

CENTRALE DI CAORSO – DISMISSIONE DEI SISTEMI PRELIMINARI ALLO SMANTELLAMENTO DI VESSEL E INTERNALS – ASPETTI DI RADIOPROTEZIONE



¹Sogin Caorso, Via E. Fermi 5/A Frazione Zerbio – 29012 (Caorso) – PC

²Sogin Roma, Via Marsala, 51 C - 00185 Roma

³DESPE Via Leonardo da Vinci, 12/14– 24060 (Torre de' Roveri) - BG

Le attività di smantellamento dei sistemi e componenti dell'Edificio Reattore (ER) si sviluppa conformemente a un Piano Operativo autorizzato dall'ISIN e relativo piano di caratterizzazione e verifica radiometrica.

I principali interventi previsti riguardano:

- Isolamento impiantistico: disconnessione e messa in sicurezza delle linee di processo e delle connessioni al recipiente in pressione (RPV);
- Rimozione e smantellamento selettivo: identificazione, marcatura e taglio di sistemi e componenti, individuazione e alla protezione dei sistemi, delle linee e delle utenze in servizio soggetti a Prescrizione Tecnica
- Demolizioni civili: demolizione di basamenti, pareti, muri e solette in calcestruzzo armato per agevolare la movimentazione dei materiali, con gestione controllata delle acque di taglio e ripristino delle superfici.
- Bonifiche da amianto: rimozione e gestione dei materiali contenenti amianto secondo procedure specifiche e nel rispetto della normativa vigente.
- Gestione, movimentazione e caratterizzazione di materiali: tracciabilità materiali rimossi con sistema informatizzato, segmentazione e decontaminazione, misure per successivo smaltimento o conferimento
- Minimizzazione dei rifiuti: adozione di tecniche di decontaminazione e taglio che riducano la produzione di rifiuti radioattivi e massimizzino il materiale rilasciabile.

Sequenza di intervento a livello di edificio

La sequenza di smantellamento è basata sulle seguenti assunzioni di base:

- Iniziare lo smantellamento dalle aree che consentano la movimentazione di materiale verso le vie di uscita dall'ER;
- Eseguire lo smantellamento ad ogni piano procedendo area per area; possono essere interessate diverse aree in parallelo purché non interferenti per la gestione dei materiali/rifiuti provenienti da tali aree;
- Nella sequenza di smontaggio iniziare liberando le vie di transito per i materiali provenienti dalle aree stesse;
- Effettuare lo smontaggio partendo dalle aree destinate ad ospitare eventuali spazi da adibire a stoccaggio temporanei per materiali in attesa di uscire dall'ER;
- Minimizzare il numero di squadre al lavoro contemporaneamente in ER, compatibilmente con il cronoprogramma dei lavori ed i vincoli sugli orari di lavoro;
- Minimizzare le interferenze tra le diverse quote in smantellamento simultaneo;
- Lasciare aperte il numero minimo di botole di collegamento fra i vari piani, compatibilmente con la necessità di movimentazione dei componenti.

Criteri per la definizione della sequenza di intervento d'area

Le fasi principali della logica di intervento d'area sono di seguito elencate:

- L'attività nel suo insieme deve tenere conto di tre possibili tipologie di intervento: smontaggio, segmentazione e frammentazione. Lo smontaggio e la segmentazione (finalizzate principalmente alla movimentazione) sono effettuate direttamente sul componente mentre la frammentazione (confezionamento del materiale in contenitore finale) avviene a piè d'opera o in Stazione Gestione Materiali (SGM).
- Il primo intervento da pianificare all'interno di ogni area è contrassegnare le tubazioni e le vie cavo dei sistemi da mantenere operanti al fine di evitarne l'indebita rimozione o il danneggiamento accidentale.
- Dovendo garantire la rintracciabilità dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi d'impianto, è applicato l'Identificativo sulle singole sezioni che risulteranno dai tagli eseguiti. I punti di taglio saranno identificati e contrassegnati sulle tubazioni stesse preliminarmente alle attività di smontaggio.
- Lo smantellamento di un'area di impianto inizierà, di norma, con la rimozione di tutti i materiali classificati come pericolosi (amianto, grasso e olio, ecc.), si inizierà con la rimozione dei prodotti fluidi
- Di norma, si procederà prima allo smantellamento dei componenti radiologicamente puliti, per evitarne contaminazione accidentale durante le attività di smontaggio di quelli contaminati. Anche per più aree
- Mettere in opera strutture provvisorie di protezione per macchinari che devono restare in servizio;
- La sequenza di intervento sarà articolata in modo tale da liberare inizialmente le zone prossime agli accessi dell'area
- Di norma si procederà alla rimozione dei componenti presenti nell'area seguendo l'ordine: Componenti di sistemi elettrici (quadri, conduits ed eventualmente passerelle); Motori elettrici, servomotori e attuatori pneumatici; Carpenteria e strutture (incluse nelle parti da smantellare); Piping; Supporti ed ammortizzatori; Grandi componenti (pompe, scambiatori ecc.

Caratterizzazione radiologica preliminare mediante sistema di rilevamento tridimensionale

L'attività di caratterizzazione radiologica preliminare è stata eseguita da un Team di tecnici Nucleco all'interno dell'Edificio Reattore mediante **laser scanner 3D** e **sistema Nucleco Gamma Imager**, funzionali alla creazione di una rappresentazione degli ambienti rilevati mediante una "nuvola di punti" la quale rispecchia lo stato reale, visivo e radiologico, dello stesso al momento delle acquisizioni così da poterle contestualizzare per una più rapida ed efficace consultazione.

L'Edificio Reattore della Centrale di Caorso è stato suddiviso in due macrocategorie:

Contenitore Secondario

