

**Protocollo d'intesa tra Provincia di Piacenza, Comune di Caorso e Agenzia Regionale per la  
Prevenzione e l'Ambiente dell'Emilia-Romagna (ARPA) ai fini della realizzazione di un sistema di  
sorveglianza ambientale e di informazione delle istituzioni e della popolazione del territorio  
interessato in relazione alla disattivazione dell'impianto di Caorso.**

**Relazione attività anno 2010.**

Il Protocollo d'Intesa sottoscritto da Provincia di Piacenza, Comune di Caorso e Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente dell'Emilia-Romagna (ARPA) si propone di garantire un sistema di sorveglianza ambientale nei territori circostante la Centrale Nucleare di Caorso e di favorire iniziative di informazione a istituzioni e cittadini relative alla disattivazione dell'impianto. Per far ciò ARPA deve garantire lo svolgimento di specifiche attività la cui attuazione è conseguente all'approvazione, da parte di un Tavolo tecnico presieduto dall'Assessore Provinciale all'Ambiente e composto da rappresentanti degli Enti sottoscrittori il Protocollo, di Programmi annuali proposti da ARPA volti ad individuare specificamente le attività oggetto del Protocollo.

Il Programma di attività per l'anno 2010 prevedeva lo svolgimento delle seguenti attività:

**1. Rete di Controllo della radioattività ambientale nel territorio circostante la Centrale Nucleare di Caorso**

La Tabella riporta il numero di campioni/controlli previsti ed eseguiti dal programma di monitoraggio della Rete locale "routinario" e "straordinario" (ad integrazione) previsto in relazione all'attività di trasporto del combustibile nucleare irraggiato, conclusasi in data 20/06/2010, in relazione al numero di campionamenti effettuati.

Tabella : Rete locale – Attuazione piano di campionamento - anno 2010

	Campioni previsti	Campioni effettuati
Rete locale	129	115
Rete locale (attività trasporto combustibile irraggiato)	31	30
	Misure in sito con strumentazione portatile previste (*)	Misure in sito con strumentazione portatile effettuate (*)
Rete locale (attività trasporto combustibile irraggiato)	32	32

(\*) comprensivo delle misure di Int. exp.  $\gamma$  e n in aria con strumentazione portatile eseguite in occasione del trasporto durante la movimentazione dei contenitori di trasporto del combustibile irraggiato dai carrelli stradali ai carri ferroviari al perimetro dello scalo ferroviario della stazione FFSS di Caorso

Nel 2010, il programma di monitoraggio della radioattività ambientale “straordinario” previsto in relazione all’attività di trasporto del combustibile nucleare irraggiato ha solamente subito un ritardo temporale, stante l’annullamento del penultimo trasporto previsto in data 18/04/2010, mentre quello “routinario” è stato attuato in misura pari all’ 89%; il mancato completamento del piano è fondamentalmente legato al permanere di difficoltà incontrate per l’esecuzione di alcuni campionamenti di matrici fluviali (acque e pesce) e al non reperimento di alcuni prodotti agricoli.

I risultati delle misure effettuate nell’anno 2010 per la Rete locale di sorveglianza ambientale attorno al sito di Caorso, avviata a partire dagli anni ’80, non evidenziano sostanziali differenze dello stato della contaminazione radioattiva rispetto ai precedenti anni, così come i risultati delle misure effettuate durante e dopo le operazioni di trasferimento del combustibile irraggiato si sono mantenuti comparabili al fondo ambientale medio della zona.

## 2. Piano di Emergenza esterna

Anche in occasione delle giornate in cui si sono svolti i 2 ultimi trasporti del combustibile nucleare irraggiato eseguiti nel corso dell’anno 2010 ARPA sezione di Piacenza ha predisposto una specifica implementazione degli operatori in turno di Pronta Disponibilità, con il coinvolgimento di tutto il personale del Centro Tematico Regionale (CTR) Radioattività ambientale, dal momento in cui, in caso di incidente, era previsto che ARPA intervenisse sia presso l’Unità di Crisi istituita presso il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco o il Centro Coordinamento Soccorsi presso la Prefettura, che eventualmente con una propria Squadra Radiometrica e con l’operatività del Laboratorio Radiometrico.

ARPA ha altresì garantito la partecipazione alle periodiche riunioni programmate dalla Prefettura.

ARPA ha altresì partecipato in veste di osservatore all’esercitazione annuale di emergenza programmata da SOGIN in ottemperanza alle prescrizioni per l’esercizio della Centrale di Caorso, tenutasi in data 13/07/2010.

## 3. Controlli su produzione, trattamento e stoccaggio dei rifiuti radioattivi, nonché sui materiali derivanti dal decommissioning dell’impianto e sul trasporto del combustibile irraggiato

Come prescritto da specifica normativa, SOGIN ha l’obbligo di eseguire controlli radiometrici sui materiali prodotti dalla dismissione ai fini del loro allontanamento (l’Allegato 1 del D.M. 4.8.2000 definisce i livelli di allontanamento).

La Tabella seguente, elaborata da documentazione fornita da SOGIN Caorso, presenta una stima delle quantità delle differenti e principali tipologie di materiali “rilasciabili” prodotti dall’attività di smantellamento eseguita durante l’anno 2010.

Tabella – Stima materiali rilasciabili prodotti dallo smantellamento impianto Caorso – anno 2010

Tipologia materiali	Edificio Ausiliari (t)	Edificio Off Gas (t)	Edificio Torri RHR (t)	Edificio Turbina (t)	“Altri” Edifici (t)	Totale (t)
<b>Materiali metallici (acciaio)</b>	0.5	396.7	22.7	2682.1	5.0	3107.0

<b>Cemento</b>	0	100.3	0	0	8.8	109.1
<b>Coibenti (amianto)</b>	0	0	0	1.8	0	1.8
<b>Altro</b>	33.9	13.2	7.3	291.7	7.9	354.0
<b>Totale</b>	34.4	510.2	30.0	2975.6	21.7	3571.9

Sono state altresì allontanate dall'impianto nel corso dei 2 ultimi trasporti effettuati durante l'anno, in quanto destinate al riprocessamento in Francia (impianto di La Hague), ulteriori 28 t di combustibile irraggiato; pertanto tutte le 334 t inizialmente presenti sono state allontanate.

Nel corso dell'anno, SOGIN ha eseguito attività di allontanamento di materiali rilasciabili dell'impianto destinati a smaltimento/recupero.

Nell'ambito dell'attività di vigilanza e controllo programmata da ARPA sezione di Piacenza per l'anno 2010 in merito alle modalità di gestione dei rifiuti prodotti presso l'impianto:

- sono stati eseguiti 4 sopralluoghi e misure radiometriche su di un componente metallico (acciaio e ghisa) diaframma turbina, allo scopo di eseguire test di intercalibrazione relativi alla definizione di specifiche procedure ARPA di controllo sui materiali derivanti dallo smantellamento. Si rendono comunque necessarie ulteriori misure su altri componenti;

- il personale del Servizio Territoriale distretto di Fiorenzuola d'Arda, in collaborazione con operatori del CTR Radioattività ambientale, ha inoltre effettuato 7 sopralluoghi (periodo novembre-dicembre 2010) durante i quali sono state eseguite verifiche amministrative e strumentali su materiale ferroso prodotto dalle operazioni di demolizione dell'Edificio Turbina: sono stati controllati 18 container ubicati in apposite aree di stoccaggio provvisorio, relativi ad autocarri in uscita dall'impianto. Le misure eseguite non hanno evidenziato presenza di "anomalie radiometriche".

Relativamente ai trasporti transfrontalieri del combustibile nucleare, ARPA ha svolto anche nel corso del 2010 il ruolo di Ente Terzo, producendo singoli certificati attestanti il rispetto dei limiti fissati a livello internazionale dalla IAEA per il trasporto di materie radioattive per ogni trasporto effettuato. Tutto ciò previa esecuzione di controlli radiometrici dei contenitori trasportati, ovvero dei vagoni ferroviari che hanno trasportato i contenitori vuoti in arrivo dall'impianto di La Hague e dei contenitori pieni in assetto di trasporto prima della partenza dalla centrale di Caorso, per un totale di 1134 misure di contaminazione trasferibile alfa e beta-gamma di laboratorio, 423 misure di screening test e 540 misure di rateo di dose gamma e neutronico.

#### **4. Informazione a Comune, Provincia nonché alla Regione Emilia-Romagna e alla popolazione**

E' attualmente in fase di stampa la relazione annuale relativa a tutta l'attività svolta in materia di radioattività ambientale, comprendente quindi la specifica attività della rete di monitoraggio, relazione che sarà regolarmente trasmessa agli Enti interessati e resa altresì disponibile sul sito internet di ARPA; sono state prodotte e rese sempre disponibili sul sito internet di ARPA le singole relazioni relative a ciascuno dei due ultimi trasporti del combustibile nucleare irraggiato eseguiti nel corso del 2010.

#### **5. Supporto tecnico scientifico all'Amministrazione comunale di Caorso con specifico riferimento alle matrici ambientali**

Nel corso del 2010 è stata effettuata, su richiesta dell'Amministrazione Comunale di Caorso, una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, nel periodo 9 - 23 novembre 2010, in Piazza IV



Novembre, tramite l'esecuzione di misure con il laboratorio mobile della rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria, dotato della strumentazione per la determinazione in continuo dei seguenti parametri chimici:

- materiale particolato con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron (PM<sub>10</sub> - µg/m<sup>3</sup>)
- ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub> - µg/m<sup>3</sup>)
- monossido di carbonio (CO - mg/m<sup>3</sup>)
- biossido di zolfo (SO<sub>2</sub> - µg/m<sup>3</sup>)
- ozono (O<sub>3</sub> - µg/m<sup>3</sup>);

Sono altresì stati effettuati rilievi dei flussi di traffico, in diverse postazioni del centro abitato:

- SP in prossimità Stazione di servizio ESSO;
- Via Molinazzo;
- SP in prossimità dell'incrocio con via I Maggio.

Sono state altresì regolarmente monitorate (con frequenza trimestrale) le acque superficiali del torrente Chiavenna, in ottemperanza a quanto previsto dalla rivisitazione della Rete regionale di monitoraggio dello stato ambientale.

#### ***Altre attività***

ARPA Emilia-Romagna (Sezione di Piacenza, Direzione Tecnica e CTR Ambiente e Salute), nel corso di un incontro avuto con operatori del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'ASL di Piacenza in data 12/04//2010, ha valutato la possibilità di predisporre uno specifico Progetto rivolto all'avvio di uno studio epidemiologico sulla popolazione residente in aree del territorio circostante la Centrale Nucleare di Caorso; si sono poi susseguite ulteriori iniziative/incontri avviate da parte dell'Amministrazione Comunale di Caorso nei confronti del Ministero della Salute (vedi ad es. incontro del 14/07/2010) atte ad avviare uno studio epidemiologico mirato.

Nel corso del 2010 sono proseguite le determinazioni radiometriche su campioni di reflui e fanghi (liquidi, disidratati ed essiccati) del depuratore di Piacenza prelevati mensilmente da operatori del CTR Radioattività ambientale. Su alcuni campioni di reflui e fanghi si è rilevata la presenza di I<sup>131</sup> ed In<sup>111</sup> proveniente presumibilmente da usi sanitari, in concentrazioni massime comunque rispettivamente dell'ordine di unità e decine di Bq/l-kg.

I campionamenti e le analisi eseguite nel corso del 2010 inerenti la valutazione dell'impatto ambientale prodotta dal termovalorizzatore di Piacenza sono riferibili alla Convenzione fra Amministrazione Provinciale ed ARPA stipulata a norma dell'art. 3 della L.R. 44/95, repertorio n. 3324 del 31/05/2010.

Il Responsabile  
CTR Radioattività Ambientale  
(dott. Roberto Sogni)