

**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 2009.***

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 2009 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, in relazione al numero di campionamenti effettuati.

Tabella : Rete locale – Attuazione piano di campionamento - anno 2009

	Campioni previsti	Campioni effettuati
Rete locale	129	114
Rete locale (attività trasporto combustibile irraggiato)	76	70
	Misure in sito con strumentazione portatile previste (*)	Misure in sito con strumentazione portatile effettuate (*)
Rete locale (attività trasporto combustibile irraggiato)	136	102

(\*) 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

Il Programma delle Attività prevedeva di valutare anche la fattibilità per l'esecuzione di campionamenti aggiuntivi di sedimenti fluviali in corrispondenza allo sbarramento di Isola Serafini, in esito a specifica richiesta del Comune di Ponticelli.

La Tabella riporta pertanto, unitamente ai risultati delle analisi radiometriche eseguite su queste matrici di origine fluviale, prelevati a monte e valle della Centrale come previsto dal programma di monitoraggio della Rete locale "routinario", anche quelli relativi a specifici campionamenti eseguiti nei mesi di aprile e maggio 2009 in corrispondenza della "sponda lombarda" dello sbarramento di Isola Serafini. Non sono stati eseguiti analoghi campionamenti in corrispondenza del "letto" del fiume, stante l'impossibilità di reperimento di materiale utile (sedimento).

Tabella : Analisi radiometriche su sedimenti prelevati nei mesi di aprile e maggio 2009 (Bq/kg peso secco)

DATA	LOCALITA'	Cs137	K40
01/04/2009	CAORSO (monte centrale)	/	/
	CAORSO (canale scarico centrale)	/	/
	CAORSO (valle centrale: Isola Serafini, sponda emiliana)	8.55 ± 0.93	460.40 ± 48.10
	CAORSO (valle centrale: Isola Serafini, sponda lombarda)	9.45 ± 1.01	617.10 ± 64.00
18/05/2009	CAORSO (monte centrale)	9.36 ± 0.99	503.20 ± 52.30
	CAORSO (canale scarico centrale)	4.55 ± 0.50	462.00 ± 48.00
	CAORSO (valle centrale: Isola Serafini, sponda emiliana)	9.82 ± 1.04	547.20 ± 56.80
	CAORSO (valle centrale: Isola Serafini, sponda lombarda)	11.37 ± 1.22	544.90 ± 57.00

Nei sedimenti campionati presso la conca di Isola Serafini in corrispondenza della sponda lombarda i valori di  $^{137}\text{Cs}$  rilevati evidenziano valori analoghi a quelli presenti nei campioni della sponda emiliana, nonché a monte della Centrale e presso il canale di scarico.

Non si è rilevata la presenza di altri radionuclidi "artificiali", quali ad esempio  $^{60}\text{Co}$  e  $^{131}\text{I}$ , di cui episodicamente si rilevano "tracce" di contaminazione in genere nel punto di prelievo presso il canale di scarico della Centrale (per il  $^{60}\text{Co}$ ).

Nel 2009, il programma di monitoraggio della radioattività ambientale "straordinario" previsto in relazione all'attività di trasporto del combustibile nucleare irraggiato non è stato attuato compiutamente dal momento in cui erano previsti 8 trasporti a fronte dei 6 effettuati, mentre quello "routinario" è stato attuato in misura pari all' 88%; 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 2009 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 6 trasporti del combustibile nucleare irraggiato eseguiti nel corso dell'anno 2009 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, è previsto che ARPA intervenga 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.

## 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 2009.

Tabella – Stima materiali rilasciabili prodotti dallo smantellamento impianto Caorso – anno 2009

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>	2.9	6.4	230.4	244.6	0.4	484.7
<b>Cemento</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Coibenti (amianto)</b>	0	4.2	0	0.5	≈ 0	4.7
<b>Altro</b>	5.3	0.3	1.9	1.2	1.2	9.9
Totale	8.2	10.9	231.3	245.3	1.6	499.3

Sono state altresì allontanate dall'impianto nel corso dei 6 trasporti effettuati durante l'anno, in quanto destinate al riprocessamento in Francia (impianto di La Hague), ulteriori 141 delle 334 t di combustibile irraggiato inizialmente presenti.

Nel corso dell'anno, in ottemperanza alle disposizioni contenute nell'atto autorizzativo Determinazione n. 404 del 29/02/2008 "Modifica dell'autorizzazione allo stoccaggio di rifiuti speciali prodotti in proprio presso la Centrale Elettronucleare di Caorso", SOGIN ha trasmesso, a ottobre 2009, una comunicazione preventiva di ripresa attività di allontanamento di materiali metallici rilasciabili dell'impianto destinati a smaltimento/recupero.

Nell'ambito dell'attività di vigilanza e controllo programmata da ARPA sezione di Piacenza per l'anno 2009, in merito alle modalità di gestione dei rifiuti prodotti presso l'impianto, il personale del Servizio Territoriale distretto di Fiorenzuola d'Arda, in collaborazione con operatori del CTR Radioattività ambientale, ha pertanto effettuato un sopralluogo (in data 19/10/2009) durante il quale sono state eseguite verifiche amministrative e strumentali su materiale ferroso prodotto di cui alla comunicazione sopra menzionata: sono stati controllati materiali relativi a diversi "lotti" (1 e 2) e "posizioni", come da classificazione SOGIN, ubicati in apposite aree di stoccaggio provvisorio. Le misure eseguite sono risultate comparabili al fondo ambientale medio locale.

Relativamente ai trasporti transfrontalieri del combustibile nucleare, ARPA ha svolto anche nel corso del 2009 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 2736 misure di contaminazione trasferibile alfa e beta-gamma di laboratorio, 936 misure di screening test e 1416 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 le singole relazioni relative a ciascuno dei sei trasporti del combustibile nucleare irraggiato eseguiti nel corso del 2009.

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

Anche nel corso del 2009 è stata effettuata, su proposta dell'Amministrazione Comunale di Caorso, una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, nel periodo 17 marzo - 1 aprile 2009, in due aree ubicate nel territorio del comune (presso centro sportivo di Via Fermi e area agricola di Strada Madonnina), 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 ( $O_3$  -  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

- rilievi eseguiti con unità mobile di campionamento (campionatore gravimetrico sequenziale) per il materiale particolato con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron ( $PM_{10}$  -  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), facente parte della rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria.

### *Altre attività*

Nel corso del 2009 sono proseguite le determinazioni radiometriche su campioni di reflui in uscita (prima dell'immissione nel corpo idrico recettore) dal depuratore di Piacenza prelevati mensilmente da operatori del Servizio territoriale del Distretto di Piacenza. Su alcuni campioni si è rilevata la presenza di  $I^{131}$  proveniente presumibilmente da usi sanitari, in concentrazioni comunque inferiori ad 1 Bq/l.

A dicembre 2009 si è effettuato un sopralluogo presso il Servizio di Medicina Nucleare (S.M.N.) del Presidio Ospedaliero "G.Da Saliceto" di Piacenza, rivolto specificamente alla verifica delle modalità di gestione dei rifiuti radioattivi prodotti dalla propria attività di impiego di radioisotopi, "pratica" autorizzata dal Sindaco di Piacenza (Nulla Osta di categoria B). La relazione tecnica prodotta è riportata in allegato.

Sono stati eseguiti due sopralluoghi (in data 7/5/2009 e 17/12/2009) presso l'impianto Termovalorizzatore rifiuti di Piacenza - Tecnoborgo, allo scopo di verificare le modalità di impiego del nuovo portale (installato a novembre 2008) acquisito per la rilevazione dell'eventuale presenza di rifiuti/sorgenti radioattive all'ingresso, nonché la documentazione predisposta. In occasione del primo sopralluogo si è assistito a verifiche strumentali, condotte in presenza dell'Esperto Qualificato di Tecnoborgo con una sorgente sigillata di  $Cs137$  posizionata su di un mezzo, allo scopo di regolare le soglie di allarme del portale; in occasione del secondo sopralluogo si è presa visione della documentazione predisposta, delle modalità di controllo e taratura del portale, nonché della registrazione sia informatica che cartacea del superamento della soglia di allarme. Nel corso del 2009 si è verificato un superamento della soglia di allarme, che ha pertanto richiesto l'allocazione dell'automezzo presso un'area dedicata e l'intervento dell'Esperto Qualificato.