valutazione dell'attività residua;
- “Decommissioning” delle parti di impianto;
- Tecnologie per il “decommissioning”;
- Gestione dei componenti di grandi dimensioni (vessel, generatori di vapore, pressurizzatore, ecc.);
- Gestione dei materiali e dei rifiuti (VSLW, VLLW, LLW ed ILW) sul sito;
- Contenitori utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti radioattivi;
- Cenni allo stoccaggio del Combustibile Irraggiato;
- Rilascio finale del sito;

**Responsabile del corso:**

Flaviano Bruno

**Docenti:**

F .Bruno, C. Vicini

**Durata:** 16 ore

**Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, filmati, foto, esercitazioni) fornito dai docenti



## DWM03 - GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI

### **Destinatari:**

Personale che ricopre o è destinato a ricoprire incarichi sia operativi che gestionali nel campo della gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi già stoccati presso i depositi temporanei nei Siti o che saranno prodotti a seguito delle attività di smantellamento degli impianti nucleari.

### **Requisiti di partecipazione:**

Il corso, della durata di 4 giorni focalizza le “regole” (in particolare legislative, normative e linee guida societarie) sia nazionali che internazionali del “*waste management*” evidenziando tutte le fasi principali per una corretta gestione dei combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi. Riprende ed approfondisce i concetti già sviluppati, in maniera generale, nell’ambito del corso DWM01 che quindi rappresenta una propedeuticità per questo corso.

In particolare:

- Aspetti generali e riferimenti nazionali e internazionali
- Inventario dei rifiuti radioattivi
- classificazione dei rifiuti radioattivi
- caratterizzazione
- flusso dei materiali derivanti dallo smantellamento di impianti nucleari
- produzione dei rifiuti radioattivi di origine sanitario-ospedaliera e da ricerca scientifica.
- gestione delle sorgenti dismesse e delle materie nucleari
- processi di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi
- trasporti relativi ai rifiuti radioattivi e al combustibile esaurito
- contenitori cilindrici, prismatici e speciali
- stoccaggio temporaneo
- rilascio dei materiali senza vincoli radiologici
- aspetti relativi alla gestione del combustibile esaurito
- smaltimento dei rifiuti radioattivi
- il Deposito Nazionale e il Parco Tecnologico: Rapporti con i Stakeholder

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Assicurare un livello di conoscenza, tale da consentire un collegamento tra le varie competenze necessarie in tutte le operazioni previste dal “*waste management*”;
- Sviluppare l’interesse in attività che risultano molto importanti per l’ottimizzazione del processo di decommissioning (ad esempio rispetto alla definizione dei “*Waste Acceptance Criteria*” per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi);
- Stimolare ed accrescere la conoscenza nell’ambito di un’attività molto estesa che prevede l’utilizzo di personale con differenti competenze e background culturali (ad esempio si ritengono necessarie competenze tecniche di tipo chimico e fisico, e ingegneristiche di tipo impiantistico e nucleare) che necessariamente devono lavorare in gruppo;
- Rispondere alle raccomandazioni emesse dalle organizzazioni internazionali nell’ambito di ciascuna operazione prevista per una corretta gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi;
- Analizzare la normativa nazionale, con particolare riguardo al rispetto dei vincoli legislativi (D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii, decreti emessi da MiSE e MATT, etc.)
- Favorire il coordinamento tra le varie attività di “*waste management*”; che condiziona fortemente l’ottimizzazione, in termini di costi-benefici, di tutto il processo.

**Verifica e attestati:**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale, ed eventuale “follow-up”, e sarà consegnato, ai partecipanti che avranno acquisito l’idoneità nel test, un attestato di partecipazione

**Contenuti:**

Il corso descrive i principi fondamentali del “waste management” In particolare i temi affrontati saranno:

- Legislazione e normativa italiana, quadro e riferimenti internazionali nell’ambito delle attività di “waste management”;
- Classificazione dei rifiuti radioattivi e delle sorgenti dismesse;
- Inventario dei rifiuti radioattivi;
- Produzione dei rifiuti radioattivi, gestione delle materie nucleari e delle sorgenti dismesse
- Cenni di Caratterizzazione radiologica dei materiali e rifiuti radioattivi;
- Aspetti relativi alla Caratterizzazione radiologica dei materiali e rifiuti radioattivi;
- Processi di Trattamento dei materiali e dei rifiuti radioattivi;
- Requisiti per il Condizionamento dei rifiuti radioattivi;
- Contenitori utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti radioattivi;
- Stoccaggio temporaneo sul Sito dei rifiuti radioattivi e dello stoccaggio a secco del combustibile irraggiato;
- Smaltimento dei rifiuti a bassa/media attività e stoccaggio a lungo termine dei rifiuti ad alta attività e del combustibile irraggiato (Deposito Nazionale). Rapporti con gli stakeholder;
- Rilascio dei materiali nell’ambiente senza vincoli radiologici.

**Responsabile del corso:**

Carlo Vicini

**Docenti:**

C. Vicini, D.Lisi, G. Lombardi, V. Maio, B. Celata

**Durata:** 32 ore

**Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, filmati, foto, esercitazioni) fornito dai docenti

## DWM04 - CARATTERIZZAZIONE RADIOLOGICA

### **Destinatari:**

Personale che opera nel campo della gestione dei rifiuti radioattivi e della caratterizzazione radiologica.

### **Requisiti di partecipazione:**

Il corso fornisce degli indirizzi relativi alle attività di caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti radioattivi evidenziando anche le problematiche connesse agli aspetti operativi. Tale attività, interagendo con tutte le attività di “*waste management*” incide fortemente nell’ottimizzazione, in termini di costi/benefici, del processo di decommissioning degli impianti.

Sarà dedicato uno spazio rilevante anche agli aspetti più operativi quali quelli connessi all’implementazione e utilizzazione di tecniche di misura “in situ” (per la caratterizzazione degli impianti) e in laboratorio (tecniche non distruttive e distruttive). Inoltre sarà evidenziata la fase di progettazione delle attività di caratterizzazione in particolare nella preparazione dei “Piani di caratterizzazione” in accordo con Linee Guida SOGIN e alle richieste prescrittive allegare ai decreti di disattivazione degli impianti/centrali dismessi.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Assicurare un livello di conoscenza generale tale da consentire un collegamento tra le varie competenze necessarie in tutte le operazioni previste dal “*waste management*”;
- Stimolare ed accrescere la conoscenza nell’ambito di un’attività molto estesa che prevede l’utilizzo di personale con differenti competenze e background culturali (ad esempio si ritengono necessarie competenze tecniche di tipo chimico e fisico, e ingegneristiche di tipo impiantistico e nucleare) che necessariamente devono lavorare in gruppo;
- Rispondere alle raccomandazioni emesse dalle organizzazioni internazionali nell’ambito di ciascuna operazione prevista per una corretta gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi;
- Analizzare la normativa nazionale e le norme UNI / UNICEN, con particolare riguardo al rispetto dei requisiti legislativi (D.Lgs 230/95 e ss.mm.ii, DM 7/8/2015.)
- Miglioramento nella capacità di progettazione di attività di caratterizzazione nel rispetto delle Linee Guida SOGIN e tenendo conto dei requisiti nazionali e internazionali;
- Creazione di un gruppo sinergico nell’esecuzione delle varie attività di caratterizzazione (definizione degli obiettivi di caratterizzazione, analisi della documentazione storica dell’impianto, implementazione e uso dei codici di calcolo, sviluppo e implementazione di tecniche non distruttive e distruttive in campo e in laboratorio, analisi dei risultati, integrazione delle tecniche di misura, capacità di selezione, sempre nell’ottica di ottimizzazione costi-benefici, della strumentazione idonea rispetto al termine di sorgente da misurare e agli obiettivi di caratterizzazione prefissati, etc.);
- Rispondere alle raccomandazioni emesse dalle organizzazioni internazionali nell’ambito di ciascuna fase prevista di caratterizzazione

### **Verifica e attestati:**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale, e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

Il corso descrive le attività di caratterizzazione radiologica evidenziandone il legame con i principi fondamentali del “*waste management*”.

In particolare i temi affrontati saranno:

- Legislazione e normativa italiana, quadro e riferimenti internazionali e Linee Guida SOGIN nell’ambito delle attività di “*waste management*” e caratterizzazione radiologica;
- Flusso dei materiali radioattivi durante lo smantellamento di impianti nucleari;

- Cenni al legame tra caratterizzazione radiologica e impianti da smantellare, processi di trattamento e condizionamento dei materiali e dei rifiuti radioattivi;
- Cenni alla caratterizzazione chimico-fisica dei materiali: esempi di processi di qualifica delle matrici di condizionamento;
  
- Caratterizzazione radiologica
  - Caratterizzazione dell'impianto
  - Caratterizzazione "intermedia"
  - Controlli per il rilascio dei materiali e per il rilascio delle strutture (parti d'impianto, edifici, siti nucleari)
  - Caratterizzazione dei rifiuti pregressi e dei rifiuti prodotti durante il decommissioning
- Tecniche di misura in campo (per la caratterizzazione dell'impianto) o in laboratorio (per la caratterizzazione dei rifiuti radioattivi o l'analisi di campioni rappresentativi prelevati sui sistemi, componenti e strutture dell'impianto) di tipo:
  - NDT ("Non Destructive Technique") impiegate per analisi qualitative sull'impianto o sui rifiuti radioattivi;
  - NDA ("Non Destructive Assay") impiegate per la caratterizzazione dell'impianto e dei rifiuti radioattivi. Per questi ultimi, in particolare:
    - Tecniche gamma da laboratorio (tecniche a scansione volumetrica e segmentata, tomografia, etc.)
    - Tecniche neutroniche di tipo passivo e attivo
  - DA ("Destructive Analysis") impiegate su campioni per quantificare i radionuclidi di "difficile misurabilità"
- Strumentazione impiegata nel campo della caratterizzazione:
  - Per attività in campo
  - Per attività in laboratorio

**Responsabile del corso:**

Daniela Manes

**Docenti:**

C. Vicini, D. Manes, C. Biondi

**Durata:** 28 ore

**Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, filmati, foto, esercitazioni) fornito dai docenti

## DWM05 - RADIOCHIMICA

### **Destinatari:**

Personale che ricopre incarichi nella sezione di Chimica e Fisica Sanitaria e posizioni analoghe. Il corso è indicato particolarmente a personale che esegue procedure di chimica e radiochimica o che generalmente opera presso i laboratori,

**Requisiti di partecipazione:** Ai partecipanti è richiesta una conoscenza base di chimica e di chimica analitica

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Fornire gli elementi teorico/pratici necessari alla elaborazione dei metodi analitici atti alla determinazione di radionuclidi HTM con particolare riguardo alle matrici di impianti in decommissioning
- Evidenziare le principali criticità riscontrabili nella determinazione di radionuclidi HTM e alla elaborazione critica dei risultati analitici
- Favorire il coordinamento e la conoscenza dei diversi laboratori di radiochimica dei siti Sogin

### **Verifica e attestati:**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale, e sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso affronta i concetti base dell'analisi radiochimica finalizzata alla caratterizzazione radiologica di impianti in decommissioning, attraverso la descrizione dei principali metodi analitici applicati alla determinazione di radionuclidi HTM.

In particolare saranno affrontate le seguenti tematiche:

- Principi teorici della radioattività
- Definizioni e difficoltà analitiche dei radionuclidi HTM
- Principi base delle tecniche radioanalitiche (tecniche di dissoluzione e separazione, aggiunta del "carrier", calcolo delle concentrazioni)
- Metodi analitici per la determinazione dei principali radionuclidi HTM
- Accredimento UNI/ISO 17025:2005

### **Responsabile del corso:**

Nunzia Maria Radatti

### **Docenti:**

N.M. Radatti, Personale di sede e dei reparti di radiochimica delle Centrali e degli Impianti

**Durata:** 20 ore

### **Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, filmati, foto, esercitazioni) fornito dai docenti. Esercitazioni presso il laboratorio.

## **DWM06 – USO DEL CODICE MONTECARLO MCNP NELL’AMBITO DELLA PROGETTAZIONE DI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING SUGLI IMPIANTI NUCLEARI**

### **Destinatari:**

Personale che opera nel campo della progettazione nell’ambito dello smantellamento di sistemi e componenti di impianti nucleari fortemente contaminati e attivati.

### **Requisiti di partecipazione:**

Il corso fornisce elementi relativi alle attività di simulazione del trasporto dei neutroni o dei fotoni in sistemi a geometria complessa mediante il codice MCNP (Monte Carlo Neutron and Photon transport code), basato su metodo Monte Carlo.

E’ indirizzato a personale con attitudini specifiche all’uso di codici di calcolo, già esperto o che deve acquisire esperienza nel campo della progettazione di interventi previsti in campi fortemente radianti.

Vista la specificità del corso, il numero massimo di discenti per ciascuna edizione del corso sarà di 6 persone.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Essendo un corso di base, saranno prima richiamati i concetti teorici di base del metodo Monte Carlo e del problema del trasporto di particelle, successivamente saranno introdotti gli aspetti fondamentali di una simulazione di trasporto di particelle con il codice MCNP.

Attraverso le lezioni pratiche i discenti impareranno a definire geometria e materiali per un modello di calcolo, a definire una specifica sorgente per eseguire la simulazione di trasporto di neutroni, fotoni etc, ad interrogare il sistema attraverso la definizione di tallies di misura.

In particolare il corso sarà orientato sulla definizione di scenari di calcolo di interesse per le attività di decommissioning.

### **Verifica e attestati:**

Al termine della sessione di “follow-up”, saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale, e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

Il corso si sviluppa su tre moduli e una sessione di “follow up”:

#### Modulo A: Parte Teorica

- Introduzione al metodo Monte Carlo
- Problema del trasporto di particelle e soluzione attraverso simulazione Monte Carlo
- MCNP features: Cross section, Particle interaction, Random walk, particle weight, source definition tallies and output, MC means, variances, standard deviation, estimated relative errors and Figure of Merit)
- Algoritmo simulazione Monte Carlo per il trasporto di particelle

#### Modulo B: MCNP input & calculations

- Definizione della geometria: definizione delle celle e delle superfici per geometrie semplici. Introduzione alle geometrie complesse
- Definizione dei materiali
- Definizione delle sorgenti per trasporto di neutroni e fotoni
- Definizione delle tallies (detector)
- Esempio di input per un caso di trasporto di neutroni/fotoni
- Plotting della geometria del modello e delle tallies
- Analisi dei risultati
- Metodi di riduzione della varianza. Esempio applicativo

- Calcoli di criticità. Esempio applicativo

Modulo C: Uso pratico del codice di calcolo preinstallato su specifici PC

- Diversi casi studio di simulazioni su cui saranno applicati, in maniera graduale, i concetti teorici dei moduli A e B nell'ambito delle attività di decommissioning

Sessione di Follow-up:

- Questa sessione si terrà dopo un certo periodo prefissato rispetto all'erogazione dei moduli A, B e C. In questo periodo ciascun discente si eserciterà personalmente su specifici casi studio assegnati dai docenti. Durante il "follow-up" si discuterà collegialmente (docenti e discenti) circa le problematiche trovate e i risultati conseguiti.

**Responsabile del corso:**

Luca Ricci

**Docenti:**

L. Ricci

**Durata:** Moduli A (1 giorno), modulo B (2 giorno) e modulo C (3 e 4 giorno) - 32 ore

Follow-up (a distanza di almeno 1 mese dall'erogazione dei moduli A e B) - 8 ore

**Metodologia:**

Proiezioni di slide, materiale fornito dai docenti ed esercitazioni pratiche su PC del codice che sarà preventivamente installato anche sui PC personali

## GPC01 - GESTIONE DEI CONTRATTI E DELLE PRESTAZIONI DA TERZI PER IL DECOMMISSIONING DI IMPIANTI NUCLEARI

### **Destinatari:**

Personale Sogin che, nell'ambito dell'attività di Decommissioning e ai diversi livelli di responsabilità, svolge attività relative alla direzione dei lavori e all'esecuzione dei contratti in accordo con i D.Lgs.81/08 s.m.i. e D.Lgs.50/16 s.m.i.

In particolare il corso è rivolto alle seguenti figure professionali:

- Responsabile del Sito o delegato,
- Task manager,
- Direttore di esecuzione lavori,
- CSE e altre figure professionali coinvolte nelle attività di cantiere
- Personale che si occupa di gestione dei contratti per servizi lavori e forniture.

Il corso è suddiviso in moduli che potranno essere usufruiti anche singolarmente a seconda del ruolo ricoperto in Sogin.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

L'obiettivo del corso è l'adempimento alla formazione obbligatoria prevista dall'art.38 del Codice degli appalti (D.Lgs.50/16 s.m.i.) per il conseguimento di Sogin della qualifica di "stazione appaltante".

Mettere in grado il personale di acquisire, migliorare, accrescere le competenze relative alle normative e alle procedure interne in materia di gestione dei contratti e prestazioni da terzi.

Il corso è suddiviso in moduli ottimizzati allo scopo di:

- Fornire una chiave di lettura per applicare correttamente la normativa in materia di gestione dei contratti di appalto in accordo con i requisiti imposti dalla salute e sicurezza sul lavoro.
- Accrescere le conoscenze per la gestione dei contratti (aspetti gestionali, procedurali ed operativi);
- Fornire un quadro di riferimento ampio in merito alle principali casistiche di inadempienze e relative conseguenze dal punto di vista legale in capo ai principali ruoli coinvolti anche con casi dedotti dalla giurisprudenza in materia o da casi pratici accaduti in Sogin.
- Fornire indicazioni utili per l'applicabilità delle norme e la tutela degli operatori.

### **Verifica e attestati**

Al termine del corso sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione al corso.

### **Contenuti:**

Il corso è costituito dai seguenti quattro moduli:

#### **Modulo 1 - Gli Appalti di lavori, servizi e forniture nei settori speciali**

- Principi generali
- Gli Istituti peculiari della disciplina sui settori speciali
- La fase di scelta del contraente
- La fase esecutiva

#### **Modulo 2 - La fase di esecuzione nei contratti pubblici**

- Le Operazioni preliminari all'esecuzione negli appalti di lavori
- I soggetti coinvolti nell'esecuzione degli appalti di lavori, servizi e forniture
- Disciplina della fase esecutiva
- La contabilità di lavori, servizi e fornitura ed il pagamento del prezzo contrattuale
- Il subappalto
- I sistemi di risoluzione delle controversie

#### **Modulo 3 - Profili di responsabilità civile, penale e amministrativa nel settore degli appalti pubblici**



- Responsabilità contrattuali
- Responsabilità penali
- La responsabilità amministrativa nella gestione dei contratti pubblici: profili generali
- Il ruolo della corte dei conti

#### Modulo 4 - Etica e contratti pubblici

- La prevenzione amministrativa della corruzione nella disciplina dei contratti pubblici
- I piani anticorruzione
- Altri strumenti di prevenzione della corruzione
- La prevenzione amministrativa delle infiltrazioni mafiose nei contratti pubblici
- La disciplina antimafia e le attività a rischio d'infiltrazione

#### **Responsabile del corso:**

Roberto Poppi

#### **Docenti:**

Ogni modulo prevede un docente titolare con una esperienza didattica e professionale nell'ambito dell'insegnamento a livello universitario

**Durata:** In accordo con le regole universitarie, 20' di lezione e-learning corrisponde a 1 ora di lezione frontale. La durata di ogni singolo modulo, sarà stabilita al termine della fase di progettazione ancora in corso.

#### **Metodologia:**

Il corso di formazione sarà erogato in modalità e-learning tramite una piattaforma esterna multimediale online ad accesso controllato

## **GPC02 - IL CODICE DEGLI APPALTI APPLICATO ALLE ATTIVITA' DI DECOMMISSIONING DEGLI IMPIANTI NUCLEARI**

### **Destinatari:**

Personale Sogin che, nell'ambito dell'attività di Decommissioning ai diversi livelli di responsabilità, svolge attività di responsabilità di procedimento, buyers e membri di commissione, personale, unità richiedente interessate al processo di acquisizione.

Il corso è suddiviso in moduli che potranno essere usufruiti anche singolarmente a seconda del ruolo ricoperto in Sogin.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

L'obiettivo del corso è l'adempimento alla formazione obbligatoria prevista dall'art.38 del Codice degli appalti (D.Lgs.50/16 s.m.i.) per il conseguimento di Sogin della qualifica di "stazione appaltante".

Mettere in grado il personale di acquisire, migliorare, accrescere le competenze relative alle normative e alle procedure interne applicate ai contratti pubblici con particolare riferimento all'etica, alla fase di scelta del contraente e ai profili di responsabilità amministrativa, civile e penale.

Tema di approfondimento del corso sarà costituito dal modulo relativo agli appalti di lavori, forniture e servizi nei settori speciali.

### **Verifica e attestati**

Al termine del corso sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione al corso.

### **Contenuti:**

Il corso è costituito dai seguenti quattro moduli:

#### **Modulo 1 - Attività preliminari e fase di scelta del contraente**

- Principi generali: disciplina interna ed europea in materia di contratti pubblici
- Il quadro normativo di riferimento
- L'ambito di applicazione della disciplina
- La governance negli appalti
- I principi organizzatori delle stazioni appaltanti
- I sistemi di realizzazione di lavori forniture e servizi pubblici
- Le procedure di scelta del contraente
- I soggetti abilitati ad assumere contratti pubblici
- La predisposizione dei bandi di gara e della lettera di invito
- Gestione delle procedure di gara: profili operativi
- L'aggiudicazione
- La stipula del contratto di appalto

#### **Modulo 2 - Profili di responsabilità civile, penale e amministrativa negli appalti pubblici**

- Responsabilità contrattuali
- Responsabilità penali
- La responsabilità amministrativa nella gestione dei contratti pubblici: profili generali
- Il ruolo della corte dei conti

#### **Modulo 3 - Etica e contratti pubblici**

- La prevenzione amministrativa della corruzione nella disciplina dei contratti pubblici
- I piani anticorruzione
- Altri strumenti di prevenzione della corruzione
- La prevenzione amministrativa delle infiltrazioni mafiose nei contratti pubblici
- La disciplina antimafia e le attività a rischio d'infiltrazione

#### **Modulo 4 - Gli appalti di Lavori, Forniture e servizi nei settori speciali**

- Principi generali
- Gli Istituti peculiari della disciplina sui settori speciali

- La fase di scelta del contraente
- La fase esecutiva

**Responsabile del corso:**

Roberto Poppi

**Docenti:**

Ogni modulo prevede un docente titolare con una esperienza didattica e professionale nell'ambito dell'insegnamento a livello universitario

**Durata:** In accordo con le regole universitarie, 20' di lezione e-learning corrisponde a 1 ora di lezione frontale. La durata di ogni singolo modulo, sarà stabilite al termine della fase di progettazione ancora in corso.

**Metodologia:**

Il corso di formazione sarà erogato in modalità e-learning tramite una piattaforma esterna multimediale online ad accesso controllato

## **GPC03 - LA VERIFICA E VALIDAZIONE DEI PROGETTI - EX D.LGS. 50/2016 E LA NORMA UNI CEI EN ISO/IEC 17020 - QUALIFICA ISPETTORI**

### **Destinatari**

- Iscritti all'albo ispettori, per i quali è obbligatoria la partecipazione al corso al fine di completare il processo di qualifica;
- Personale in possesso dei requisiti previsti per l'inserimento in albo, che intende candidarsi come ispettore;
- Personale coinvolto nel processo di verifica e validazione progetti (es. Responsabili del Procedimento).

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Assolvere agli obblighi formativi previsti dalla norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17020, relativamente al processo di qualifica degli ispettori addetti allo svolgimento delle attività di verifica progetti condotte dall'Organismo di Ispezione (Odi) della Sogin.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso è articolato nei seguenti due moduli:

#### Modulo 1

- Inquadramento normativo della verifica progetti prevista dal Codice Contratti pubblici
- illustrazione della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020
- trasferimento di elementi gestionali/ operativi della verifica parte acquisiti durante l'operatività nel campo della "Verifica Progetti";

#### Modulo 2

- Illustrazione del processo di verifica progetti in Sogin, con riferimento al sistema di gestione dell'Odi (Manuale, procedure, istruzioni operative, standard operativi), nonché all'illustrazione di alcuni casi applicativi.
- Metodi di verifica e all'impiego degli strumenti operativi da parte degli ispettori qualificati.

### **Responsabile del corso:**

Pietro Amadei

### **Docenti:**

P. Amadei, P. Fargione

### **Durata: 8 ore**

### **Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale fornito dai docenti.

## LEG01 - DIRITTO NUCLEARE

### **Destinatari:**

Personale che opera in ruoli tecnici, gestionali e amministrativi in ambito nucleare.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire elementi cognitivi dell'ambito normativo, nazionale e d internazionale, in cui opera Sogin ed Aziende che costruiscono ed esercitano impianti nucleari. Evidenziare le esigenze socio-economiche-legali che determinano la necessità dello sviluppo e conoscenza del diritto nucleare.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale, ed eventuale "follow-up", e sarà consegnato, ai partecipanti che avranno acquisito l' idoneità nel test, un attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

Il corso è costituito da due seguenti moduli:

#### Modulo 1

1. Introduzione al Diritto Nucleare
2. Principi fondamentali
3. Fonti di Diritto
4. Livelli normativi

#### Modulo 2

1. Aspetti normativi in Radioprotezione & Sicurezza
2. Aspetti normativi nella Gestione delle Emergenze Nucleari
3. Aspetti normativi nella Gestione dei rifiuti e Decommissioning
4. Aspetti normativi sul trasporto di materie radioattive

#### Modulo 3

1. Responsabilità civile nell'industria nucleare e aspetti assicurativi
2. Non-Proliferation and Safeguards
3. Nuclear Security

#### Modulo 4

1. Nucleare italiano
2. Quadro Normativo di riferimento
3. Ruolo della Sogin nel Decommissioning

### **Responsabile del corso:**

Luca Ricci

### **Docenti:**

Luca Ricci

### **Durata:** 20 ore

### **Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, filmati, foto, esercitazioni) fornito dai docenti. Le presentazioni saranno di natura interattiva e la discussione potrà riguardare anche temi non strettamente giuridici.

## LEG02 - D.LGS 230/95 - D.LGS 81/08: ANALISI COMPARATA

### **Destinatari:**

Responsabile dei Lavori, Coordinatori esecuzione e progettazione, RSPP, Esercenti, Esperti Qualificati, Committenti, Responsabili GQ, Personale che opera in ruoli gestionali in campo nucleare.

**Requisiti di partecipazione:** Il corso presuppone una buona conoscenza del D.Lgs. 230/95 e ss.mm.ii. e del D.Lgs. 81/2008 ss.mm.ii.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Finalità del corso è approfondire le comuni tematiche in materia di sicurezza sul lavoro dettate dal D.Lgs 230/95, anche alla luce della recente normativa di riferimento in materia di sicurezza, introdotta dal D.Lgs 81/2008.

### **Verifica e attestati**

Al termine del corso sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso verterà sui seguenti argomenti e sottolinea l'interfaccia tra i due decreti, gli aspetti comuni e le eventuali differenze:

- I riferimenti normativi e Linee Guida Sogin in materia di radioprotezione dei lavoratori;
- Principio ALARA e Work Management
- Le figure dell'Esercente e del Direttore Tecnico nell'ambito della radioprotezione;
- Le figure del Datori di Lavoro, dirigenti, preposti nell'ambito della radioprotezione dei lavoratori;
- Il sistema di procure Sogin;
- Il titolo I del D.Lgs 81/08 ss.mm.ii "Principi di Tutela della salute e della Sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Le interfacce tra D.Lgs 230/95 e Titolo I D.Lgs 81/08;
- Le Procedure Sogin in materia di gestione di terzi nell'ambito del Titolo I;
- Il Titolo IV del D.Lgs 81/08 "Cantieri temporanei e mobili"
- Le interfacce tra D.Lgs 230/95 e Titolo IV D.Lgs 81/08 ss.mm.ii.
- La sicurezza nucleare D.Lgs 185/11

### **Responsabili del corso:**

Francesco Mancini, Massimo Pasquini

### **Docenti:**

F. Mancini, M. Pasquini, D. Annunziata, D. Tomasoni

**Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, foto, eventuali esercitazioni) fornito dai docenti.

## **QAM01 - IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO: L'EDIZIONE 2015 DELLE ISO 9001 E 14001, CONOSCERE LE NOVITÀ PER AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO**

### **Destinatari**

Il corso si rivolge agli auditor del SGI e al personale destinato alle strutture tecniche, alle strutture QAS di sito o nelle funzioni di sede centrale che operano in ambito dei Sistemi di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza.

### **Obiettivi Formativi e finalità organizzative**

Il corso si propone di fornire le nozioni di base per coloro che hanno implementato/gestiscono un Sistema di Gestione Integrato secondo le norme UNI EN ISO 9001:2008 e UNI EN ISO 14001:2004 ed intendono adeguarlo ai nuovi requisiti della norma UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2015.

Il corso è valido come aggiornamento competenze degli Auditor per il mantenimento della qualifica come Auditor di Sistema di Gestione secondo lo schema d'interesse.

### **Verifica e Attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale a risposte multiple e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il Sistema di Gestione Integrato per la Qualità, l'Ambiente e la Salute e Sicurezza in Sogin.

La norma UNI EN ISO 9001:2008 a confronto con i nuovi requisiti della norma UNI EN ISO 9001:2015.

#### **La nuova ISO 9001:**

- Panoramica sui cambiamenti:
  - ANNEX SL: LO STANDARD DEGLI STANDARD
  - RISK BASED THINKING E GESTIONE DEL RISCHIO
  - L'ANALISI DEL CONTESTO
  - STAKEHOLDERS E COMUNICAZIONE
  - L'ANALISI DEL RISCHIO
  - ANALISI DELLA NORMA ISO 9001:2015: PRINCIPI E APPROCCIO
  - CONFRONTO ISO 9001:2015 / ISO 9001:2008
  - ISO 9001:2015: 4. CONTESTO DELL'ORGANIZZAZIONE
  - ISO 9001:2015: 5. LEADERSHIP
  - ISO 9001:2015: 6. PIANIFICAZIONE
  - ISO 9001:2015: 7. SUPPORTO
  - ISO 9001:2015: 8. FUNZIONAMENTO
  - ISO 9001:2015: 9. VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI
  - ISO 9001:2015: 10. MIGLIORAMENTO
- Esercitazioni applicative
- Esame finale

#### **Le differenze fra la precedente edizione della norma e la nuova 14001:2015, le innovazioni e le trasformazioni:**

- Il nuovo approccio indicato dall'Annex SL (già ISO GUIDE 83)
- La struttura e l'articolazione dei contenuti nella nuova norma ISO 14001:2015
  - ANNEX SL: LO STANDARD DEGLI STANDARD
  - RISK BASED THINKING E GESTIONE DEL RISCHIO
  - L'ANALISI DEL CONTESTO
  - STAKEHOLDERS E COMUNICAZIONE
  - LIFE CYCLE PERSPECTIVE (LCA e ENVIRONMENTAL FOOTPRINT)
- Analisi puntuali delle variazioni introdotte dai singoli requisiti rispetto alla precedente versione  
Cap. 1, 2, 3, 4, 5
- Analisi puntuali delle variazioni introdotte dai singoli requisiti rispetto alla precedente versione  
Cap. 6, 7, 8, 9, 10

Approfondimento sulle modalità di transizione dei sistemi di gestione certificati e degli interventi di adeguamento alla ISO 9001:2015 e alla ISO 14001:2015.

**Responsabile del corso:**

Gabriella Brogi

**Docenti:**

Esterni

**Durata:** 16 ore

**Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, foto, eventuali esercitazioni) fornito dai docenti. Durante il corso verranno svolte delle esercitazioni pratiche ed analizzati dei case study opportunamente scelti. Al termine del corso è previsto un test di apprendimento finale.



## **QAM02 - GLI AUDIT SULLA SICUREZZA**

### **Destinatari**

Il corso è rivolto a formare personale che può essere impiegato nelle attività di audit sulla sicurezza nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato, in conformità alla norma OHSAS 18001:2007 e alle Linee Guida UNI EN ISO 19011.

### **Obiettivi Formativi e finalità organizzative**

Il corso illustra le modalità e le tecniche di conduzione degli audit interni sul Sistema di Gestione per la sicurezza, è articolato su teoria ed esercitazioni pratiche. Attraverso dei casi di studio e simulazione di attività di auditing consente al partecipante di padroneggiare gli strumenti per la gestione degli audit interni al fine di valutare i requisiti della norma BS OHSAS 18001.

Il corso, oltre ad approfondire le tecniche di audit, si propone di sviluppare le capacità professionali e relazionali necessarie a rendere l'attività di audit un momento di confronto costruttivo con i process owner finalizzato alla ricerca del miglioramento continuo del Sistema di Gestione Integrato.

**Requisiti di partecipazione:** Conoscenza della norma OHSAS 18001:2007.

### **Verifica e Attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Apertura, obiettivi e finalità del corso, presentazione del relatore e dei partecipanti

Introduzione e finalità degli audit secondo UNI EN ISO 19011:2012 - Linee guida per audit di sistemi di gestione

La definizione di audit

Panoramica sulla Legislazione

Panoramica sulla BS OHSAS 18001: i diversi punti previsti dalla norma correlati alle criticità cogenti riscontrate nell'ultimo triennio sui siti Sogin.

Politica e pianificazione

Implementazione e attuazione

Test su BS OHSAS 18001

Presentazione dei risultati sul test BS OHSAS 18001 e ripresa degli argomenti di interesse

### **LA GESTIONE DELL'AUDIT**

Il personale coinvolto

La raccolta delle informazioni

Esercitazione: La progettazione dell'Audit

### **IL PROCESSO DI AUDIT**

La riunione di apertura, le riunioni di collegamento del team e le riunioni di wash-up

Esempi di Piani e Programmi di Audit

La conduzione dell'audit, la riunione di chiusura e il rapporto di chiusura

Esercitazione: Registrazione di un Audit

Le azioni successive all'audit

L'importanza della comunicazione durante un audit

Il profilo professionale dell'auditor

Esercitazione: le azioni correttive (un metodo per accettarle)

#### ACTIVE LEARNING

Simulazione di una visita documentale: assegnazione ai partecipanti di procedure da valutare

Correzione delle evidenze riscontrate sulle procedure

Pianificazione degli audit interni: la messa a punto della lista di riscontro e la procedura GE Q 00005 *Audit integrati*

Esercitazione: La preparazione delle liste di riscontro relative a processi di Gestione dei DPI

La registrazione e l'effettuazione di un audit (active learning)

La registrazione e l'effettuazione di un audit sulla formazione obbligatoria (active learning)

La registrazione e l'effettuazione di un audit sulla sicurezza nel cantiere (active learning)

Commenti sullo svolgimento dell'active learning da parte del Docente

#### **Responsabile del corso:**

Gabriella Brogi

#### **Docenti:**

Esterni

**Durata:** 24 ore

#### **Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, foto) fornito dai docenti.

Durante il corso verranno svolte delle esercitazioni pratiche ed analizzati dei case study opportunamente scelti.

## QAM03 - GLI AUDIT SULL'AMBIENTE

### **Destinatari**

Il corso è rivolto a formare personale che può essere impiegato nelle attività di audit sull'ambiente nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato, in conformità alla norma UNI EN ISO 14001 "Sistemi di gestione ambientale", e alle Linee Guida UNI EN ISO 19011.

### **Obiettivi Formativi e finalità organizzative**

Il corso intende approfondire la conoscenza della nuova norma UNI EN ISO 14001 "Sistemi di gestione ambientale. Requisiti e guida per l'uso", del Regolamento EMAS e delle metodologie di conduzione degli Audit in conformità alla norma UNI EN ISO 19011 "Linee Guida per gli Audit dei sistemi di gestione".

**Requisiti di partecipazione:** Conoscenza della norma UNI EN ISO 14001.

### **Verifica e Attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso prevede lezioni frontali in aula per l'approfondimento delle conoscenze di base sulle norme UNI ISO 19011, UNI EN ISO 14001, il Regolamento EMAS, la Legislazione Ambientale di riferimento, la valutazione degli Aspetti Ambientali Significativi, le metodologie per la conduzione degli Audit interni, nonché sulla valutazione e presentazione dei risultati.

### **Responsabile del corso:**

Gabriella Brogi

### **Docenti:**

Esterni

**Durata:** 24 ore

### **Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, foto) fornito dai docenti.

Durante il corso verranno svolte delle esercitazioni pratiche ed analizzati dei case study opportunamente scelti.

## QAM04 - GARANZIA DEI REQUISITI QUALITÀ, AMBIENTE E SICUREZZA NELLE ATTIVITÀ REALIZZATIVE

### **Destinatari:**

Il corso si rivolge a personale Sogin destinato alle funzioni tecniche, che si occupano della gestione contrattuale e al personale delle strutture QAS di sito o nelle funzioni di sede centrale che operano in ambito dei Sistemi di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza.

Questo corso è indicato anche per personale esterno con le seguenti qualifiche: Responsabili nelle tematiche di Qualità, Ambiente e Sicurezza e Responsabili/Assistenti di Cantiere

### **Requisiti di partecipazione:**

Esperienza lavorativa di almeno un anno in funzioni tecniche, gestione contrattuale o in ambito dei Sistemi di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il corso ha lo scopo di fornire una conoscenza di base dell'individuazione, dell'applicazione e della garanzia dei requisiti qualità, ambiente e sicurezza nelle attività realizzative in riferimento al Sistema di Gestione Integrato Aziendale (ISO 9001 – ISO 14001 – OHSAS 18001).

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

1. Definizione delle prescrizioni di Sistema Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza (SGI) da inserire nei documenti contrattuali per appalti di lavori/servizi/forniture (specifiche tecniche/capitolati) nel rispetto delle norme UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e BS OHSAS 18001 e degli IAEA Safety Standards applicabili.

#### Declinazione delle prescrizioni di SGI:

- progettazione,
  - approvvigionamenti,
  - esecuzione di lavori in fabbrica/sito,
  - gestione dei materiali provenienti dallo smantellamento
  - qualifiche del personale,
  - controlli e monitoraggi,
  - archiviazione e dossier di FF.
2. Prescrizioni derivanti dalla norma IAEA Safety standard GS-R-3 e relative Safety Guides, e criterio del "graded approach".
  3. Introduzione ai Piani della Qualità e alla sorveglianza tecnica sulle attività e sulla documentazione prodotta dai F/A.
  4. La riunione di kick-off meeting: inquadramento delle attività condiviso da Sogin e F/A, illustrazione degli strumenti di pianificazione e controllo delle attività (PPP, PdQ, PdC, PCQ, ...)
  5. Il Piano della Qualità, documento per specificare organizzazione, modalità, mezzi e risorse necessarie allo sviluppo e controllo delle attività del progetto come redigerlo per:
    - individuare con quali modalità il Sistema Integrato si applica operativamente ai fini del rispetto dei requisiti di base di un progetto e delle esigenze aziendali;
    - indicare i riferimenti previsti nel Sistema Integrato per quanto riguarda la pianificazione, la programmazione e il controllo delle attività contenute nel progetto;
    - definire l'organizzazione, i mezzi e le risorse necessarie per lo sviluppo del progetto.
    - I Piani della Qualità come attuazione coerente di quanto previsto nell'autorizzazione da parte dell'Ente di Controllo e garanzia delle rispetto delle prescrizioni dell'Ente di Controllo (Progetto Particolareggiato e/o Piano Operativo).

- Piano della Qualità e Piani di Controllo Qualità in fabbrica e in sito effettuazione dei controlli e collaudi nell'ambito del progetto.
6. Piani di Controllo Qualità (PCQ): sviluppo a cura del F/A e approvazione Sogin:
    - PCQ: fasi di controllo iniziali (qualifiche di materiali, qualifiche di processi, fasi di controllo finale, svincoli per il trasporto in Sito, ecc).
    - PCQ: fasi di controllo vincolando il F/A alla convocazione (fasi da segnalare) od al vero e proprio svincolo per la prosecuzione delle attività (fasi vincolanti).
    - La pianificazione della sorveglianza si basa sulla:
      - importanza delle attività;
      - reversibilità o meno delle lavorazioni;
      - criticità dei processi costruttivi;
      - possibilità di individuare tempestivamente tendenze negative.
  7. Piani di Controllo Qualità (PCQ) e Permessi di Lavoro (PdL): garanzia della sicurezza nucleare e convenzionale per tutti gli interventi che vengono realizzati sul sito, nel rispetto delle prescrizioni di impianto: il controllo operativo sul rispetto dei requisiti di sicurezza (lavori in titolo I e lavori in titolo IV con rif.to a quanto disciplinato dal D.Lgs 81/08).
  8. Controllo operativo sul rispetto dei requisiti ambientali (es. di applicazione di strumenti di controllo in campo).
  9. Piani di Controllo Qualità (PCQ) – Analisi di casi di riferimento
    - Opere civili (realizzazioni strutture in cemento armato e in carpenteria metallica)
    - Demolizioni di strutture convenzionali
    - Impianti e componenti elettrici
    - Impianti e componenti meccanici (ventilazione, movimentazione, antincendio, gabbie metalliche per fusti,...)
    - Processi speciali: giunzioni saldate e controlli non distruttivi (CND), unioni bullonate, trattamenti di protezione superficiale (verniciatura, zincatura)
  10. Non conformità, richieste di modifica o deroga nell'ambito delle attività realizzative (revisione degli elaborati e dei PCQ eventualmente impattati).
  11. Dossier di fine fabbricazione e riciclo dell'esperienza operativa del progetto.

**Responsabile del corso:**

Gabriella Brogi

**Docenti:**

P. Amadei, M. Pennacchio, F. Di Luca, F. Coppola, D. Calabretta e altri della Funzione "Ingegneria e Radioprotezione"

**Durata:** 24 ore

**Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, foto) fornito dai docenti.

## QAM05 - GESTIONE DELLE EMERGENZE

### **Destinatari:**

- Personale Area QAS
- Gestore di Contratto
- Assistente del Gestore di Contratto
- Assistente di Cantiere

### **Requisiti di partecipazione:**

Il corso si rivolge a personale destinato alle funzioni tecniche, che si occupano della gestione delle emergenze e al personale delle strutture QAS di sito o nelle funzioni di sede centrale che operano in ambito dei Sistemi di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il corso ha lo scopo di fornire le competenze necessarie per assicurare la corretta gestione delle emergenze e l'integrazione negli scenari emergenziali in ottica di sicurezza nucleare, sicurezza del lavoro e ambiente, e di configurare l'assetto gestionale e metodologico attraverso cui i singoli temi vengono affrontati di consueto nell'ambito di organizzazioni evolute.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

1. Il quadro integrato relativo agli aspetti societari, tecnici e normativi connessi alla la corretta gestione delle emergenze
  2. Configurare l'assetto gestionale e metodologico rispetto a:
    - Sicurezza Nucleare (Regolamento d'esercizio e introduzione alle procedure di emergenza di Sito)
    - Sicurezza del lavoro (Emergenza in Titolo I/Titolo IV, Antincendio, Piani d'emergenza di Sito e di Cantiere)
    - AmbienteParte I – Principi di prescrizione: Modalità di prevenzione di scenari di emergenza  
Parte II – Trattazione specifica:
    - Impatti ambientali in atmosfera
    - Impatti ambientali in acque superficiali e sotterranee
    - Impatti ambientali sul suolo
  - Integrazione del sistema e dell'approccio alle emergenze (approccio sistemico alla gestione, il punto norma 4.4.7 della ISO 14001 e OHSAS 18001, SGI e procedure di sito, esempi di integrazione nella gestione degli scenari emergenziali)
3. Comunicazione delle emergenze  
Linee guida per una pronta ed efficace notifica dell'emergenza e per l'attivazione delle successive azioni; la storia insegna: l'esempio comunicativo errato di Three Mile Island

### **Responsabile del corso:**

Luca Perrone

### **Docenti:**

F. Chiaravalli, G. di Bartolomeo, M. Pasquini, E. Bunone, G. Brogi, F. Colosi

**Durata:** 8 ore

### **Metodologia:**

Proiezioni di slide e materiale (documenti, foto) fornito dai docenti.

## RAD01 - NOZIONI DI FISICA NUCLEARE

### Destinatari:

- Personale che ricopre o è destinato a ricoprire incarichi sia operativi che gestionali nel campo della radioprotezione;
- Personale che opera nell'ambito della radiochimica;
- Personale che opera o è destinato ad operare nell'ambito dei progetti di *decommissioning*;
- Personale destinato a conseguire le patenti per la conduzione impianto di I o di II grado e/o Attestati Direzione Impianto;
- Personale destinato a conseguire il titolo di Esperto Qualificato in Radioprotezione.
- Il Modulo è propedeutico per la partecipazione ai moduli successivi.
- Capi cantiere, responsabili di progetto e progettisti;
- Personale operante in Enti ed Istituzioni con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** ai partecipanti è richiesta una conoscenza di base tecnica a livello di scuola media superiore.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le basi di fisica e radioprotezione per la partecipazione ai moduli successivi che dovranno:

- Assicurare lo sviluppo, il mantenimento e l'uniformità della cultura radioprotezionistica all'interno di Sogin, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza sui siti;
- Assicurare le conoscenze teoriche della radioprotezione ad un livello, tale da consentirne l'utilizzo per applicazioni pratiche;
- Sviluppare la capacità della gestione della strumentazione;
- Stimolare ed accrescere l'informazione sulla normativa nazionale nell'ambito della radioprotezione;
- Sottolineare le modalità operative connesse agli interventi in presenza di radiazioni per garantire la sorveglianza fisica dei lavoratori e della popolazione;

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso tratterà i seguenti argomenti:

- 1) La radioattività (Sorgenti e radiazioni emesse);
- 2) Grandezze relative alle sorgenti;
- 3) Grandezze relative ai campi di radiazione;
- 4) Interazioni radiazioni materia;
- 5) Grandezze relative alle interazioni delle radiazioni con l'uomo;
- 6) Effetti biologici delle radiazioni;
- 7) Radioattività naturale;
- 8) Limite di Legge;
- 9) I radionuclidi presenti sugli impianti, origini e caratteristiche.

### **Responsabile del corso:**

Roberto Falcone

### **Docenti:**

Esperti qualificati di III grado, Medici autorizzati/competenti, Tecnici Sogin specialisti nell'ambito del trasporto e della gestione dei rifiuti radioattivi.

**Durata:** 36 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari
- Esercitazioni pratiche sul campo
- Proiezioni di slide

## RAD02 - STRUMENTAZIONE DI RADIOPROTEZIONE

### Destinatari:

- Personale che ricopre o è destinato a ricoprire incarichi sia operativi che gestionali nel campo della radioprotezione;
- Personale che opera nell'ambito della radiochimica;
- Personale che opera o è destinato ad operare nell'ambito dei progetti di *decommissioning*;
- Personale destinato a conseguire le patenti per la conduzione impianto di I o di II grado e/o Attestati Direzione Impianto;
- Personale destinato a conseguire il titolo di Esperto Qualificato in Radioprotezione.
- Capi cantiere, responsabili di progetto e progettisti;
- Personale operante in Enti ed Istituzioni con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** ai partecipanti è richiesta una conoscenza base di Radioprotezione o la partecipazione al Corso RAD01.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le basi per gestire e utilizzare la strumentazione di radioprotezione all'interno di un corso che si propone di:

- Assicurare lo sviluppo, il mantenimento e l'uniformità della cultura radioprotezionistica all'interno di Sogin, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza sui siti;
- Assicurare le conoscenze teoriche della radioprotezione ad un livello, tale da consentirne l'utilizzo per applicazioni pratiche;
- Sviluppare la capacità della gestione della strumentazione;
- Stimolare ed accrescere l'informazione sulla normativa nazionale nell'ambito della radioprotezione;
- Sottolineare le modalità operative connesse agli interventi in presenza di radiazioni per garantire la sorveglianza fisica dei lavoratori e della popolazione;

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il Corso tratterà i seguenti argomenti:

1. Rivelatori di radiazioni;
2. Misure della radioattività  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ;
3. Strumenti per dosimetria personale;
4. Valutazione e assegnazione delle dosi;
5. Strumentazione per misure negli ambienti di lavoro;
6. Gestione strumentazione
7. Esercitazioni in aula, esercitazioni pratiche in campo e visite alle facilities dove si stanno svolgendo attività di decommissioning.

### **Responsabile del corso:**

Alfredo Maraucci

### **Docenti:**

Esperti qualificati di III e II grado, Medici autorizzati/competenti, Tecnici Sogin specialisti nell'ambito del trasporto e della gestione dei rifiuti radioattivi.

**Durata:** 36 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari
- Esercitazioni pratiche sul campo
- Proiezioni di slide



## RAD03 - RELAZIONI TRA GRANDEZZE RADIOMETRICHE

### Destinatari:

- Personale che ricopre o è destinato a ricoprire incarichi sia operativi che gestionali nel campo della radioprotezione;
- Personale che opera nell'ambito della radiochimica;
- Personale che opera o è destinato ad operare nell'ambito dei progetti di *decommissioning*;
- Personale destinato a conseguire le patenti per la conduzione impianto di I o di II grado e/o Attestati Direzione Impianto;
- Personale destinato a conseguire il titolo di Esperto Qualificato in Radioprotezione.
- Capi cantiere, responsabili di progetto e progettisti;
- Personale operante in Enti ed Istituzioni con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** ai partecipanti è richiesta una conoscenza base di Radioprotezione o la partecipazione ai Corsi RAD01 e RAD02.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire gli strumenti tecnici e pratici per valutare le dosi di irraggiamento esterno e contaminazione interna a partire dalle attività. Ciò allo scopo di:

- Assicurare lo sviluppo, il mantenimento e l'uniformità della cultura radioprotezionistica all'interno di Sogin, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza sui siti;
- Assicurare le conoscenze teoriche della radioprotezione ad un livello, tale da consentirne l'utilizzo per applicazioni pratiche;
- Sviluppare la capacità della gestione della strumentazione;
- Stimolare ed accrescere l'informazione sulla normativa nazionale nell'ambito della radioprotezione;
- Sottolineare le modalità operative connesse agli interventi in presenza di radiazioni per garantire la sorveglianza fisica dei lavoratori e della popolazione;

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il Corso tratterà i seguenti argomenti:

1. Misure di attività;
2. Relazione tra grandezze radiometriche in caso di sorgenti esterne di varie geometrie;
3. Relazione tra grandezze radiometriche in caso di sorgenti interne;
4. Esercitazioni.

Si svolgeranno esercitazioni in aula, esercitazioni pratiche in campo e visite alle facilities dove si stanno svolgendo attività di decommissioning.

### **Responsabile del corso:**

Mario Garbarino

### **Docenti:**

Esperti qualificati di III grado, Medici autorizzati/competenti, Tecnici Sogin specialisti nell'ambito del trasporto e della gestione dei rifiuti radioattivi.

### **Durata:** 36 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari
- Esercitazioni pratiche sul campo
- Proiezioni di slide

## RAD04 - RADIOPROTEZIONE DEI LAVORATORI E DELLA POPOLAZIONE

### **Destinatari:**

- Personale che ricopre o è destinato a ricoprire incarichi sia operativi che gestionali nel campo della radioprotezione;
- Personale che opera nell'ambito della radiochimica;
- Personale che opera o è destinato ad operare nell'ambito dei progetti di *decommissioning*;
- Personale destinato a conseguire le patenti per la conduzione impianto di I o di II grado e/o Attestati Direzione Impianto;
- Personale destinato a conseguire il titolo di Esperto Qualificato in Radioprotezione.
- Capi cantiere, responsabili di progetto e progettisti;
- Personale operante in Enti ed Istituzioni con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** ai partecipanti è richiesta una conoscenza base di Radioprotezione o la partecipazione ai Corsi RAD01 – RAD02 – RAD03

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le conoscenze sulla legislazione e sulla normativa per la radioprotezione dei lavoratori e della popolazione all'interno di un corso che si propone di:

- Assicurare lo sviluppo, il mantenimento e l'uniformità della cultura radioprotezionistica all'interno di Sogin, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza sui siti;
- Assicurare le conoscenze teoriche della radioprotezione ad un livello, tale da consentirne l'utilizzo per applicazioni pratiche;
- Sviluppare la capacità della gestione della strumentazione;
- Stimolare ed accrescere l'informazione sulla normativa nazionale nell'ambito della radioprotezione;
- Sottolineare le modalità operative connesse agli interventi in presenza di radiazioni per garantire la sorveglianza fisica dei lavoratori e della popolazione;

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il Corso tratterà i seguenti argomenti:

1. Legislazione italiana in materia di Radioprotezione dei lavoratori;
2. La sorveglianza fisica e la sorveglianza medica;
3. Controllo contaminazione esterna ed interna
4. Controllo irraggiamento esterno
5. Dispositivi di protezione individuale
6. Legislazione italiana in materia di Radioprotezione della popolazione
7. Monitoraggio scarichi, definizione delle formule di scarico
8. Programma sorveglianza ambientale
9. Gestione emergenze

### **Responsabile del corso:**

Paolo Bonzanini

### **Docenti:**

Esperti qualificati di III grado, Medici autorizzati/competenti, Tecnici Sogin specialisti nell'ambito del trasporto e della gestione dei rifiuti radioattivi.

**Durata:** 36 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari
- Esercitazioni pratiche sul campo
- Proiezioni di slide

## **RAD06 - CORSO RADIOPROTEZIONE DI BASE**

### **Destinatari:**

- Personale neoassunto destinato a ricoprire incarichi operativi che prevedono la classificazione di esposto A
- Personale che già opera con tale classificazione
- Personale neoassunto che è destinato ad operare nell'ambito dei progetti di decommissioning
- Personale che opera o sarà chiamato ad operare nelle zone controllate degli impianti nucleari.

**Requisiti di partecipazione:** conoscenza scolastica a livello di scuola media superiore o personale esposto di categoria A. Il corso è classificato come "Basic" e quindi usufruibile da parte di tutta la popolazione tecnica del Gruppo Sogin.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire e/o aggiornare le conoscenze in radioprotezione in modo da rendere i lavoratori consapevoli delle problematiche di radioprotezione connesse alle attività operative e delle relative risoluzioni

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

- Nozioni di Fisica
- Grandezze di radioprotezione
- Effetti biologici delle radiazioni e limiti di legge
- La radioprotezione dei lavoratori
- La radioprotezione della popolazione
- Il piano di emergenza

### **Responsabile del corso:**

Mauro Rebuzzì

### **Docenti:**

Esperti qualificati di III grado

### **Durata:** 36 ore

### **Metodologia:**

- Esercizi, test o questionari
- Proiezioni di slide
- Proiezioni di video esplicativi.

## **RAD07 - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER RILASCI RADIOATTIVI IN CONDIZIONI NORMALI**

### **Destinatari:**

- Personale che ricopre, o è destinato a ricoprire, incarichi di Esperto Qualificato, di Capo Reparto e di Capo Sezione Chimica e Fisica Sanitaria e/o posizioni analoghe.
- Personale che opera nell'ambito dell'Analisi di Sicurezza
- Responsabili di progetto e progettisti;
- Personale operante in Enti ed Istituzioni con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** Ai partecipati è richiesta conoscenza di base nel campo della radioprotezione in ambito ambientale, inclusa la relativa legislazione e dimestichezza nell'uso del calcolatore.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le conoscenze di base e le abilità di calcolo per operare correttamente nella valutazione dell'impatto radiologico sulla popolazione in caso di rilasci in condizioni normali e rendere i partecipanti in grado di utilizzare i codici con senso critico.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso tratterà i seguenti argomenti:

- Raccomandazioni Internazionali e Legislazione Italiana in materia di Radioprotezione della popolazione e dell'ambiente;
- Metodologia di calcolo delle valutazioni di impatto ambientale a seguito di rilasci in condizioni normali, sia in fase di progetto sia in fase operativa;
- Presentazione del Codice GENII 2.0;
- Rilasci Liquidi e Modelli di trasporto in corsi d'acqua superficiali;
- Rilasci Aeriformi e Modelli di Trasporto e deposizione sul terreno;
- Calcolo delle concentrazioni nelle matrici, con esempi significativi;
- Vie critiche, calcolo delle incorporazioni e delle dosi;
- Prescrizioni Tecniche e Norme di Sorveglianza, Formule di Scarico e Livelli di riferimento degli Impianti Nucleari.

Saranno effettuate esercitazioni pratiche con utilizzo del Codice: GENII V 2.0 sviluppato da B.A. Nepier et. Al per conto della US Environmental Protection Agency (EPA).

### **Responsabile del corso:**

Massimiliano Caldarella

### **Docenti:**

E.Q. III Grado; personale Funzione di Radioprotezione Sogin

### **Durata:** 36 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari;
- Esercitazioni pratiche in aula;
- Proiezioni di slide;
- Uso Codice di Calcolo;

## **RAD08 - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER RILASCI RADIOATTIVI IN CONDIZIONI DI EMERGENZA**

### **Destinatari:**

- Personale che ricopre, o è destinato a ricoprire, incarichi di Esperto Qualificato, di Capo Reparto e di Capo Sezione Chimica e Fisica Sanitaria e/o posizioni analoghe.
- Personale che opera nell'ambito dell'Analisi di Sicurezza
- Responsabili di progetto e progettisti;
- Personale operante in Enti ed Istituzioni con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** Ai partecipanti è richiesta conoscenza di base nel campo della radioprotezione in ambito ambientale, inclusa la relativa legislazione e dimestichezza nell'uso del calcolatore. E' raccomandata la partecipazione preventiva al corso RAD07.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le conoscenze di base e le abilità di calcolo per operare correttamente nella valutazione dell'impatto radiologico sulla popolazione in caso di rilasci in condizioni di emergenza e rendere i partecipanti in grado di utilizzare i codici con senso critico.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Il corso tratterà i seguenti argomenti:

Raccomandazioni Internazionali e Legislazione Italiana in materia di Radioprotezione della popolazione e dell'ambiente;

- Metodologia di calcolo delle valutazioni di impatto ambientale a seguito di rilasci in condizioni di emergenza, sia in fase di progetto sia in fase operativa;
- Presentazione del Codice GENII 2.0 e del codice RASCAL 3.0.3;
- Rilasci Aeriformi e Modelli di Trasporto e deposizione sul terreno;
- Calcolo delle concentrazioni nelle matrici, con esempi significativi;
- Vie critiche, calcolo delle incorporazioni e delle dosi;
- Piani di emergenza e Livelli di riferimento degli Impianti Nucleari;

Saranno effettuate esercitazioni pratiche con utilizzo dei Codici:

- GENII Versione 2 sviluppato da B.A. Nepier et. Al per conto della *US Environmental -Protection Agency (EPA)*

- RASCAL 3.0.3 sviluppato dal OAK RIDGE NATIONAL LABORATORY per *U.S Department of Energy*.

Sarà svolta una verifica scritta con discussione dei risultati.

### **Responsabile del corso:**

Massimiliano Caldarella

### **Docenti:**

E.Q. III Grado; personale della Funzione Radioprotezione Sogin

### **Durata:** 36 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari;
- Esercitazioni pratiche in aula;
- Proiezioni di slide;
- Uso Codice di Calcolo;

## **RAD09 - DOSIMETRIA INTERNA LAVORATORI**

### **PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DELLA CONTAMINAZIONE INTERNA E MODALITÀ DI VALUTAZIONE DELLA DOSE**

#### **Destinatari:**

- Personale che ricopre, o è destinato a ricoprire, incarichi di E.Q., di Capo Reparto e di Responsabile di Chimica e Fisica Sanitaria e posizioni analoghe;
- Personale che esegue misure e/o valutazioni per la sorveglianza fisica dei lavoratori esposti a rischio di contaminazione interna.
- Responsabili di progetto e progettisti;
- Personale operante in Enti ed Istituzioni con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** Ai partecipanti è richiesta conoscenza consolidata nel campo della radioprotezione per la sorveglianza fisica dei lavoratori ed elementi di base sulle problematiche legate alla contaminazione interna.

#### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il corso ha lo scopo di fornire conoscenze sull'organizzazione e gli obiettivi di un sistema di monitoraggio per la contaminazione interna dei lavoratori, elementi di base per eseguire valutazioni di dose e la capacità di saper interpretare le misure eseguite a tal scopo.

#### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione.

#### **Contenuti:**

Illustrazione delle modalità di predisposizione di un piano di monitoraggio per contaminazione interna.

In particolare i temi affrontati saranno:

- obiettivi ed organizzazione del monitoraggio;
- tipo di monitoraggio;
- metodi di misura (misure individuali ed ambientali);
- livelli di riferimento e livelli di riferimento derivati.

Saranno inoltre forniti elementi base per la valutazione di contaminazione interna sulla base dei principali riferimenti internazionali in materia (IAEA/EURADOS , ICRP ed NCRP).

Il corso prevede esercitazioni scritte e discussioni di verifica.

#### **Responsabile del corso:**

Francesco Mancini

#### **Docenti:**

Esperti qualificati di III grado

#### **Durata, articolazione e metodologia:**

**Durata:** 36 ore

#### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari;
- Esercitazioni pratiche in aula;
- Proiezioni di slide;

## **RAD10 - DOSIMETRIA ESTERNA DEI LAVORATORI**

### **Destinatari:**

- Personale che effettua misure/valutazioni di dose da irraggiamento esterno;
- Personale del Gruppo Sogin o di Enti o Istituzioni (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate) con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione.

**Requisiti di partecipazione:** Ai partecipanti è richiesta conoscenza di base dei principi di radioprotezione.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il corso ha lo scopo di fornire conoscenze sull'organizzazione e gli obiettivi di un sistema di monitoraggio per la dosimetria esterna dei lavoratori e la capacità di saper interpretare le misure eseguite a tal scopo.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Verranno illustrate le modalità di predisposizione di un piano di monitoraggio per la dosimetria esterna. In particolare i temi affrontati saranno:

- riferimenti normativi;
- obiettivi ed organizzazione del monitoraggio;
- livelli di riferimento e livelli di riferimento derivati;
- tipi di monitoraggio, illustrazione dei principi di funzionamento dei dosimetri utilizzati e trattamento dati;
- gestione delle diverse tipologie di dosimetri;
- sistema di gestione in qualità di un servizio dosimetrico;
- armonizzazione dei servizi di dosimetria individuale: il programma europeo di interconfronto Eurados.

### **Responsabile del corso:**

Leonardo Baldassarre

### **Docenti:**

Esperti qualificati di III grado

### **Durata, articolazione e metodologia:**

**Durata:** 24 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari;
- Proiezioni di slide;
- Proiezioni di video esplicativi.

## **RAD11 - MODALITÀ DI CALCOLO E VALUTAZIONE DI DOSE ESTERNA CON CODICI DI CALCOLO (VISIPLAN, MICROSHIELD e MICROSKEYSHINE)**

### **Destinatari:**

- Personale che ricopre, o è destinato a ricoprire, incarichi di EQ, di Capo Reparto e di Capo Sezione di Fisica Sanitaria e posizioni analoghe, e personale che opera nell'ambito della progettazione.
- Responsabili di progetto e progettisti;
- Personale operante in Enti ed Istituzioni con incarichi gestionali o operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** Ai partecipanti sono richieste conoscenze di base nel campo della interazione delle radiazioni ionizzanti con la materia e sui principi generali di schermatura da radiazioni ionizzanti. È richiesta una buona pratica nell'uso del calcolatore.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le conoscenze di base e le abilità di calcolo per valutare la dose da irraggiamento esterno da sorgenti radioattive anche ai fini dell'applicazione del principio di ottimizzazione (ALARA).

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Saranno effettuate esercitazioni pratiche con utilizzo del Codice VISIPLAN 3D ALARA, della SCK.CEN, e del MICROSHIELD e MICROSKEYSHINE della Grove Software.

Il corso si articolerà nei seguenti argomenti:

- Il principio di ottimizzazione nella normativa italiana ed internazionale (principio ALARA);
- Presentazione dei Codici VISIPLAN, MICROSHIELD e MICROSKEYSHINE;
- Metodi di calcolo;
- Fattore di build-up;
- Metodo del point kernel;
- Fattori di conversione;
- Definizione di uno scenario di calcolo (posizione e numero lavoratori, durata attività, geometria e caratteristiche sorgenti, cambiamenti scenario di riferimento);
- Verifica scritta e discussione dei risultati.

### **Responsabile del corso:**

Massimiliano Caldarella

### **Docenti:**

Esperti qualificati di III grado; personale della Funzione di Radioprotezione Sogin

### **Durata:** 28 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC; esercizi, test o questionari;
- Esercitazioni pratiche in aula;
- Proiezioni di slide.



## **RAD12 - GESTIONE D.P.I. CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE, LA GESTIONE E L'USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

### **Destinatari:**

- Personale che ricopre o è destinato a ricoprire incarichi di RSPP, ASPP, EQ, Capi Sezione, Capi Reparti, Tecnici e Addetti di Chimica-Fisica Sanitaria, di Manutenzione e di Conduzione impianti.
- Responsabili di ditte che operano o hanno intenzione di operare all'interno degli impianti nucleari.

**Requisiti di partecipazione:** Il corso presuppone una sufficiente conoscenza del D.Lgs. 81/2008 e del D.Lgs. 230 e ss.mm.ii.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Uniformare i comportamenti dei siti Sogin in materia di classificazione, scelta, utilizzo, gestione dei DPI.
- Permettere al personale esterno di conoscere e gestire l'uso dei DPI all'interno dei cantieri Sogin.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

Dopo l'esame delle Raccomandazioni Internazionali e della Legislazione Italiana in materia di dispositivi di protezione individuale si entra nel merito delle modalità di applicazione del DM 2 maggio 2001 "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale" e della Norma UNI 529 del febbraio 2006 "Dispositivi di protezione delle vie respiratorie. Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione".

Il corso tratterà in particolare i DPI utilizzati in radioprotezione quali:

- APVR quali mascherine antipolvere - semi maschere e maschere a pieno facciale con filtro per polveri e per sostanze inquinanti, sia radioattive che chimiche – autorespiratori – tute protettive in politene e in Tyvek e tute pressurizzate alimentate con aria esterna.
- OTOPROTETTORI quali inserti auricolari - inserti auricolari con archetti e cuffie antirumore.
- CALZATURE di Sicurezza quali scarpe e stivali
- ELMETTI per la protezione del capo.
- SISTEMI ANTI CADUTA completi di imbracatura anticaduta con ancoraggio dorsale/sternale, moschettone e doppio cordino anticaduta con assorbitore di energia.

### **Responsabile del corso:**

Danilo Tomasoni

### **Docenti:**

Personale Sogin esperto che opera nel campo della sicurezza.

### **Durata:** 8 ore

### **Metodologia:**

- Esercizi, test o questionari;
- Esercitazioni pratiche in aula.

## **RAD13 - PRINCIPI DI RADIOPROTEZIONE**

### **Destinatari:**

- Personale neoassunto destinato a ricoprire incarichi che prevedono la classificazione di non esposto.
- Personale che già opera con tale classificazione.
- Personale di staff di Sede.
- Personale di Istituzioni e organi di informazione interessati ai principi di base della radioprotezione.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire e/o aggiornare le conoscenze in radioprotezione in modo da rendere i lavoratori consapevoli delle problematiche di radioprotezione connesse alla missione della Società. Il corso è classificato come “Basic” e quindi usufruibile da parte di tutta la popolazione del Gruppo Sogin.

### **Verifica e attestati**

Al termine del corso sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

- La radioattività e le fonti di radiazioni ionizzanti
- Radiazioni ionizzanti e loro effetti biologici
- La radioattività naturale
- La radioprotezione dei lavoratori e della popolazione: principi

### **Responsabile del corso:**

Mauro Rebuzzì

### **Docenti:**

Esperti qualificati di III grado

### **Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con ausilio di PC
- Proiezioni di slide
- Proiezioni di video esplicativi.

## SEC01 - LA GESTIONE DELLA SECURITY IN CAMPO NUCLEARE

### **Destinatari:**

Responsabili di primo livello, Responsabili di Security della sede centrale e degli impianti Sogin, Addetti alla Security della sede centrale e degli impianti Sogin, Personale tecnico coinvolto nella gestione di informazioni classificate, Personale delle Funzioni di Comunicazione e Relazioni esterne.

Il corso è fruibile anche da personale esterno del Gruppo Sogin, in particolare quello proveniente da PCM, Ministeri, Prefetture, Questure e ENEA.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Aggiornare il personale abilitato sulle problematiche della Nuclear Security e sulle relative modalità di gestione.
- Aggiornare sulle prescrizioni relative ai sistemi di sicurezza e alla struttura organizzativa della Nuclear Security.
- Ottemperare agli obblighi di legge sull'aggiornamento periodico dei Responsabili e degli addetti alla Security.
- Creare con le Istituzioni coinvolte un rapporto stabile fondato sulla competenza.

### **Verifica e attestati**

Il corso prevede verifiche approfondite del livello di apprendimento a mezzo discussione e somministrazione di test. Sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

*La partecipazione al corso è obbligatoria per legge per i Responsabili e gli Addetti alla Security SOGIN*

*La partecipazione al corso ha valore legale quale "Istruzione periodica sulla sicurezza" ai sensi del DPCM 6 novembre 2015 n. 5 e delle correlate Direttive PCM-ANS*

### **Contenuti:**

- Il sistema internazionale e nazionale di Nuclear Security;
- Il quadro normativo rilevante per la Nuclear Security;
- La progettazione e gestione dei sistemi di Security;
- I Regolamenti di Sicurezza in ambito SOGIN;
- Tutela e gestione dei documenti classificati: La Direttiva PCM-ANS n. 1/2006;
- Le informazioni classificate nel settore industriale: la Direttiva PCM-ANS n. 3/2006;
- Abilitazioni di sicurezza per le persone fisiche: la Direttiva PCM-ANS n. 4/2006;
- Sicurezza materiale delle informazioni classificate: la Direttiva PCM-ANS n. 6/2006;
- La sicurezza EAD e le misure di tutela;
- Sicurezza dei sistemi EAD classificati: la Direttiva PCM-ANS n. 5/2006
- Le Segreterie di sicurezza e la loro gestione;
- La gestione degli accessi agli impianti;
- Significato delle abilitazioni di sicurezza e doveri del personale abilitato;

### **Responsabile del corso:**

Ugo Spezia

### **Docenti:**

Funzionari alla sicurezza centrale e designati, Funzionari alla sicurezza fisica e EAD, Funzionari di controllo, Personale Istituzionale invitato

**Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

Lezioni frontali o in alternativa erogate in streaming diretto con proiezione di slide e filmati. Illustrazione di "case history"

## SEC02 - GESTIONE DOCUMENTALE E PRIVACY

### **Destinatari:**

L'intervento formativo è rivolto a tutte le figure del Gruppo Sogin previste dall'organizzazione a supporto della Gestione Documentale come da DPCM 13 novembre 2014 (Responsabile, Sostituto Responsabile, Coordinatori ed Operatori di Protocollo); è altresì equiparato agli Operatori di Protocollo, sebbene limitatamente al Processo documentale in gestione, il personale che cura l'inserimento di specifici Repertori documentali (ad esempio Fatture analogiche, Documentazione sanitaria ecc.).

Per quanto riguarda la partecipazione esterna, il corso può essere orientato ai Professionisti della digitalizzazione documentale e della Privacy, in ambito PA e imprese private.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Ottemperare agli obblighi di legge sull'aggiornamento periodico (DPCM 13 novembre 2014);
- aggiornare sulle evoluzioni normative nazionali ed Europee in ambito Gestione Documentale e Privacy;
- aggiornare sulle Policy interne al Gruppo Sogin in materia, che hanno revisione almeno annuale;
- uniformare i comportamenti per garantire la corretta interpretazione delle norme in materia;
- favorire il team working tra le persone che ricoprono il medesimo Ruolo professionale, operante su sedi geografiche diverse del Gruppo Sogin;
- migliorare la sicurezza delle Informazioni in termini di integrità, riservatezza e disponibilità;
- garantire la corretta protezione dei dati personali in ottica "Privacy by design";
- promuovere buone pratiche di produzione, gestione archiviazione e conservazione dei documenti;
- riprogettare i processi e i procedimenti amministrativi, con i metodi e gli strumenti propri del Business Process Management (BPM);
- perseguire l'innovazione in ogni area applicativa, garantendo al contempo la corretta formazione e conservazione della memoria;
- progettare e gestire sistemi archivistici complessi, assicurando il miglior impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- garantire la conservazione a lungo termine e la fruizione di archivi digitali e di archivi ibridi, composti cioè da documenti formati su supporti di natura diversa (cartaceo, informatico, microfilm, etc.);
- produrre gli strumenti di ricerca generali e particolari per gli archivi conservati.

### **Verifica e attestati**

Il corso prevede verifiche del livello di apprendimento a mezzo discussione e somministrazione di test. Sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

- L'evoluzione dei processi documentali
- Il Processo di Protocollo e la normativa di riferimento
- Privacy: tutela dei dati personali e normativa di riferimento
- Il Manuale di Gestione del Gruppo Sogin ed il suo Allegato Operativo

### **Responsabile del corso:**

Ugo Spezia

### **Docenti:**

Responsabile della Gestione Documentale ai sensi del DPCM 13 novembre 2014

### **Durata:** 8 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni frontali con proiezione di slide e filmati
- Domande, risposte e discussione

## SEC03 - TRAINING DI SENSIBILIZZAZIONE SULLA SICUREZZA INFORMATICA

### **Destinatari:**

L'intervento formativo sviluppato on line sulla piattaforma di eLearning del SANS Institute è rivolto a tutti i dipendenti del Gruppo Sogin. In particolare si tratta di video pillole informative fruibili attraverso un'apposita piattaforma web. La visualizzazione delle video pillole è ripetibile e quindi l'utente volendo può rivedere ed analizzare più volte la pillola al fine di comprenderne più dettagliatamente i contenuti.

Il corso non è fruibile da personale esterno al gruppo Sogin.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il Corso mira a sensibilizzare i dipendenti del Gruppo Sogin al tema della sicurezza cibernetica, in particolare, alle rilevanti questioni di natura tecnica, organizzativa, giuridica, politica, etica e socioeconomica riguardanti la promozione della sicurezza del dominio cyber. Il corso si propone di elevare il grado di consapevolezza dei partecipanti rispetto alle emergenti sfide e opportunità scaturenti dall'uso dello spazio cibernetico. In dettaglio gli obiettivi perseguiti e le prescrizioni soddisfatte:

- Ottemperare agli obblighi di legge circa il miglioramento della awareness sul tema Cyber Security, in particolare:
  - o Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 17 febbraio 2017 - Direttiva recante indirizzi per la protezione cibernetica e la sicurezza informatica;
  - o il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 gennaio 2014 – Strategia nazionale per la sicurezza cibernetica (in particolare con l'adozione del Quadro strategico nazionale per la sicurezza dello spazio cibernetico e del Piano nazionale per la protezione cibernetica e la sicurezza informatica);
  - o la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 01 agosto 2015 – Misure minime di sicurezza ICT per le Pubbliche amministrazioni.
- mitigare i rischi, in particolare quelli relativi alla categoria Awareness and Training del Framework nazionale di Cyber Security (modello di riferimento adottato da Sogin);
- aggiornare sulle evoluzioni normative nazionali ed Europee in ambito Cyber security e Data Protection (Privacy);
- uniformare i comportamenti per garantire la corretta interpretazione delle norme in materia;
- migliorare la sicurezza delle Informazioni in termini di integrità, riservatezza e disponibilità;

### **Verifica e attestati**

Il corso prevede fino a un massimo di 30 pillole video; durante ed al termine della visione di ogni singola pillola video, l'utente dovrà compilare e superare brevi questionari di feedback atto a verificare la comprensione.

### **Moduli del corso:**

1. *Lo Scudo sei tu*
2. *Navigazione sicura su Internet*
3. *Sicurezza dei dati*
4. *E-mail, Phishing, e messaggistica*
5. *Sicurezza dei dispositivi mobili*
6. *Le password*
7. *Tecniche di ingegneria sociale*
8. *I Social Network*
9. *Gli attacchi mirati*
10. *La crittografia*
11. *La conservazione dei dati*

12. *Il ruolo dell'Help Desk informatico*
13. *Il Ruolo dello staff IT*
14. *Le minacce interne*
15. *La sicurezza fisica*
16. *Gli attacchi al Management*
17. *Vittima di hacker*
18. *Protezione della rete domestica*
19. *Proteggere i minori on line*
20. *Proteggere i dispositivi personali*
21. *Lavorare a distanza*
22. *I servizi Cloud*
23. *Proteggersi nei viaggi all'estero*
24. *La normativa EU sul Data Protection*
25. *Privacy*
26. *Etica*
27. *La sicurezza del Wi-Fi*
28. *Conclusioni*

**Responsabili del corso:**

Ugo Spezia, Massimiliano Chiardoni

**Durata:**

fino a circa 30 Video Pillole della durata singola di qualche minuto, per totale complessivo di 2 ore.

**Metodologia:**

- Piattaforma di e-learning del SANS Institute fruibile da PC dotato di browser IE/Chrome compatibile con il plug in video
- Somministrazione di verifiche on line

## SNU01 - CULTURA DELLA SICUREZZA

### Destinatari:

- Personale di sede dei siti in posizioni tecnico-gestionali con responsabilità dirette o indirette sulla sicurezza nucleare e sulla salute e sicurezza degli ambienti di lavoro
- Personale destinato a sviluppare corsi di sensibilizzazione alla Cultura della Sicurezza nei siti, sia per il personale operativo sia per il personale delle ditte appaltatrici
- Project, Plant e Field Managers
- Progettisti, supervisori e preposti nell'ambito della sicurezza
- Formatori
- Personale operante in Enti e Istituzioni con incarichi gestionali e operativi nell'ambito della sicurezza degli impianti nucleari e industriali (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate etc.)

### Requisiti di partecipazione:

La partecipazione al corso non prevede particolari nozioni di base ma l'interesse a conoscere e/o approfondire la tematica. Il corso è classificato come "Basic" e quindi usufruibile da parte di tutta la popolazione del Gruppo Sogin.

### Obiettivi formativi e finalità organizzative:

- Sviluppare la consapevolezza individuale e di gruppo sui rischi connessi alle attività lavorative e alla loro gestione
- Stimolare e accrescere la Cultura della Sicurezza, focalizzando l'attenzione sullo sviluppo di atteggiamenti e comportamenti proattivi
- Rispondere alle raccomandazioni emesse dalle organizzazioni internazionali per lo sviluppo e il monitoraggio dei livelli di sicurezza in azienda
- Creare un gruppo di formatori per una diffusione sempre più capillare (e locale) della Cultura della Sicurezza

### Verifica e attestati

Al termine del Corso sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di Partecipazione

### Contenuti:

Il corso è dinamico ed è caratterizzato, attraverso giochi, test e simulazioni, da una continua interazione all'interno del gruppo:

1. Elementi fondamentali della Sicurezza e della Cultura della Sicurezza: definizioni, concetti di base, genesi ed evoluzione, metodi e obiettivi
2. Quadro di riferimento nazionale e internazionale (principali organizzazioni, leggi e regolamenti etc.)
3. Teoria delle organizzazioni e aspetti legati alla sicurezza
4. Fattori umani e organizzativi nella sicurezza degli impianti nucleari e industriali (interazioni tra Individuo, Tecnologia e Organizzazione)
5. Introduzione ai sistemi complessi e loro caratteristiche
6. Euristiche cognitive e influenze di gruppo
7. Percezione, identificazione e valutazione del rischio
8. Metodi e tecniche per la valutazione della Cultura della Sicurezza
9. Root cause Analysis e Operational Experience Feed-Back
10. Casi-studio
11. Metodi per il miglioramento della Cultura della Sicurezza
12. Discussione finale e feedback dei partecipanti

### Responsabile del corso:

Carlo Rusconi

**Docenti:**

Carlo Rusconi

**Durata:** 20 ore

**Metodologia:**

- Presentazioni
- Video esplicativi sul tema (in vari momenti del corso)
- Test individuali e di gruppo, giochi, simulazioni e successiva discussione
- Follow-up (1 giorno) a distanza di alcuni mesi, opzionale (da concordare con i partecipanti)



## **SNU02 - CULTURA DELLA SICUREZZA (ADVANCED)**

### **Destinatari:**

Partecipanti che hanno già seguito il corso SNU01 di Cultura della Sicurezza

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il corso SNU02 è un approfondimento (in termini di follow –up) del corso SNU01. In particolare, le principali finalità del corso sono le seguenti:

- Richiamare i concetti appresi durante il corso “basic” attraverso l’applicazione a casi di particolare complessità per verificare il reale grado di consapevolezza individuale e collettivo dei partecipanti rispetto alle problematiche di sicurezza
- Stimolare il processo di miglioramento continuo all’interno della società attraverso l’impiego di strumenti innovativi per la gestione dei rischi connessi a sistemi socio-tecnologici complessi
- Formare i partecipanti nell’ottica di sviluppare la leadership per la Cultura della Sicurezza

### **Verifica e attestati**

- Al termine del Corso sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

- Richiami del corso di Cultura della Sicurezza (basic)
- Presentazione del caso-studio
- Discussione del caso-studio
- Analisi dei risultati
- Brainstorming finale

### **Responsabile del corso:**

Carlo Rusconi

### **Docenti:**

Carlo Rusconi

### **Durata:** 8 ore

### **Metodologia:**

- Presentazioni
- Video esplicativi sul tema (in vari momenti del corso)
- Test individuali e di gruppo, giochi, simulazioni e successiva discussione

## **SNU03 - CRITERI GENERALI DI SICUREZZA NUCLEARE DALLA PROGETTAZIONE ALL'ESERCIZIO**

### **Destinatari:**

- Personale tecnico addetto alla progettazione
- Personale tecnico addetto alla sorveglianza sui lavori
- Responsabili di progetto e progettisti

### **Requisiti di partecipazione:**

Conoscenza dei principali processi e metodologie di progettazione.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il corso ha l'obiettivo principale di:

- Richiamare i concetti principali di sicurezza nucleare
- Evidenziare gli aspetti di sicurezza nelle fasi di progettazione, costruzione, esercizio e manutenzione

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

1. Principi di sicurezza in campo nucleare e industriale
2. Criteri e requisiti di sicurezza
3. Le metodologie di analisi e la valutazione dei risultati
4. La classificazione di strutture, sistemi e componenti
5. La sicurezza nelle varie fasi della progettazione
6. Elementi di sicurezza funzionale
7. La sicurezza durante la costruzione
8. La sicurezza prima e durante l'avviamento all'esercizio
9. Cenni di sicurezza operativa
10. Analisi pratica di un processo

### **Responsabile del corso:**

Gian Paolo di Bartolomeo

### **Docenti:**

Esperti di disciplina

### **Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

- Presentazioni
- Esercitazioni di gruppo e successiva discussione

## **SNU04 - RISCHIO INCENDIO: DALLA VALUTAZIONE ALLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE NEGLI IMPIANTI NUCLEARI**

### **Destinatari:**

- Personale tecnico addetto alla progettazione
- Personale tecnico addetto alla sorveglianza sui lavori
- Responsabili di impianto
- Progettisti

### **Requisiti di partecipazione:**

Conoscenza base di prevenzione incendi D.Lgs 81/08.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il corso ha l'obiettivo principale di:

- Illustrare le metodologie di valutazione del rischio incendio in ambito industriale
- Fornire una informazione sulle procedure amministrative ed autorizzative in materia
- Fornire cenni di impianti antincendio e le normative associate

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un Attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

1. Principi di sicurezza antincendio
2. Termini e definizioni di prevenzione incendi
3. Le procedure autorizzative
4. Resistenza e reazione al fuoco
5. Impianti di rivelazione e allarme
6. Impianti di spegnimento ad acqua
7. Impianti di spegnimento a gas
8. La verifica della sicurezza antincendio durante la costruzione
9. Casi pratici di valutazione rischio incendio

### **Responsabile del corso:**

Gian Paolo di Bartolomeo

### **Docenti:**

Esperti di disciplina

### **Durata: 8 ore**

### **Metodologia:**

- Presentazioni
- Esercitazioni di gruppo e successiva discussione

## **SNU05 – FORMAZIONE PER ATTIVITÀ AVENTI RILEVANZA PER LA SICUREZZA NUCLEARE E DI GESTIONE DEL COMBUSTIBILE ESAURITO E DEI RIFIUTI RADIOATTIVI**

### **Destinatari:**

Operatori di Ditte Esterne che hanno intenzione di partecipare alle attività nucleari da svolgere nelle aree ad impatto radiologico degli impianti Sogin e non dispongono di attestazione di formazione idonea ai sensi dell'art.58-ter del D.Lgs.230/95 ss.mm.ii.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Formazione ai fini dello svolgimento di attività aventi rilevanza per la sicurezza nucleare e di gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi prevista dall'art.58-ter del D.Lgs.230/95 ss.mm.ii.;

### **Verifica e attestati:**

Al termine del corso sarà verificata l'efficacia del programma svolto e consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione. Tale corso avrà un addendum formativo di 16 ore che sarà svolto presso l'impianto Sogin specifico in cui saranno svolte le attività; questa formazione sarà svolta a responsabilità del RSPP e dell'EQ di Sito.

### **Contenuti:**

Il corso affronterà le seguenti tematiche:

- Il sistema di riferimento legislativo (in particolare D.Lgs.230/95 e D.Lgs. 81/08 ss.mm.ii.)
- Modello di Organizzazione Gestione e Controllo ai sensi del D.Lgs. 231/2001
- Gestione del sistema integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza
- Gestione degli aspetti ambientali nell'ambito di attività di decommissioning
- Gestione dei rifiuti non radioattivi derivanti dallo smantellamento di impianti nucleari con riferimento al D.Lgs.152/06 ss.mm.ii.
- Analisi di sicurezza nucleare
- Cultura della sicurezza
- Aspetti di progettazione di radioprotezione ed elementi di radioprotezione operativa
- Aspetti rilevanti nello smantellamento di impianti nucleari
- Gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi.

### **Responsabile:**

Carlo Vicini

### **Docenti:**

Responsabili delle varie discipline specifiche della RMS

### **Durata:** 36 ore

### **Metodologia:**

- Videoconferenza
- Lezioni in aula
- Proiezioni di slide
- Proiezioni di video esplicativi.

## **SNU06 - RICICLO DELL'ESPERIENZA OPERATIVA E ANALISI DEGLI EVENTI NEI NPPS (CORSO BASE)**

### **Destinatari:**

- Personale in posizioni tecniche con coinvolgimento nelle problematiche di sicurezza nucleare e radioprotezione
- Personale Sogin coinvolto nel trasferimento di Cultura della Sicurezza
- Personale, anche non tecnico, con responsabilità diretta o indiretta su aspetti di sicurezza nucleare e radioprotezione
- Safety Managers; plant/field Managers; progettisti; responsabili di esercizio/manutenzione; formatori; tutti con interesse/coinvolgimento nel settore nucleare
- Personale operante in Enti e Istituzioni con incarichi gestionali e operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** Conoscenze di base sugli impianti nucleari ad acqua leggera e sui loro sistemi di sicurezza. È preferibile una conoscenza almeno scolastica della lingua inglese scritta. Per la particolare natura del corso, si sottolinea l'opportunità, sotto il profilo didattico, quando rivolto a personale interno, della presenza contemporanea di figure di progetto (p.es. ingegneria) e di esercizio (p.es. siti).

### **Obiettivi formativi, impostazione e finalità organizzative:**

Il corso, impostato secondo i criteri della *metodologia centrata sul discente* e della *comunità di pratica*, è indirizzato allo sviluppo di abilità essenziali (in particolare: abilità analitiche, pensiero critico, problem solving, interpretazione di materiale) in uno dei punti chiave nell'ambito della cultura della sicurezza nucleare: lo studio degli "eventi anomali" - ai fini della capitalizzazione delle esperienze - e la valutazione degli stessi sotto i molteplici profili, fra i quali:

- La rilevanza in termini di sicurezza nucleare (*magnitudo o severity*);
- La ricerca delle cause (*direct/root causes*);
- La "riutilizzabilità" delle *lessons learned* dall'analisi svolta.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

Il corso base, di derivazione universitaria, è a struttura modulare e modulabile. È svolto attraverso:

- a. Una fase introduttiva, nella quale l'aula è guidata lei stessa alla identificazione del complesso delle informazioni necessarie alla istituzione di un sistema efficace ai fini di una analisi strutturata degli eventi;
- b. Una fase finalizzata al congelamento delle suddette informazioni e quindi alla corretta impostazione della griglia (criteri) di analisi;
- c. Alcune sessioni congiunte di analisi di eventi tipici: il focus sarà indirizzato principalmente alla identificazione della "magnitudo" dell'evento (secondo la INES – International Nuclear Event Scale della IAEA) e alla c.d. *Root Cause Analysis*;
- d. Sessioni di analisi comparativa del medesimo evento da parte di *team* contrapposti, con analisi in contraddittorio dei risultati conseguiti e ricerca di una convergenza sulle *lessons learned*.

### **Responsabile del corso:**

Paolo Fargione

### **Docenti:**

Paolo Fargione

**Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

Apprendimento collaborativo - Role-play - Brain-storming - Studio di casi

## **SNU07 - RICICLO DELL'ESPERIENZA OPERATIVA E ANALISI DEGLI EVENTI NEI NPPS (CORSO AVANZATO)**

### **Destinatari:**

- Personale in posizioni tecniche con coinvolgimento nelle problematiche di sicurezza nucleare e radioprotezione
- Personale Sogin coinvolto nel trasferimento di Cultura della Sicurezza
- Personale, anche non tecnico, con responsabilità diretta o indiretta su aspetti di sicurezza nucleare e radioprotezione
- Safety Managers; plant/field Managers; progettisti; responsabili di esercizio/manutenzione; formatori; tutti con interesse/coinvolgimento nel settore nucleare.
- Personale operante in Enti e Istituzioni con incarichi gestionali e operativi nell'ambito della radioprotezione (ARPA, ASL, Prefetture, Vigili del Fuoco, Forze Armate)

**Requisiti di partecipazione:** Conoscenze di base sugli impianti nucleari ad acqua leggera e sui loro sistemi di sicurezza. È preferibile una conoscenza almeno scolastica della lingua inglese scritta. Il corso è indirizzato a personale che ha già partecipato al corso base (SNU06) o dimostra esperienza sulle tematiche specifiche. Per la particolare natura del corso, si sottolinea l'opportunità, sotto il profilo didattico, quando rivolto a personale interno, della presenza contemporanea di figure di progetto (p.es. ingegneria) e di esercizio (p.es. siti).

### **Obiettivi formativi, impostazione e finalità organizzative:**

Il corso, impostato secondo i criteri della *metodologia centrata sul discente* e della *comunità di pratica*, è indirizzato allo sviluppo di abilità essenziali (in particolare: abilità analitiche, pensiero critico, problem solving, interpretazione di materiale) in uno dei punti chiave nell'ambito della cultura della sicurezza nucleare: lo studio degli "eventi anomali" - ai fini della capitalizzazione delle esperienze - e la valutazione degli stessi sotto i molteplici profili, fra i quali:

- La rilevanza in termini di sicurezza nucleare (magnitudo o severity);
- La ricerca delle cause (direct/root causes);
- La "riutilizzabilità" delle lessons learned dall'analisi svolta.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale e sarà consegnato ai partecipanti un attestato di partecipazione

### **Contenuti:**

Il corso avanzato è finalizzato ad una più sofisticata analisi degli eventi. In particolare:

- Approfondimento dei concetti di: eventi di riferimento; frequenza; rilevanza ai fini della sicurezza; *test*; disponibilità. Applicazione a scenari tipici del decommissioning;
- Acquisizione di una maggiore sensibilità sulla scala INES;
- Individuazione, di concerto con l'aula, di classi di eventi caratterizzate da problematiche ricorrenti/rilevanti nei NPPs;
- Rilevanza in termini di prevenzione di una corretta analisi dell'eventistica cosiddetta *potenziale* o *near missing*.
- Applicazioni mirate di *Root Cause Analysis*.

Lo sviluppo di quanto sopra brevemente tracciato sarà sempre imperniato sull'analisi diretta di eventi da parte dell'aula, quando opportuno con interazioni e confronti di team contrapposti.

### **Responsabile del corso:**

Paolo Fargione

### **Docenti:**

Paolo Fargione

**Durata:** 16 ore

### **Metodologia:**

Apprendimento collaborativo - Role-play - Brain-storming - Studio di casi

## **SNU08 - QUALIFICA SISMICA DI SISTEMI, STRUTTURE E COMPONENTI NELL'AMBITO DELLA SICUREZZA NUCLEARE**

### **Destinatari:**

Personale tecnico che si occupa principalmente di aspetti legati alla progettazione e alla verifica di sistemi, componenti e strutture nell'ambito della sicurezza nucleare

**Requisiti di partecipazione:** Il corso presuppone una conoscenza dei concetti di base di dinamica dei sistemi elettrici e meccanici

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Il corso si propone di fornire le nozioni di base necessarie per la comprensione delle tecniche sperimentali di qualifica sismica di sistemi, strutture e componenti.

In generale il termine qualifica si riferisce alle attività che hanno l'obiettivo di accertare se un sistema è capace di fronteggiare adeguatamente eventi particolari.

Nel caso dei terremoti i sistemi meccanici ed elettrici subiscono scuotimenti anche molto intensi e la qualifica sismica di questi sistemi si ottiene con prove dinamiche che riproducono le condizioni sismiche. I sistemi devono superare le prove senza perdere le loro caratteristiche prestazionali.

### **Verifica e attestati**

Alla fine del corso saranno proposti alcuni test di apprendimento in forma di quiz a risposta multipla.

Al termine del corso sarà consegnato ai partecipanti che avranno superato positivamente la verifica un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

1. Analisi dei segnali
  - a. Segnali random e sinusoidali
  - b. Le registrazioni accelerometriche dei terremoti
  - c. Analisi di Fourier
  - d. Spettri di Fourier
2. Sistemi lineari
  - a. Modelli
  - b. Proprietà fondamentale dei sistemi lineari
  - c. Risposta dinamica dei sistemi lineari
    - i. Forzante armonica
    - ii. Forzante a scansione di frequenza
    - iii. Risposta in frequenza  $H(w) = X(w) / F(w)$
  - d. Modello modale
  - e. Eccitazione alla base
  - f. Funzione di risposta in frequenza con input random
3. Sistemi non lineari
  - a. Sistemi non lineari elastici
  - b. Sistemi non lineari plastici
4. Qualifica sismica sperimentale
  - a. Spettri di risposta
  - b. Prove dinamiche
  - c. Normativa europea
  - d. Normativa USA
5. Qualifica sismica numerica
  - a. Modelli FEM: matrici di massa, rigidità, smorzamento

- b. Analisi modale
  - c. Analisi a spettro di risposta
  - d. Analisi a time history
6. Principali apparecchiature elettriche sottoposte a prove di qualifica sismica:
- a. Funzionalità richiesta ai vari componenti e loro scelta
  - b. Tipologia di ancoraggi
  - c. Danni a cose e persone
  - d. Continuità del servizio e funzionalità

**Responsabile del corso:**

Pasquale Palumbo

**Docenti:**

P. Palumbo, I. Papa, G. Barbella

**Durata:** 24 ore

**Metodologia:**

- Proiezioni di slide;
- Materiale fornito dai docenti.



## **SNU09 - IL RUOLO DEI MANAGER E L'IMPORTANZA DELLA CONSAPEVOLEZZA. LA CULTURA DELLA SICUREZZA E LA GESTIONE DEL RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO**

### **Destinatari:**

Manager in posizioni tecniche e/o gestionali con responsabilità dirette o indirette sulla sicurezza dei lavoratori e degli impianti

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

- Fornire ai partecipanti gli strumenti concettuali per gestire il fattore umano nei sistemi socio-tecnologici complessi
- Sviluppare la cultura della sicurezza in ambito societario
- Svolgere un'azione migliorativa per la riduzione del rischio da stress lavoro-correlato

### **Verifica e attestati:**

Al termine del corso sarà consegnato un attestato di frequenza al corso.

### **Contenuti del corso:**

- Complessità e sicurezza: un binomio inscindibile
- Fattori umani e organizzativi nella sicurezza degli impianti industriali (interazioni tra Individuo, Tecnologia e Organizzazione)
- Percezione, identificazione e valutazione del rischio
- Contesto, ruolo, relazione: le interdipendenze e le manifestazioni dello stress lavoro-correlato
- Il nuovo paradigma della Safety Culture
- La consapevolezza individuale e le influenze del gruppo: tecniche e strumenti per lo sviluppo della Safety Culture e la gestione del rischio da stress lavoro-correlato

### **Responsabile:**

M. Pasquini

### **Docenti:**

C. Rusconi, S. Di Fazio

### **Durata:** 4 ore

### **Metodologia:**

- Lezioni in aula con utilizzo di video-proiettore
- Proiezioni di slide e di video esplicativi
- Confronti tra i discenti su tematiche comuni
- Interazioni docenti - discenti

## TEC01 - TECNOLOGIA IMPIANTO I LIVELLO

### **Destinatari:**

Tutto il personale che opererà in zona controllata e personale neoassunto dopo il 2010, (*salva diversa indicazione del Responsabile disattivazione*)

**Requisiti di partecipazione:** conoscenza scolastica a livello di scuola media superiore.

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le conoscenze hardware relative all'impianto, ai suoi edifici e sistemi ancora presenti, con le loro funzioni e caratteristiche radiologiche. Andranno anche forniti i limiti operativi per essi stabiliti nelle diverse condizioni di funzionamento. Particolare riguardo sarà dedicato agli edifici, sistemi, componenti presenti Nelle PT e nel Piano di Emergenza.

Nel periodo di affiancamento il lavoratore sulla base di un programma di lavoro concordato con il tutor dovrà dimostrare di essere in grado di assolvere ai compiti via via assegnati. Programmi e test durante l'affiancamento saranno ugualmente certificati.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso e del periodo di affiancamento, saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale scritto e orale. Al termine del corso sarà rilasciato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

- Guida alla documentazione di impianto
- Classificazione dei sistemi
- Guida alla lettura di schemi di processo, funzionali ed elementari
- Il combustibile e la radioattività
- Sistemi di contenimento
- Sistemi in PT
- Sistemi ausiliari
- Le alimentazioni elettriche
- I sistemi antincendio
- I sistemi di ventilazione
- I depositi
- I rifiuti radioattivi

### **Responsabile del corso:**

Responsabili di sito designati

### **Docenti/Tutor:**

Docenti con esperienza almeno biennale nelle posizioni di Responsabile o Coordinatore o Supervisore d'impianto. In mancanza dei suddetti requisiti e per aspetti e argomenti di particolare contenuto specialistico, la qualifica alla docenza sarà verificata da parte della RMS.

Durante l'affiancamento il lavoratore sarà seguito da un tutor con i requisiti sopra citati.

**Durata:** in funzione della specificità dell'impianto. Le ore complessive saranno suddivise in ore di aula, visite guidate sull'impianto e affiancamento (le ore di affiancamento saranno dedicate, in particolare, alla conoscenza di sistemi e apparecchiature di competenza in funzione della destinazione lavorativa).

## TEC02 - TECNOLOGIA IMPIANTO II LIVELLO

### **Destinatari:**

Tutto il personale che opererà in zona controllata e personale neoassunto dopo il 2010, escluso personale conduzione impianto (*salva diversa indicazione del Responsabile disattivazione*)

**Requisiti di partecipazione:** superamento del corso TEC01

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le conoscenze hardware relative all'impianto, autorizzazioni, licenze, Prescrizioni Tecniche, Norme di Sorveglianza Piano di emergenza, Presupposti tecnici di Piano d'Emergenza, Manuale di Operazione, Regolamento di Esercizio, Organi di controllo, con particolare riferimento ai compiti previsti dal lavoratore.

Nel periodo di affiancamento il lavoratore sulla base di un programma di lavoro concordato con il tutor dovrà dimostrare di essere in grado di assolvere ai compiti via via assegnati. Programmi e test durante l'affiancamento saranno ugualmente certificati.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso e del periodo di affiancamento, saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale scritto e orale. Al termine del corso sarà rilasciato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

- Piano di emergenza interno ed interfaccia piano di emergenza esterno
- presupposti tecnici del piano
- Attuazione e compiti
- Sistemi di comunicazione
- Uso della strumentazione di centrale
- Uso della strumentazione portatile
- Materiale a disposizione per le situazioni di emergenza-uso
- Trattamento dei rifiuti radioattivi (liquidi, solidi, aeriformi)
- Le Prescrizioni Tecniche
- Le NdS (in affiancamento)
- Le PdS (in affiancamento)
- LE procedure Tecnico Gestionali (in affiancamento)
- Operazioni di trasferimento del combustibile

### **Responsabile del corso:**

Responsabili di sito designati

### **Docenti/Tutor:**

Docenti con almeno esperienza biennale nelle posizioni di Responsabile o Coordinatore o Supervisore impianto. In mancanza dei suddetti requisiti e per aspetti e argomenti di particolare contenuto specialistico, la qualifica alla docenza sarà verificata da parte della RMS.

Durante l'affiancamento il lavoratore sarà seguito da un tutor con i requisiti sopra citati. L'affiancamento per i due corsi di Tecnologia 1 e 2 è lo stesso.

**Durata:** in funzione della specificità dell'impianto. Le ore complessive saranno suddivise in ore di aula, visite guidate sull'impianto e affiancamento. Per lo stesso impianto la durata del corso in aula e delle visite guidate è indipendente dalla destinazione lavorativa. Le ore di affiancamento saranno dedicate alla formazione del lavoratore in funzione della destinazione lavorativa.

## TEC03 - TECNOLOGIA IMPIANTO III LIVELLO

### **Destinatari:**

Tutto il personale che opererà in Conduzione impianto e personale neoassunto dopo il 2010, (*salva diversa indicazione del Responsabile disattivazione*)

**Requisiti di partecipazione:** superamento dei corsi TEC01 e TEC02

### **Obiettivi formativi e finalità organizzative:**

Fornire le conoscenze hardware relative all'impianto, autorizzazioni, licenze, Prescrizioni Tecniche, Norme di Sorveglianza Piano di emergenza, Presupposti tecnici di Piano d'Emergenza, Manuale di Operazione, Regolamento di Esercizio, Organi di controllo, con particolare riferimento alla conduzione diretta degli impianti e meccanismi di impianto, nonché alla supervisione delle operazioni attinenti alla conduzione dell'impianto.

Nel periodo di affiancamento il lavoratore sulla base di un programma di lavoro concordato con il tutor dovrà dimostrare di essere in grado di assolvere ai compiti via via assegnati. Programmi e test durante l'affiancamento saranno ugualmente certificati.

### **Verifica e attestati**

Al termine del Corso e del periodo di affiancamento, saranno verificate le conoscenze acquisite attraverso un test finale scritto e orale. Al termine del corso sarà rilasciato ai partecipanti un attestato di partecipazione.

### **Contenuti:**

- Programma corso
- Il combustibile e la radioattività
- Sistemi di contenimento
- Sistemi in PT
- Sistemi ausiliari
- Le alimentazioni elettriche
- I sistemi antincendio
- I sistemi di ventilazione
- I depositi
- I rifiuti radioattivi

### **Responsabile del corso:**

Responsabili di sito designati

### **Docenti/Tutor:**

Docenti con almeno esperienza biennale nelle posizioni di Responsabile o Coordinatore o Supervisore impianto. In mancanza dei suddetti requisiti e per aspetti e argomenti di particolare contenuto specialistico, la qualifica alla docenza sarà verificata da parte della RMS. Durante l'affiancamento il lavoratore sarà seguito da un tutor con i requisiti sopra citati. Il tipo di affiancamento per tutti i corsi TEC è lo stesso.

**Durata:** in funzione della specificità dell'impianto. Le ore complessive saranno suddivise in ore di aula, visite guidate sull'impianto e affiancamento. Per lo stesso impianto la durata del corso in aula e delle visite guidate è indipendente dalla destinazione lavorativa. Le ore di affiancamento saranno dedicate alla formazione del lavoratore in funzione della destinazione lavorativa.

## Sintesi dell'Offerta Formativa della Radwaste Management School

Codice	Titolo corso	Responsabile	Durata
AMB01	GESTIONE ASPETTI AMBIENTALI NELL'AMBITO DEL DECOMMISSIONING DEGLI IMPIANTI NUCLEARI	Fabio Chiaravalli	32 ore
AMB02	GESTIONE DEI RIFIUTI CONVENZIONALI DERIVANTI DALLO SMANTELLAMENTO DELLE INSTALLAZIONI NUCLEARI	Fabio Chiaravalli	8 ore
AMB03	GESTIONE SPEDIZIONE E RICEZIONE MATERIALI NUCLEARI E MERCI PERICOLOSE AI SENSI ADR (Direttiva Europea 2008/68/CE)	Gianrico Lombardi, Roberto Nicolodi	16 ore
AMB04	STRUTTURA E IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE SOGIN IN CONFORMITÀ ALLA NORMA UNI EN ISO 14001 E AL REGOLAMENTO CE 1221/09 EMAS III	Fabio Chiaravalli	8 ore
AMB05	SCARICHI IDRICI E IMPIANTI TERMICI : ADEMPIMENTI LEGISLATIVI RELATIVI AGLI ASPETTI AMBIENTALI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CONFORME ALLA NORMA UNI EN ISO 14001 E REGOLAMENTO CE 1221/09 EMAS	Fabio Chiaravalli	16 ore
AMB06	CORSO "ON THE JOB" – INDAGINI GEOLOGICO - GEOFISICHE	Fabio Chiaravalli	48 ore
DWM01	PIANIFICAZIONE STRATEGICA DELLE ATTIVITA' DI DECOMMISSIONING E WASTE MANAGEMENT	Carlo Vicini, Flaviano Bruno	16 ore
DWM02	APPROCCIO GENERALE AL DECOMMISSIONING	Flaviano Bruno	16 ore
DWM03	GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI	Carlo Vicini	32 ore
DWM04	CARATTERIZZAZIONE RADIOLOGICA	Daniela Manes	28 ore
DWM05	RADIOCHIMICA	Nunzia Maria Radatti	20 ore
DWM06	USO DEL CODICE MONTECARLO MCNP NELL'AMBITO DELLA PROGETTAZIONE DI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING SUGLI IMPIANTI NUCLEARI	Luca Ricci	40 ore
GPC01	GESTIONE DEI CONTRATTI E DELLE PRESTAZIONI DA TERZI PER IL DECOMMISSIONING DI IMPIANTI NUCLEARI	Roberto Poppi	Da definire
GPC02	IL CODICE DEGLI APPALTI APPLICATO ALLE ATTIVITA' DI DECOMMISSIONING DEGLI IMPIANTI NUCLEARI	Roberto Poppi	Da definire
GPC03	LA VERIFICA E VALIDAZIONE DEI PROGETTI - EX D.LGS. 50/2016 E LA NORMA UNI CEI EN ISO/IEC 17020 - QUALIFICA ISPETTORI	Pietro Amadei	8 ore
LEG01	DIRITTO NUCLEARE	Luca Ricci	20 ore
LEG02	D.LGS 230/95 - D.LGS 81/08: ANALISI COMPARATA	Francesco Mancini, Massimo Pasquini	16 ore
QAM01	IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO: L'EDIZIONE 2015 DELLE ISO 9001 E 14001, CONOSCERE LE NOVITÀ PER AFFRONTARE IL CAMBIAMENTO	Gabriella Brogi	16 ore
QAM02	GLI AUDIT SULLA SICUREZZA	Gabriella Brogi	24 ore
QAM03	GLI AUDIT SULL'AMBIENTE	Gabriella Brogi	24 ore
QAM04	GARANZIA DEI REQUISITI QUALITÀ, AMBIENTE E SICUREZZA NELLE ATTIVITÀ REALIZZATIVE	Gabriella Brogi	24 ore
QAM05	GESTIONE DELLE EMERGENZE	Luca Perrone	8 ore
RAD01	NOZIONI DI FISICA NUCLEARE	Roberto Falcone	36 ore
RAD02	STRUMENTAZIONE DI RADIOPROTEZIONE	Alfredo Maraucci	36 ore
RAD03	RELAZIONI TRA GRANDEZZE RADIOMETRICHE	Mario Garbarino	36 ore
RAD04	RADIOPROTEZIONE DEI LAVORATORI E DELLA POPOLAZIONE	Paolo Bonzanini	36 ore
RAD06	CORSO RADIOPROTEZIONE DI BASE	Mauro Rebuzzzi	36 ore
RAD07	VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER RILASCI RADIOATTIVI IN CONDIZIONI NORMALI	Massimiliano Caldarella	36 ore

RAD08	VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER RILASCI RADIOATTIVI IN CONDIZIONI DI EMERGENZA	Massimiliano Caldarella	36 ore
RAD09	DOSIMETRIA INTERNA LAVORATORI	Francesco Mancini	36 ore
RAD10	DOSIMETRIA ESTERNA DEI LAVORATORI	Leonardo Baldassarre	24 ore
RAD11	MODALITÀ DI CALCOLO E VALUTAZIONE DI DOSE ESTERNA CON CODICI DI CALCOLO	Massimiliano Caldarella	28 ore
RAD12	GESTIONE D.P.I.	Daniilo Tomasoni	8 ore
RAD13	PRINCIPI DI RADIOPROTEZIONE	Mauro Rebuzzì	16 ore
SEC01	LA GESTIONE DELLA SECURITY IN CAMPO NUCLEARE	Ugo Spezia	16 ore
SEC02	GESTIONE DOCUMENTALE E PRIVACY	Ugo Spezia	8 ore
SEC03	TRAINING DI SENSIBILIZZAZIONE SULLA SICUREZZA INFORMATICA	Ugo Spezia, Massimiliano Chiardonì	2 ore
SNU01	CULTURA DELLA SICUREZZA	Carlo Rusconi	20 ore
SNU02	CULTURA DELLA SICUREZZA (ADVANCED)	Carlo Rusconi	8 ore
SNU03	CRITERI GENERALI DI SICUREZZA NUCLEARE DALLA PROGETTAZIONE ALL'ESERCIZIO	Gian Paolo di Bartolomeo	16 ore
SNU04	RISCHIO INCENDIO: DALLA VALUTAZIONE ALLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE NEGLI IMPIANTI NUCLEARI	Gian Paolo di Bartolomeo	8 ore
SNU05	FORMAZIONE PER ATTIVITÀ AVENTI RILEVANZA PER LA SICUREZZA NUCLEARE E DI GESTIONE DEL COMBUSTIBILE ESAURITO E DEI RIFIUTI RADIOATTIVI	Carlo Vicini	32 ore
SNU06	RICICLO DELL'ESPERIENZA OPERATIVA E ANALISI DEGLI EVENTI NEI NPPS (CORSO BASE)	Paolo Fargione	16 ore
SNU07	RICICLO DELL'ESPERIENZA OPERATIVA E ANALISI DEGLI EVENTI NEI NPPS (CORSO AVANZATO)	Paolo Fargione	16 ore
SNU08	QUALIFICA SISMICA DI SISTEMI, STRUTTURE E COMPONENTI NELL'AMBITO DELLA SICUREZZA NUCLEARE	Pasquale Palumbo	24 ore
SNU09	IL RUOLO DEI MANAGER E L'IMPORTANZA DELLA CONSAPEVOLEZZA. LA CULTURA DELLA SICUREZZA E LA GESTIONE DEL RISCHIO DA STRESS LAVORO-CORRELATO	M. Pasquini	4 ore
TEC01	TECNOLOGIA IMPIANTO I LIVELLO	Nominato dal sito specifico	Dipendente dalla tipologia di corso
TEC02	TECNOLOGIA IMPIANTO II LIVELLO	Nominato dal sito specifico	Dipendente dalla tipologia di corso
TEC03	TECNOLOGIA IMPIANTO III LIVELLO	Nominato dal sito specifico	Dipendente dalla tipologia di corso