

POLITECNICO DI TORINO

Dipartimento di Energia



Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino (Italy)

Tel. +39.011.564.4464 Fax +39.011.564.4499 email: zucchetti@polito.it

Prof. Ing. Massimo Zucchetti

Professore Ordinario – Titolare del Corso di “Protezione dalle Radiazioni”

Torino 27 settembre 2014

prot n. 724 cat. 1

Allegati n.

Egr. Sig. Sindaco di Policoro
Dott. Rocco Luigi Leone
S E D E

OGGETTO : Relazione su incontro e sopralluogo del 25 settembre u.s.

Egregio sig. Sindaco,

facendo seguito all'incontro ed al sopralluogo del 25 settembre 2014, presso il Comune di Policoro e il sito ITREC di Trisaia, mi prego comunicarLe quanto segue:

Nell'area limitrofa al Comune di Policoro è presente l'impianto ITREC. L'impianto ITREC (acronimo di Impianto di Trattamento e Rifabbricazione Elementi di Combustibile) è un impianto nucleare, situato nel Centro di ricerca Enea-Trisaia di Rotondella (MT) e utilizzato per la conservazione e la sperimentazione del ritrattamento del combustibile nucleare derivato da un ciclo torio-uranio. Nel sito ITREC sono presenti materiali radioattivi di varia natura.

Il sopralluogo effettuato con Lei, esponenti della sua amministrazione, il sig. Sindaco ed esponenti dell'Amministrazione di Rotondella, nonché membri della stampa e delle associazioni ambientaliste locali, ci ha permesso di constatare la completa e soddisfacente disponibilità dell'ITREC e di Sogin a fornire informazioni e a collaborare per una migliore comunicazione delle attività in corso presso ITREC.

Vi era infatti il timore, da parte del pubblico, che vi fossero state o fossero possibili in futuro contaminazioni ambientali ed effetti sull'ambiente o sulla salute della popolazione.

Il nostro sopralluogo – durante il quale è stato anche possibile effettuare con nostri strumenti delle prime rilevazioni di radioattività ambientale, tutte non preoccupanti e sempre in accordo con quelle della strumentazione Sogin – ha riguardato, oltre il sito nelle sue strutture, tre installazioni principali:

- 1 - Il **deposito – piscina** contenente elementi di combustibile nucleare provenienti dagli USA in seguito a vecchi accordi di collaborazione fra i due stati.
- 2 - Uno dei **capannoni – deposito** dove sono stoccati bidoni contenenti diverse tipologie di rifiuti radioattivi essenzialmente a bassa radioattività, inglobati in matrici cementizie e impilati all'interno dei capannoni stessi.
- 3 - La “**Fossa 7.1**”, ovvero la struttura di contenimento intorno ad un vecchio deposito di scorie radioattive interrate in una struttura monolitica di cemento, in corso di bonifica.



Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino (Italy)

Tel. +39.011.564.4464 Fax +39.011.564.4499 email: zucchetti@polito.it

Prof. Ing. Massimo Zucchetti

Professore Ordinario – Titolare del Corso di “Protezione dalle Radiazioni”

In ognuno dei tre siti è stato possibile rilevare l’osservanza delle più moderne misure di sicurezza e di buona tecnica per quanto riguarda il contenimento e il monitoraggio della radioattività presente.

Sia il deposito/piscina che i capannoni/deposito di cui ai punti 1 e 2 rappresentano situazioni di normale gestione e stoccaggio di scorie radioattive e non necessitano di ulteriori osservazioni.

Più degna di nota, ai fini della sicurezza radiologica, la situazione della Fossa 7.1, per la quale brevemente riassumiamo alcuni fatti.

Sogin ha iniziato e portato avanti l’attività di bonifica della Fossa 7.1. Il monolite in cemento armato contenuto nella fossa, è stato realizzato durante l’esercizio dell’impianto a partire dagli anni 60 e contiene rifiuti radioattivi di varia natura. Era stato definitivamente “chiuso” all’inizio degli anni 80, ed ora dopo oltre 30 anni Sogin ha ricevuto il compito di rimuovere il monolite e bonificare la zona, evitando ovviamente che le attività di bonifica comportino rilasci radioattivi nell’ambiente esterno.

Sogin ha provveduto a rimuovere il terreno che circonda il monolite, che ora è già visibile per circa il 50% rispetto ai quasi sette metri di profondità complessiva dal piano campagna. Sogin ha anche costruito una struttura di contenimento entro la quale il monolite ora si trova: essa è dotata di apparecchiature di rilevamento delle radiazioni e di un sistema di condizionamento e purifica dell’aria che esclude il rilascio di eventuale contaminazione radioattiva aeriforme all’esterno della struttura.

Nel mese di agosto è stato completato il montaggio del sistema di stabilizzazione del monolite, composto da due travi di sostegno “a ginocchio”: il monolite infatti, privato ora della terra che lo seppelliva, poteva essere soggetto a oscillazioni e danni in seguito a sismi.

Sempre nel mese di agosto, Sogin ha proseguito indagini strutturali sul monolite, per identificare lo stato di conservazione e la natura del cemento di cui è composto, l’inventario radioattivo, la sua distribuzione spaziale all’interno del monolite stesso, e l’eventuale presenza di materiali radioattivi liquidi derivanti dal degrado ultratrentennale dei contenitori di scorie posti all’interno del monolite stesso. Questa indagine è iniziata con alcuni sondaggi: in particolare la rimozione di piccole parti di intonaco esterno, per uno spessore di pochi centimetri, per effettuare indagini non intrusive all’interno della struttura mediante sonde.

Il 21 agosto, nel corso dello svolgimento di tali attività, si è verificato un percolamento di liquido da una parete del monolite, per una quantità identificabile in alcune decine di litri di liquido radioattivo, che scorrendo lungo le pareti esterne del monolite è arrivato ad intridere il terreno sottostante. Il percolamento è stato circoscritto all’area adiacente la parete esterna del monolite, ad una profondità di circa 4 metri dalla sommità della struttura, interessando una limitata area di terreno sottostante, pari a circa 2 metri quadri. Sogin ha subito informato l’Autorità di controllo ISPRA dell’evento e ha subito attuato le misure di sicurezza necessarie a contenere le conseguenze dell’evento verso l’esterno: in particolare ha provveduto alla sigillatura della zona di percolamento, con l’immediato avvio dei lavori di rimozione del terreno interessato e la raccolta di campioni del liquido fuoriuscito e del terreno stesso. L’analisi del contenuto in qualità e quantità della radioattività rilasciata nel liquido è attualmente in fase di determinazione negli opportuni laboratori di analisi: i tecnici Sogin

POLITECNICO DI TORINO

Dipartimento di Energia



Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino (Italy)

Tel. +39.011.564.4464 Fax +39.011.564.4499 email: zucchetti@polito.it

Prof. Ing. Massimo Zucchetti

Professore Ordinario – Titolare del Corso di “Protezione dalle Radiazioni”

hanno riferito la sicura presenza di prodotti di fissione, quali Cs-137, mentre è in corso di determinazione la presenza di Sr-90.

L'autorità di controllo ISPRA ha verificato che l'evento non ha determinato alcuna conseguenza radiologica per i lavoratori, né per la popolazione o l'ambiente.

L'evento tuttavia ha causato un'immediata sospensione delle attività di bonifica, che prevedevano il taglio in più parti del monolite ai fini della sua rimozione, e che ora dovranno necessariamente tener conto dell'evento appena verificatosi. Il monolite è quindi costituito da una struttura in cemento che è – in parti ancora da determinare – contaminata da sostanza radioattive liquide generatesi a causa del degrado dei contenitori di scorie in esso inglobate, e/o dall'apporto di acque meteoriche.

La prosecuzione dell'attività di bonifica della Fossa 7.1 – se dovrà come previsto proseguire – dovrà ora svolgersi tenendo conto dei rischi potenziali dovuti alla situazione evidenziata dall'evento del 21 agosto.

Per quanto riguarda l'interazione del monolite con la falda acquifera, Sogin ha effettuato delle operazioni di barriera idraulica atte a isolare il monolite dalla falda acquifera ad esso sottostante: esse hanno lo scopo di evitare, attraverso una eventuale contaminazione della falda, il rilascio di sostanze radioattive all'esterno e possibili effetti sull'ambiente e sulla salute della popolazione dovute alla contaminazione.

Si evidenzia come le acque di falda vengano prelevate a monte del monolite, inviate in un bacino di stoccaggio, analizzate per quanto riguarda il loro contenuto di radioattività, ed infine rilasciate in maniera controllata nel mare prospiciente il sito.

Le dichiarazioni certificate da Sogin mettono in evidenza come, ogni anno, vengano rilasciate nell'ambiente marino quantità di radioattività pari o inferiori a circa un centesimo di quelle massime consentite, secondo la cosiddetta “formula di scarico” prescritta a Sogin dall'ente regolatore ISPRA. Rilevamenti effettuati da ARPA Basilicata della radioattività nell'ambiente marino interessato non hanno fatto emergere contaminazioni di alcun rilievo, sebbene i punti e la frequenza di rilevamento siano abbastanza limitati.

Infine, rilevazioni effettuate da ARPA Basilicata nelle acque di falda a valle del monolite hanno potuto constatare un incremento della concentrazione del nuclide radioattivo Cs-137, pur restando le concentrazioni di radioattività sia a monte che a valle di esso assai piccole e sostanzialmente irrilevanti, allo stato attuale, per qualunque fine radioprotezionistico. In altri termini, né le acque a monte, né quelle a valle del monolite, né quelle marine presentano livelli di contaminazione radioattiva rilevanti, ovvero sono da considerarsi non contaminate ai fini di qualunque rischio radiologico concepibile.



Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino (Italy)

Tel. +39.011.564.4464 Fax +39.011.564.4499 email: zucchetti@polito.it

Prof. Ing. Massimo Zucchetti

Professore Ordinario – Titolare del Corso di “Protezione dalle Radiazioni”

A fronte di una situazione pertanto che è attualmente sotto controllo e non tale da destare allarmi o preoccupazioni per l'ambiente e la popolazione, lo scrivente si permette di suggerire alla sua attenzione alcuni punti, eventualmente evidenziabili da parte vostra anche nel corso del **Tavolo della Trasparenza** che si terrà a Potenza il 29 settembre p.v.

- 1) Il prosieguo delle attività di bonifica necessita di un **riveduto piano delle attività dopo l'evento del 21 agosto**. E' opportuno che questo nuovo piano venga – non appena messo a punto dall'attività coordinata di Sogin e ISPRA – reso noto alla Sua amministrazione e a quelle degli altri Comuni interessati attraverso un documento che Sogin vi trasmetterà, e che sarà soggetto a vostro esame e parere anche eventualmente dopo una pubblica illustrazione del nuovo piano delle attività di Sogin con modalità da concordarsi
- 2) Durante il Tavolo del 29 settembre sarebbe opportuno chiedere conto a Sogin delle sopracitate disparità fra **concentrazioni in Cs-137** nelle acque di falda a monte e a valle del monolite. Queste concentrazioni, sebbene tali da non destare alcuna preoccupazione, potrebbero far pensare ad una non perfetta efficacia del sistema di barriera idraulica messo a punto, in sostanza ad un non perfetto isolamento del monolite dalla falda acquifera.
- 3) Per quanto riguarda il **Piano di Emergenza per il sito ITREC**, esso prevede attualmente due principali scenari di incidente “base di progetto”, ovvero più importanti ai fini della messa a punto delle contromisure: il primo è la caduta di un elemento di combustibile sul fondo della piscina deposito sopra citata, l'altro è l'incendio in uno dei capannoni/deposito di bidoni di scorie anch'essi sopra citati. Nessuno dei due scenari incidentali desta preoccupazione. Sarebbe tuttavia opportuno, a fronte del nuovo piano delle attività di bonifica della Fossa 7.1 contenente il monolite, che un ulteriore scenario di incidente venisse considerato, avente appunto la struttura della Fossa 7.1 come oggetto. Ad esempio, un malfunzionamento del sistema di barriera idraulica con conseguente possibile perdita dell'isolamento del monolite dalla falda, ovvero un malfunzionamento del sistema di condizionamento dell'aria con perdita del contenimento dell'aria interna verso l'esterno, oppure nuovamente un incendio della struttura. L'analisi incidentale è opportuna, dato che riguarda l'attività indubbiamente più delicata fra quelle attuate in futuro da Sogin, ovvero la bonifica della Fossa 7.1.
- 4) Infine, anche sentito il parere di ARPA Basilicata, sarebbe opportuno che il suo Comune e quelli limitrofi provvedessero ad una **integrazione del sistema di rilevamento della radioattività ambientale**, con particolare riguardo alle concentrazioni di sostanze radioattive nelle acque marine circostanti i punti di scarico controllato da parte di Sogin. Questa attività, integrativa e non sostitutiva delle competenze degli organi preposti, può essere prevista all'interno di un Progetto di monitoraggio ambientale e di rilevazione atto a munire la sua Amministrazione di uno strumento di verifica indipendente per migliorare la trasparenza e l'interazione con le autorità, da un lato, e con la cittadinanza; anche ai fini di poter con miglior conoscenza evitare provvedimenti di forte impatto sul turismo e sull'immagine dell'area, quali

POLITECNICO DI TORINO

Dipartimento di Energia



Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino (Italy)

Tel. +39.011.564.4464 Fax +39.011.564.4499 email: zucchetti@polito.it

Prof. Ing. Massimo Zucchetti

Professore Ordinario – Titolare del Corso di “Protezione dalle Radiazioni”

divieti di balneazione o di consumo di acque della falda, etc. Il progetto sopra accennato dovrebbe anche migliorare l’informazione ed il coinvolgimento della popolazione, anche con iniziative dal valore educativo coinvolgendo gli alunni delle vostre scuole superiori.

Gli aspetti che riguardano la sicurezza radiologica non possono che risultare più gestibili e meno preoccupanti quando ulteriori conoscenze e informazioni vengano acquisite, sia attraverso comunicazione con Sogin o ARPA, sia attraverso acquisizione diretta e indipendente.

Cordiali saluti



(Prof.Ing. Massimo Zucchetti)

Professore Ordinario di Ruolo
DENER - Politecnico di Torino

Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino (Italy)

Tel./Fax +39.011.564.4464/4499. Email: zucchetti@polito.it

Mobile +39.3357676994