



LEGAMBIENTE

*Rifiuti radioattivi:
il caso Italia a dieci anni dal
referendum*

gennaio 1998

IL NUCLEARE IN ITALIA

Il referendum dell' 8 novembre 1987 ed il caso Montalto di Castro

Quando, il 10 ottobre 1986, Legambiente indice la giornata di mobilitazione nazionale contro le centrali nucleari, bloccando tutti i siti degli impianti, viene disegnato "in campo", dai cortei che si recano a manifestare, il quadro completo dell'energia elettronucleare in Italia.

A Trino, in Piemonte, c'è la centrale entrata in esercizio nel 1965 e in corso di ripotenziamento (250 MW), ma c'è anche il cantiere, nelle prime fasi di lavorazione del terreno per la costruzione della centrale, del reattore "Trino 2" da 2.000 MW.

In Emilia c'è la centrale di Caorso, entrata in funzione nove anni prima, che, con i suoi 880 MW, è la più grande realizzata in Italia: pochi giorni dopo, l'esercizio della produzione di elettricità verrà sospeso per consentire la quarta ricarica del reattore, e il rapporto della DISP del CNEN vincolerà la ripresa dell'attività ad alcune importanti e costose modifiche dell'impianto, svelando così che le richieste di sicurezza conseguenti alla "lezione" dell'incidente di TMI non erano mai state attuate, nonostante le menzognere dichiarazioni ufficiali in proposito (ribadite anche in occasione dell'incidente di Chernobyl).

Montalto di Castro, nella Maremma laziale, si trova a circa il 70% di avanzamento dei lavori per un impianto che dovrà erogare poco meno di duemila MW. Sempre nel Lazio, a Latina, i cortei e i presidi si svolgono davanti alla vecchia centrale elettronucleare (circa 200 MW) e all'impianto sperimentale CIRENE, che rappresenta il sostanziale fallimento del tentativo italiano di realizzare una filiera ad acqua pesante ed uranio naturale.

Un costosissimo fallimento (oltre duemila miliardi di lire 1980) viene denunciato dal corteo che si sgrana lungo l'appennino tosco-emiliano, fino al lago del Brasimone per presidiare, lì vicino, il PEC (Prova Elementi Combustibile) che non è riuscito ad essere neanche la filiera sperimentale di supporto ai reattori veloci, nell'ambito della partecipazione italiana ai progetti francesi del Phoenix e Superphoenix.

Al confine tra Lazio e Campania i manifestanti "bloccano" la centrale del Garigliano (circa 150 MW): ma in realtà, nonostante le decine di miliardi spese per riparare le cricche che si erano manifestate nel 1978, dopo alcuni tentativi di ripresa di attività essa è ormai quasi da cinque anni fuori servizio.

E' su questo scenario che cala il referendum del 1987.

Lo scioglimento anticipato delle Camere in quell'anno aveva avuto anche l'obiettivo di eludere i referendum previsti, ma la pattuglia di deputati ambientalisti, eletti dalle liste del "Sole che ride", che si insedia per la prima volta a Montecitorio nel luglio '87, vigila attentamente: si susseguono nell'estate e nell'autunno manifestazioni nei luoghi del nucleare e la centrale di Montalto viene bloccata a più riprese con il ritorno in campo di quel comitato di donne che aveva avuto un ruolo unico in tutte le manifestazioni che, proprio dieci anni prima, avevano protestato in tutta Italia contro il secondo piano energetico nazionale e le venti centrali nucleari da esso ipotizzate.

L'8 e 9 novembre si svolge il referendum, dopo la tragedia di Chernobyl e la conferenza nazionale sull'energia che nel febbraio, sempre dello stesso anno, ha mostrato per la prima volta in una sede istituita dal Governo una chiara spaccatura tra favorevoli e contrari.

Il referendum sancisce, a larghissima maggioranza, il rifiuto popolare del nucleare (l'89,7%), ma il governo, presieduto allora da Giovanni Goria, si appiglia agli aspetti formali (i quesiti sottoposti a consultazione non prevedono esplicitamente l'uscita dal nucleare) e rilancia la tesi di un "presidio nucleare limitato". La mozione approvata alla Camera dei Deputati il 18/12/87 prevede la definitiva esclusione e la messa in sorveglianza di tutti gli impianti (incluso il cantiere di "Trino 2"), tranne quelli che dovranno costituire la permanenza dell'Italia nel campo della produzione elettronucleare: la centrale ripotenziata di Trino 1, la centrale di Caorso e la centrale di Montalto di Castro che ormai ha superato il 75% nell'avanzamento dei lavori.

Nel gennaio dell'88 il governo dispone una verifica 'fulminea' della convertibilità di Montalto di Castro da nucleare in termoelettrica convenzionale, che si conclude con un parere di non fattibilità.

La battaglia di Montalto sembra ormai definitivamente persa, ma dopo una serie di vicende alterne e di spaccature all'interno dello stesso gruppo di maggioranza al governo, che porterà alla crisi, il 21 aprile 1988 il Presidente del Consiglio incaricato, Ciriaco De Mita, rispondendo alla Camera nel dibattito alla fiducia dichiara: "su questo tema, l'impegno di governo nell'accordo riguarda la decisione di riconvertire la centrale di Montalto di Castro. Questa è la decisione."

Sembra ormai fatta, ma ci vorranno in realtà altri due anni perché l'uscita dal nucleare venga completata.

Nel febbraio '89 viene infatti convertito, a colpi di fiducia sia alla Camera che al Senato, il decreto legge che fa della "riconversione" di Montalto una presa in giro a caro costo: nulla dei manufatti già predisposti viene infatti recuperato e le spese per la centrale levitano verso i 20mila miliardi. Con



LEGAMBIENTE

un'operazione da "manuale Cencelli" i gruppi di generazione elettrica vengono infatti spartiti tra l'Ansaldo, per le quattro sezioni termoelettriche tradizionali da 640 MW, e tra Nuovo Pignone e Fiat per i gruppi turbogas ad elevata efficienza che dovranno fornire altri 800 MW. Il ministro Battaglia bara anche sulla valutazione di impatto ambientale: quella che era stata fatta per il nucleare dovrà valere anche per la finta "riconversione" - in realtà una vera e propria costruzione ex novo di una megacentrale da oltre 3300 MW - anche per quanto riguarda le "opere connesse".

Proprio a causa di quest'ultima dizione, la centrale di Montalto - ogni bullone della quale è in legittimo odor di tangenti - entra ufficialmente in Tangentopoli per i progetti di attracco metanifero, non previsti o approvati da nessuno, ma gabellati per "opere connesse". Solo nel giugno del '95, dopo che la caparbia insistenza dell'ENEL per realizzare poco sotto l'Argentario un'opera illegale e demenziale - l'attracco per le metaniere di GNL - viene battuta per la seconda volta, con il no della commissione VIA al progetto, si potrà iniziare a pensare a un futuro meno rovinoso per l'economia maremmana - turismo e colture pregiate - di quello previsto dall'inquinamento connesso all'alimentazione della centrale a olio combustibile. L'amministratore delegato della SNAM infatti ha assicurato 5 miliardi di metri cubi di metano resi disponibili da Transmed, il collettore che trasporta in Italia il metano algerino e che già alimenta gli 800 MW di ripotenziamento della centrale di Montalto.

E' solo poi con la mozione, accolta dal governo, del 12 giugno 1990, che si pone termine alla vicenda con l'uscita di scena delle ultime due sentinelle del "presidio nucleare": Trino I e Caorso, peraltro ormai ferma da quel lontano ottobre '86 quando era stata disposta l'ispezione per la ricarica del reattore.

E' già iniziata intanto la vicenda dei cosiddetti "oneri nucleari", cioè il prelievo dalle tasche degli utenti attraverso il sovrapprezzo termico del kwh degli oltre 11mila miliardi di lire riconosciuti, in modo assai discutibile e ancora all'esame della magistratura, da una serie di delibere CIP prese in attuazione della legge n. 9 del 1991.

Su questo Legambiente ha avviato una campagna con l'obiettivo di restituire ai cittadini le quote versate in sovrappiù all'ENEL.



LEGAMBIENTE

Le centrali nucleari dismesse ed il sistema dei rifiuti radioattivi

Il 12 giugno 1990, un'anno e mezzo dopo la vittoria dei referendum antinucleari del novembre 1987, la Camera dei Deputati approvò la mozione che impegnava il governo a chiudere definitivamente le centrali nucleari di Caorso e di Trino ed a porle in stato di vigilanza controllata, oltre a definire per entrambe i piani di "decommissioning".

Si chiudeva quindi l'esperienza dell'energia nucleare nel nostro Paese, ma rimaneva comunque aperto il problema delle scorie e del loro destino. Il condizionamento e la sistemazione delle scorie radioattive che derivavano dalle attività produttive ormai ferme venivano poste come una "esigenza di attività di proporzioni non trascurabili" nel PEN (Piano Energetico Nazionale) approvato dal Consiglio dei Ministri del 10 agosto 1988, ma a queste dichiarazioni sono susseguiti ben pochi interventi.

Dalla attività di produzione di energia nucleare, ci rimangono ad oggi come rifiuti radioattivi da smaltire 330 tonnellate di combustibile irraggiato - non inviato al riprocessamento - ripartiti tra le varie centrali dismesse, in stoccaggio provvisorio, a queste vanno aggiunte le quote relative ai rifiuti condizionati derivanti dal riprocessamento del combustibile presente nelle centrali al momento della loro chiusura, che dovranno rientrare in Italia dall'Inghilterra, dove sono state inviate per il trattamento adeguato. Dalle stime attuali del British Nuclear Fuel Ltd (BNFL), il centro inglese di Sellafield dove è stato fatto il riprocessamento, questa quota dovrebbe corrispondere a 7.020 mc, di cui 6.000 di II categoria e 1.020 di III categoria.

La radioattività consiste nella emissione di particelle (radiazioni alfa e beta) e/o di energia ionizzante (radiazioni gamma) derivanti dalla disattivazione del nucleo di un atomo con un contenuto interno di energia superiore alla propria energia di equilibrio.

Alcuni di questi elementi radioattivi esistono naturalmente nell'ambiente e danno luogo a quella quota definita come radioattività naturale o di fondo, e trae origine dalle radiazioni ionizzanti provenienti da sorgenti naturali, terrestri o cosmiche e varia da zona a zona a seconda del tipo di terreno e della quota sul livello del mare.



LEGAMBIENTE

La radioattività artificiale deriva invece dall'attività umana, quali la produzione di energia nucleare (non più in atto nel nostro paese dopo il referendum del 1987), o la produzione di radioisotopi per uso medico e industriale.

L'industria nucleare civile produce rifiuti radioattivi, aeriformi liquidi e solidi.

Questi rifiuti contengono prodotti di fissione e di attivazione con livelli di contaminazione diversi, e vengono classificati in tre categorie in relazione alle caratteristiche e alle concentrazioni dei radioisotopi contenuti e quindi sulla base delle esigenze specifiche di smaltimento.

Prima categoria: vengono classificati in prima categoria i rifiuti radioattivi che richiedono tempi che vanno da alcuni giorni-mesi fino ad un massimo di alcuni anni per raggiungere livelli di radioattività al di sotto della soglia massima consentita dalla nostra legislazione. [commi b) e c) punto 2 art.6 del DM 14 luglio 1970]. Fanno parte di questa categoria i rifiuti derivanti dall'attività biomedica e di ricerca scientifica e sono caratterizzati da tempi di dimezzamento relativamente brevi (es. Iodio 8 giorni).

Seconda categoria: vengono compresi in questa categoria i rifiuti radioattivi che necessitano di periodi variabili da qualche decina fino ad alcune centinaia di anni per raggiungere concentrazioni dell'ordine di alcune centinaia di Bq/g (es. Stronzio 26 anni, Cesio 30 anni).

Sono in particolare rifiuti con un livello di radioattività tale che dopo eventuali processi di condizionamento o di trattamento presentano una concentrazione che rientra nei limiti previsti ai fini dello smaltimento.

Rientrano nella seconda categoria gran parte dei rifiuti provenienti dai cicli di produzione degli impianti nucleari ed alcune parti derivanti dalle operazioni di "decommissioning" degli stessi impianti, e parte di rifiuti provenienti dai centri di ricerca e da impieghi medici.

Terza categoria: vi rientrano tutti quelli che non fanno parte delle precedenti categorie ed in particolare i rifiuti che richiedono dei tempi lunghissimi - dell'ordine delle migliaia di anni - per raggiungere concentrazioni di radioattività di alcune centinaia di Bq/g (es. Plutonio 24.400 anni).

Sono in gran parte costituiti da rifiuti liquidi ad alta attività ed i solidi in cui possono essere convertiti, che derivano dal primo ciclo di estrazione degli impianti di processamento e da una parte di rifiuti provenienti da laboratori di ricerca, da impieghi medici e industriali.



LEGAMBIENTE

A ciascuna categoria corrispondono diverse modalità di gestione e quindi diverse soluzioni di smaltimento.

Gestione delle scorie

A seconda della categoria di appartenenza e del loro stato fisico, i rifiuti radioattivi devono essere sottoposti a delicate operazioni che ne riducano il volume (trattamento), che ne separino le sostanze più pericolose o che ne limitino la mobilità potenziale (condizionamento, inglobamento, solidificazione ecc.) e successivamente raccolti in un opportuno deposito di smaltimento che deve mantenersi isolato dalla biosfera per tutto il tempo necessario per il loro decadimento spontaneo, tempo che può anche arrivare a diverse decine di migliaia di anni. L'individuazione di un deposito finale che abbia i necessari requisiti di sicurezza è tuttora un problema aperto e, per ora, specie per le scorie di terza categoria, si ricorre a depositi temporanei. Un trattamento particolare, recentemente riproposto, consiste nell'eliminazione della frazione di rifiuti responsabile del rischio a lungo termine (i transuranici) attraverso la loro separazione chimica, la costruzione di particolari elementi di combustibile che li inglobino e il successivo bombardamento neutronico in reattori nucleari, fino a trasformarli, dopo parecchi cicli, in nuclidi di minor pericolosità (trasmutazione nucleare).

La soluzione della sommersione delle scorie in mare, del tutto insoddisfacente eppure praticata a lungo, è stata messa al bando con l'entrata in vigore il 12 novembre 1993 di una convenzione (London Dumping Convention) sottoscritta da tutti i paesi che dispongono di impianti nucleari, ad eccezione della Russia.

Problematiche ambientali. Il rischio per le popolazioni e per l'ambiente associato ai rifiuti radioattivi dipende dalla loro attività e dalla rapidità con cui avviene il loro decadimento spontaneo, ed è quindi direttamente proporzionale al tempo di dimezzamento ($T_{1/2}$) dei singoli radionuclidi contenuti, ma dipende anche in maniera significativa da una serie di fattori quali la radiotossicità specifica, la ricettività dell'ambiente, la bontà del loro confinamento, la probabilità di incidenti ecc.

Ognuno dei trattamenti che vengono effettuati sui rifiuti (separazione con processi chimici, condizionamento, trattamento, inglobamento, solidificazione ecc.) presenta inoltre specifici rischi e l'inevitabile produzione di altri rifiuti a più bassa radioattività.

Il processo di eliminazione per trasmutazione neutronica presenta l'ineliminabile necessità di numerosi cicli comprendenti fasi delicatissime di scioglimento, separazione chimica dei transuranici,



solidificazione e rifabbricazione del combustibile per il suo collocamento nel reattore: operazioni caratterizzate da elevati rischi per i lavoratori, le popolazioni e l'ambiente.

La custodia protettiva passiva. La "custodia protettiva passiva" di una centrale nucleare è la condizione atta a garantire con la massima efficacia la tutela fisica e sanitaria dei lavoratori e della popolazione senza la necessità di interventi attivi. Essa si identifica con il raggiungimento delle seguenti condizioni:

- assenza del combustibile irraggiato e fresco
- immagazzinamento, nella forma opportuna, dei rifiuti radioattivi
- confinamento della radioattività residua in un numero limitato di edifici sigillabili (edificio reattore ed altri), effettuando decontaminazioni e smantellamenti parziali di alcuni sistemi e componenti

Situazione in Italia. Gli impianti nucleari di ricerca, le centrali elettronucleari e le attività mediche e industriali hanno prodotto rifiuti radioattivi stimabili in circa 23.000 m³, dei quali 21.000 circa appartenenti alla prima o alla seconda categoria, e circa 2000 di terza categoria con un'attività complessiva di quasi 10 milioni di miliardi di Bq.

In assenza di specifici depositi temporanei o di smaltimento, i rifiuti sono provvisoriamente depositati presso gli impianti di produzione o presso depositi autorizzati e controllati, progettati per essere utilizzati per un tempo limitato e ubicati in luoghi non specificamente scelti per tale funzione.

La situazione, aggiornata al dicembre 1991, è rappresentata in tabella 1 per i rifiuti radioattivi propriamente detti e in tabella 2 per gli elementi di combustibile irraggiati.

TAB.1 RIFIUTI RADIOATTIVI ACCUMULATI IN ITALIA AL 31 DICEMBRE 1991

IMPIANTO	VOLUMI STOCCATI l (m ³)	STATO FISICO	ATTIVITA' STIMATA (GBq)	TIPOLOGIA
Caorso (PC)	2.030	solido	10.250	Daw (1) e resine
Trino (VC)	1.020	solido	63.760	Daw, resine, fanghi, ceneri
Garigliano (CS)	1.770 (2)	solido	888.520	Daw, resine, fanghi, materiale metallico attivato
Latina (LT)	870	solido	39.300	Daw, resine, fanghi, materiale metallico attivato
Nucleco (Roma)	3.170 (3)	solido	5.230	Daw, materiale metallico attivato e/O contaminato
	230 (3)	liquido	170	Rifiuti liquidi in attesa di trattamento
	100 (4)	solido	180.000	Sorgenti sigillate e preparati radiferi
	3.000	solido	220	Rifiuti biomedicali



LEGAMBIENTE

	400	liquido	250	Rifiuti liquidi biomedicali
Ispra (VA)	2.285 (5)	solido	188.415	Daw, parafulmini, rivelatori di fumo, sorgenti sigillate
Sorin (VC)	1.250	solido	12.000	Rifiuti biomedicali a bassa attività, materiale metallico attivato, sorgenti sigillate
Eurex-ENEA (VC)	1.220	solido	7.100	Daw, resine, materiale metallico, filtri di impianti di ventilazione
	15	solido	200	Testine di parafulmini inglobate in cemento
	113	liquido	7.000.000	Rifiuti liquidi ad alta attività
	132	liquido	80.300	Rifiuti liquidi a bassa attività
	20	solido	3.700	Spezzoni di guaine di elementi di combustibile Candu
Iftrec-ENEA (MT)	1.275	solido	1.700	Daw e materiale metallico attivato e/o contaminato
	42	solido	5.400	Materiale metallico attivato, resine e filtri tratt. acqua
	1.350	solido	2.200	Terra contaminata risultante dalla bonifica delle fosse
	7	liquido	1.350.000	Rifiuti liquidi ad alta attività
	50	liquido	29.000	Rifiuti liquidi a bassa attività
Cresam (PI)	700 (6)	solido	8.000	Daw e componenti metallici contaminati e/o attivati
Fabbricazioni Nucleari (AL)	430	solido	710	Daw e materiale metallico contaminato
Deposito Avogadro (VC)	15	solido	1.500	Rifiuti tecnologici e materiale metallico attivato
Cise (MI)	20	solido	40	Rifiuti di laboratorio di radiochimica
Temav (BO)	15	solido	20	Daw e filtri di impianti di ventilazione
Lena (PV)	5	solido	25	Daw e resine
Lab. Plutonio (Roma)	40	solido	2.300	Daw
	1,4	liquido	1.250	Soluzioni contenenti plutonio
Campoverde	250	sol. + liq.	non definita	Rifiuti di origine biomedicale
Controlsonic	100	sol. + liq.	non definita	Rifiuti di origine biomedicale
Protex	600	sol. + liq.	450	Rifiuti di origine biomedicale
Cemerad	400	sol. + liq.	non definita	Rifiuti di origine biomedicale
Sicorad	10	sol. + liq.	non definita	Rifiuti di origine biomedicale
Totale	22.935		9.880 TBq	

Fonte: Enea-Disp. 1992

(1) Daw = Dry Active Waste. (2) Stoccati in trincea. (3) Rifiuti prodotti da impianti Enea. (4) Rifiuti ritirati per conto Enea.
(5) Circa 1.300 m³ di rifiuti bitumati e/o cementati sono stoccati in trincea. (6) Cementati al 50 per cento.



LEGAMBIENTE

TAB. 2. ELEMENTI DI COMBUSTIBILE IRRAGGIATI PRESENTI IN ITALIA (1992)

IMPIANTI		TIPO DI COMBUSTIBILE	QUANTITA'
Eurex	(VC)	Mtr	152 kg U
Eurex	(VC)	Pwr Cruciformi Trino	1,93 t U
Itrec	(MT)	Elk River	1,69 t U-Th
Opec	(Roma)	Vario	120 kg U-Th-Pu
Triga	(Roma)	Huzr	12 kg U
Ispra	(VA)	Cart Ih Tipo Candu	250 kg U
Caorso	(PC)	Iwr Caorso	220t U
Trino	(VC)	Iwr Trino	58 t U
Avogadro	(VC)	Iwr Trino	15 t U
Avogadro	(VC)	Iwr Garigliano	66 t U

Fonte: Ministero dell'Ambiente

U = uranio; Th = torio; Pu = plutonio.

LA CENTRALE ELETTRONUCLEARE "ENRICO FERMI" DI TRINO

L'iniziativa della costruzione di un impianto elettronucleare di potenza venne presa per prima in Italia dalla Edisonvolta S.p.A. nel 1955 e successivamente trasferita alla Società Elettronucleare Italiana SELNI.

Nel 1957 la SELNI entrò in trattative contrattuali con la Westinghouse International Electric Company per la fornitura di un impianto analogo a quello della Yankee Atomic Electric Company (potenza termica di 485 MW) e l'inizio della fase esecutiva della progettazione avvenne alla metà del 1959.

Nel frattempo venne introdotto un primo gruppo di sostanziali modifiche per cui l'impianto della SELNI si distaccò nettamente da quello della Yankee aumentando la potenza termica a 615 MW.

Nel 1961 poi la SELNI decise, d'accordo con la Westinghouse ed in seguito agli sviluppi tecnologici avutisi per i reattori ad acqua in pressione, di aumentare la potenza termica da 615 MW a 825 MW.

Successivamente la Westinghouse verificò che la Centrale, costruita per una potenza termica di 825 MW (progetto del primo ciclo di combustibile), era in grado di raggiungere la potenza termica massima di circa 900 MW.



A seguito della legge sulla nazionalizzazione dell'energia elettrica, il 1° febbraio 1965 la proprietà della Centrale fu trasferita dalla società SELNI all'ENEL, Ente Nazionale per l'Energia Elettrica.

Dal 1965 la Centrale iniziò a funzionare con regolarità fino alla conclusione del 9° ciclo di combustibile, avvenuta il 21 marzo 1987, e dopo le successive operazioni di ricarica del nocciolo era pronta al riavviamento il 14 agosto 1987.

L'autorizzazione al riavviamento da parte dell'autorità di Controllo fu rinviata in attesa del risultato del referendum popolare che si sarebbe svolto l'8 novembre 1987.

Come conseguenza dei mutati indirizzi politici in seguito al referendum e dell'opinione pubblica negativamente colpita dall'incidente di Chernobyl del 26 aprile 1986, l'impianto rimaneva in condizioni di arresto a freddo fino al 26 luglio 1990, quando fu emesso il provvedimento di chiusura definitiva da parte del CIPE.

Attualmente sono in fase di svolgimento le operazioni preliminari per la messa in custodia protettiva passiva che porteranno, attraverso un programma in via di definizione, allo smantellamento dell'impianto.

Il CIPE, in data 26 luglio 1990, ha deliberato la chiusura definitiva della Centrale di TRINO ed ha disposto che l'ENEL esegua le operazioni necessarie a portare l'impianto nella condizione di "custodia protettiva passiva" e predisponga i piani di smantellamento.

In analogia agli orientamenti consolidatisi a livello internazionale per lo smantellamento di impianti di potenza, l'ENEL perseguirà tale fine per la Centrale di TRINO attraverso i seguenti stadi:

-raggiungimento dello stato di "custodia protettiva passiva" entro circa dieci anni dal momento della chiusura definitiva dell'impianto.

-mantenimento dell'impianto nella condizione di "custodia protettiva passiva" per un congruo periodo di tempo dell'ordine di alcune decine di anni

-smantellamento completo per il rilascio incondizionato del sito

Tale approccio è sostanzialmente motivato dalle seguenti considerazioni:

-riduzione delle dosi di irraggiamento occupazionali di almeno un fattore "10" rispetto a quelle associate allo smantellamento immediato,

-mancanza di un deposito nazionale per lo stoccaggio del materiale radioattivo



LEGAMBIENTE

Le principali azioni intraprese per porre l'impianto in condizioni di "custodia protettiva passiva" sono le seguenti:

1) Allontanamento del combustibile nucleare

Al termine della prima fase di spedizione del combustibile irraggiato la situazione del combustibile è la seguente:

- Combustibile nuovo: 43 elementi Modalità di allontanamento da definire
- Combustibile irraggiato: 44 elementi Modalità di allontanamento da definire
- Combustibile irraggiato: 39 elementi In attesa di spedizione al riprocessamento

2) Condizionamento dei rifiuti solidi

Le Attività di condizionamento finora effettuate sono le seguenti:

- 2300 fusti da 220 litri sono stati supercompattati nel 1993 in 684 fusti da 320 litri e riposizionati nel deposito dei rifiuti solidi a bassa attività.
- 65 m³ di resine esaurite contenute in 76 purificatori da 850 litri attualmente sono immagazzinati nel deposito dei rifiuti solidi a bassa attività.

3) Deposito dei rifiuti solidi

E' stato costruito ed opportunamente attrezzato un nuovo edificio di deposito del materiale radioattivo solido.

4) Operazioni di messa fuori servizio

Dal maggio 1993 sono iniziate, secondo un dettagliato programma, le operazioni per la messa fuori servizio a tempo indeterminato di sistemi e/o apparecchiatura di impianto non più necessari al mantenimento delle condizioni di sicurezza richieste dato il particolare assetto dell'impianto e l'assenza di combustibile nucleare dal reattore.

5) Modifica della licenza di esercizio

La documentazione che deve essere predisposta per la necessaria autorizzazione è la seguente:

- Progetto di massima delle attività necessarie al raggiungimento delle condizioni di "custodia protettiva passiva"



LEGAMBIENTE

- Revisione della documentazione tecnica d'impianto:
 - presupposti tecnici del piano di emergenza
 - rapporto finale di sicurezza
 - prescrizioni per l'esercizio
 - regolamento di esercizio
- Inventario della radioattività e caratterizzazione radiologica dell'impianto

L'ENEL si è opposta alla costruzione della nuova centrale a gas nel sito di questa centrale nucleare, preferendo rinunciare a riutilizzare le strutture già disponibili ed attrezzando invece ex novo il sito di LERI-CAVOUR.

Lo smantellamento della Centrale Nucleare "E. Fermi" è sempre andato avanti a rilento, e sarebbe stato del tutto interrotto verso la fine del 1995 probabilmente perchè il mutato scenario politico lasciava intravedere all'ENEL future possibilità di riutilizzo della centrale nucleare. La notizia, dopo essere comparsa sui giornali, è stata però smentita dall'ENEL.

LA CENTRALE ELETTRONUCLEARE DI CAORSO

La centrale di Caorso è situata sulla riva destra del fiume Po, all'interno di un'area golenale, in località Mezzanone di Zerbio, nel comune di Caorso.

I lavori per la realizzazione dell'impianto iniziarono nell'ottobre 1970 e le attività di costruzione terminarono nel giugno 1976 quando la centrale, terminate le ultime prove di fine montaggio, fu consegnata al gruppo incaricato per l'avviamento, ovvero l'ENEL.

La prima fase di potenza costante fu raggiunta il 31 dicembre 1977, ma solo nel dicembre del 1981 iniziò l'esercizio commerciale.

La centrale era alimentata da un reattore ad acqua bollente, in grado di erogare una potenza termica di 2590 MW ed una potenza elettrica netta di 840 MW, equivalente ad una capacità produttiva annua di 5 miliardi di Kwh.

Il reattore della centrale di Caorso fu spento il 26 ottobre 1986 e l'impianto venne chiuso l'anno successivo a seguito del risultato del referendum del novembre 1987.



LEGAMBIENTE

A seguito della delibera CIPE del 26 luglio 1990, ne è stata disposta la definitiva chiusura ed è stata affidata all'ENEL la fase di decommissioning, ovvero la condizione di "stato di custodia passiva", condizione in cui si trova tuttora.

La fase di custodia protettiva passiva prevedeva la immediata realizzazione di barriere di isolamento del materiale radioattivo presente ancora all'interno, ed il raggiungimento nell'arco di alcuni decenni, del completo smantellamento dell'impianto.

L'ENEL ha inviato al Ministero dell'Industria, Commercio ed artigianato una richiesta di licenza di esercizio che prevedeva l'allontanamento di tutto il combustibile presente nel nocciolo del reattore ed il suo conseguente riprocessamento o in alternativa, la conservazione in depositi idonei; tale autorizzazione non è ancora stata concessa.

Al 30/6/1995 risultavano stoccati all'interno della centrale i seguenti quantitativi di materiale radioattivo:

- 1655 fusti di materiale a media attività;
- 4124 fusti di resine a bassa attività;
- 112 fusti di rifiuti tecnologici
- 874 fusti di rifiuti tecnologici supercompattati;
- 103 fusti di rifiuti tecnologici supercompattati e cementati
- 150 mc di rifiuti di varia tipologia, in parte raccolti in fusti, ancora in fase di trattamento definitivo.

LA CENTRALE ELETTRONUCLEARE DEL GARIGLIANO

L'impianto del Garigliano è rappresentativo dell'impegno nucleare italiano mai decollato, dimostrando non solo le debolezze della tecnologia, ma anche la fragilità dell'impegno tecnologico, industriale e politico del nostro Paese.

Divenuto "critico", ovvero in condizioni di funzionare, nell'anno 1964, il reattore è stato in servizio fino al 1978, anno in cui è stato deciso il suo arresto, divenuto poi definitivo come per le altre centrali nucleari a seguito del referendum del 1987.

Ha avuto quindi un periodo di funzionamento di soli 14 anni, nel corso dei quali ha avuto tuttavia numerosi arresti, guasti ed incidenti, che in parte sono da attribuirsi al carattere approssimativo ed inidoneo della sua collocazione, in area fluviale.



LEGAMBIENTE

Numerosi sono stati gli eventi di piena che si sono verificati negli anni di attività della centrale, con inondazioni dei locali dell'impianto e fuoriuscita di acqua contaminata dai materiali radioattivi, con la conseguente contaminazione dell'ambiente fluviale e marino.

Dalle campagne di monitoraggio compiute dall'ENEA dal maggio 1980 al giugno 1982, per determinare i livelli di radioattività ambientale negli ecosistemi fluviale e marino è emerso che nell'ambiente marino considerato, la radioattività riscontrata direttamente connessa all'esercizio dell'impianto elettronucleare, è distribuita su un'area che supera 1700 Km quadrati. Una delle aree maggiormente interessate dalla contaminazione è quella intorno al golfo di Gaeta, dall'isola di Ischia al promontorio del Circeo, dove sono stati rilevati i valori più elevati di attività di Cobalto 60 e di Cesio 137, sia nei sedimenti che negli organismi marini.

Dei suoi 14 anni di vita, circa la metà sono stati quelli di effettiva efficienza: in totale si calcola che l'impianto abbia avuto un fattore di produzione pari al 58% scarso.

Dal documento ufficiale del Ministero dell'Industria del 21 luglio 1981, risulta che la produzione di energia elettrica ottenuta con processi nucleari fino al 1980 è stata lo 0,3% del fabbisogno nazionale, con un costo di 2410 MLD, mentre per il restante 99,7% la spesa è stata di 13.105 MLD.

Attualmente risultano presenti nell'impianto 1770 mc di rifiuti radioattivi di II categoria, (con un'attività che all'interno del solo reattore raggiunge oggi 57.000 Ci) che secondo il rapporto ANPA del 1995, sarebbero stoccati in maniera non rispondente ai criteri di gestione indicati dall'autorità di controllo. In effetti le operazioni di decommissioning previste, non sono state nemmeno progettate. E' comunque importante sottolineare che se anche queste scorie fossero stoccate con le modalità di sicurezza previste, le caratteristiche del sito, non risponderebbero assolutamente ai requisiti minimi di sicurezza, neanche per uno stoccaggio provvisorio. Infatti oltre ad essere localizzata in area golendale, con le conseguenze che abbiamo sopra detto (5 eventi alluvionali tra il 1976 e il 1993), la centrale del Garigliano si trova ad essere anche in area sismica di II categoria.

Ma la vicenda della centrale di Sessa Aurunca, non sembra volgere al termine. Con delibera del 21.12.1988 il CIPE ha infatti approvato il programma di costruzione nel comune di Sessa Aurunca, di una centrale turbogas a ciclo combinato della potenza di 300MW, con limite di potenza perentorio.

Nella stessa delibera si disponeva anche di verificare la possibilità di realizzare questa centrale all'interno dell'area dell'impianto elettronucleare dismesso.



Il progetto ENEL prevede la realizzazione di una centrale di 365 MW che dovrà essere localizzata nel sito nucleare del Garigliano a soli 200 metri dalla omonima centrale elettronucleare.

I problemi di questa centrale turbogas a ciclo combinato, sono tutti strettamente connessi al sito in cui andrà ad essere costruita. Alla inadeguatezza dell'ENEL, già ampiamente dimostrata nel periodo di funzionamento della ex centrale nucleare, si somma il fatto che questa stessa centrale non è ancora stata oggetto di operazioni di smantellamento e che l'area è caratterizzata da una pesante contaminazione radioattiva.

Per avere un'idea di quali siano i livelli di radioattività, basti pensare che all'interno della sfera di contenimento e nell'edificio turbina, sono custoditi a detta della stessa ENEL i "materiali più attivi", con valori che all'epoca del raggiungimento della custodia protettiva (prevista per il 1998-99), saranno dell'ordine di 33.000 Curie di materiale attivato e di 100 Curie di materiale contaminato a cui vanno aggiunti i rifiuti presenti nel sito.

I pericoli potenziali che si andrebbero a definire con la realizzazione della centrale turbogas a così poca distanza dalla centrale elettronucleare sono legati a vari fattori: la distanza di 200 metri non è sufficiente ad escludere che eventi sismici possano provocare seri danni alle strutture dell'impianto nucleare con il coinvolgimento del vicino impianto a turbogas. E' bene ricordare che la centrale fu dismessa perchè costruita senza criteri antisismici.

Un altro serio problema potrebbe essere rappresentato dalle possibili infiltrazioni di vapori infiammabili (la centrale turbogas dovrebbe essere alimentata a metano) all'interno dei locali della centrale dismessa, così come altro rischio sarebbe costituito dalla presenza dei serbatoi di combustibile. Il tutto reso ancora più grave - e vale la pena di ricordarlo per l'ennesima volta - che tutto questo non viene nemmeno messo in correlazione, neanche nella VIA, con il fatto che ancora non esiste per l'impianto nucleare, neanche il progetto di smantellamento, le cui operazioni, in presenza di strutture altamente contaminate comporterà sicuramente tempi lunghi, rischi gravi e molti imprevisti aggravati dalla vicinanza di un impianto a rischio di incendi, esplosioni ed azioni dolose con possibili complicazioni sinergiche.

Eventualità del genere sono state prese in considerazione anche nella relazione del parere dell'ENEA DISP, ma evidentemente non ancora elemento sufficiente per il Ministero dell'Ambiente, che ciò nonostante esprime parere favorevole.

LA CENTRALE ELETTRONUCLEARE DI BORGO SABOTINO (LATINA)

E' la prima centrale nucleare entrata in funzione in Italia (1963) ed appartiene alla filiera inglese dei reattori "Magnox" (così denominati per la caratteristica di usare barre di combustibile in lega di magnesio e di alluminio); la tecnologia utilizzata prevedeva l'utilizzo della grafite come moderatore per ottenere la velocità ottimale dei neutroni per la reazione di fissione, mentre come vettore di calore all'interno del reattore veniva utilizzata l'anidride carbonica.

La presenza di grafite (che la pone in analogia con la centrale di Chernobyl) costituiva il principale problema di sicurezza intrinseca del reattore, nonostante la presenza di una doppia camera consentisse un certo margine di sicurezza in caso di incidente.

Di fatto, stando alle informazioni ufficiali, non si sarebbero mai verificati incidenti rilevanti, tranne l'evento del 26 giugno 1986 che portò 5 mesi più tardi alla chiusura dell'impianto. L'evento anomalo consisteva nella rottura di 7 degli 8 bulloni del tappo che garantiva la chiusura di uno dei passanti di caricamento; ad una più accurata verifica risultò che in un altro passante 5 bulloni erano tranciati, ma l'unico accorgimento tecnico adottato fu quello di ridurre la potenza del reattore (da 200 Mw fu portata a 160): quasi per caso fu quindi evitata una catastrofe che poteva avere conseguenze drammatiche, proprio nel periodo in cui il mondo intero era sconvolto dall'incidente di Chernobyl.

E forse proprio grazie all'allarme che si viveva in quel periodo per l'incidente della centrale ucraina, fu richiesto all'ENEL di modificare i processi per l'intera procedura di ricarica del combustibile e questo nei fatti determinò la chiusura della centrale, ufficialmente per normali operazioni di manutenzione e revisione, ma che in realtà non è mai più ripartita.

La chiusura definitiva dell'attività produttiva della centrale fu decretata nel dicembre del 1988 e successivamente sono iniziate le operazioni di allontanamento dal reattore, del combustibile residuo e per la messa in sicurezza dell'impianto.

Nello stesso sito della centrale nucleare a Latina nel 1978 fu iniziata la costruzione di un reattore nucleare, denominato CI.RE.NE, terminato sul finire degli anni ottanta, nonostante la moratoria nucleare sancita dal referendum.

La realizzazione del progetto CI.RE.NE veniva giustificata in quanto avrebbe collocato l'Italia fra le grandi venditrici di tecnologia nucleare nel mondo, mentre sul mercato mondiale erano già presenti e



LEGAMBIENTE

collaudati da tempo impianti simili. Il vantaggio tecnologico derivava dal fatto che questo reattore sarebbe stato alimentato da uranio naturale anziché arricchito.

Nel corso della sua realizzazione sono state più volte riformulate le versioni e le motivazioni ufficiali atte ad ottenere da parte dei diversi governi succedutesi nel frattempo, gli impegni economici necessari per proseguire i lavori.

Fra tante, la motivazione fondamentale che ha portato alla ultimazione dell'impianto, la possiamo evincere da una dichiarazione rilasciata dall'Ing. Pistella -direttore ENEA- in un'intervista comparsa sul notiziario dell'Ente (aprile 1984), secondo il quale il progetto CI.RE.NE aveva lo scopo: "...di garantire con un impegno finanziario considerevole, ma relativamente contenuto rispetto alle somme in gioco, il mantenimento di commesse al sistema industriale nel settore nucleare..."

Il sistema industriale che gestiva la realizzazione di questo impianto era rappresentato da società quali l'Ansaldo, la Torpo e la Belleli, coinvolte nello scandalo di Tangentopoli; e forse non è quindi un caso che i costi dell'opera siano lievitati dai 250 miliardi iniziali ai quasi 800 miliardi a completamento, dichiarati dal responsabile dell'impianto; cifra che raggiungerebbe la quota 1.000 miliardi -secondo altre fonti istituzionali- considerando anche le spese per le forniture di combustibile, tra l'altro mai utilizzato.

L'impianto doveva essere gestito da una società mista tra l'ENEA, con il 75% del capitale e l'ENEL, per il 25%; società che di fatto non si è mai costituita.

L'impianto ultimato dopo che l'Italia aveva decretato la fine dell'era nucleare, con il referendum del 1987, e per questo motivo mai entrato in funzione, può essere presa ad emblema del fallimento nucleare.

Nonostante le molte ipotesi prospettate per l'utilizzo alternativo, abbandonate una dopo l'altra, il CI.RE.NE rimane un monumento alle grandi opere inutili.

La gestione dei rifiuti radioattivi, a parere dell'ENEL, è fortemente condizionata dalla mancata realizzazione di un deposito nazionale. Nel frattempo i rifiuti radioattivi vengono stoccati presso le centrali che li hanno prodotti. Si tratta prevalentemente di rifiuti di bassa e media attività in parte trattati o condizionati.

Essendo ormai minima la disponibilità degli spazi da destinare ad area di deposito e in assenza di impianti nazionali deputati a tale scopo, l'ENEL ha inviato parte dei propri rifiuti (circa 1300 tonnellate) in impianti esteri per il trattamento e condizionamento.

Secondo un recente censimento, nelle quattro centrali nucleari (Caorso, Garigliano, Latina, Trino) sono attualmente stoccati in via provvisoria:

- n. 3170 metri cubi di rifiuti radioattivi condizionati di media attività;
- n. 2263 metri cubi di rifiuti radioattivi da condizionare di media attività;
- n. 1873 elementi di combustibili nucleari di cui 1458 irraggiati e 415 freschi.

Lo smantellamento degli impianti nucleari produrrà ulteriori 140.000 metri cubi di rifiuti di bassa e media attività.

A questa quota vanno aggiunti i quantitativi che dovranno rientrare dall'Inghilterra e che provengono dal riprocessamento di elementi combustibili degli impianti nucleari di Latina e Trino: prodotti fissili (Uranio e Plutonio) e i rifiuti radioattivi.

Per la sistemazione di tali rifiuti ad alta attività e del combustibile irraggiato presente in Italia, l'ENEL ha stipulato un accordo con un Consorzio di industrie nazionali (Ansaldo e FIAT) allo scopo di selezionare le migliori tecnologie di immagazzinamento e di studiare la fattibilità della costruzione di un tale deposito.

Al fine di fronteggiare i futuri impegni finanziari conseguenti alle attività connesse con la sistemazione definitiva dei rifiuti radioattivi presenti e futuri, dell'immagazzinamento del combustibile irraggiato e di ogni altra attività connessa con la disattivazione degli impianti nucleari, l'ENEL ha predisposto per un arco di tempo valutato in 50 anni un piano di accantonamento per un importo di spesa previsto ed attualizzato al 1995, di 1.200 miliardi di lire.

I CENTRI DI STOCCAGGIO

SALUGGIA

Destinata a divenire un centro di ricerche nucleari grazie ad una scelta irresponsabile fatta negli anni cinquanta, Saluggia è diventata invece oggi la sede dei depositi e degli impianti per scorie radioattive più grandi d'Italia.

La situazione (in base a informazioni per lo più di fonte FIAT, ENEA DISP, e Regione Piemonte) risulta essere la seguente:



1) Deposito Avogadro, gestito dalla FIAT CIEI per conto dell'ENEL, nell'area SORIN:

- 49 elementi provenienti dalla Centrale di Trino (capienza 216);
- 322 elementi provenienti dalla Centrale del Garigliano (capienza 328);
- 72 fusti con rifiuti a bassa attività, per un'attività totale di circa 12 milioni di Curie.

2) Centro ENEA

- rifiuti radioattivi liquidi ad alta attività, (circa 115 m.c.) contenenti prodotti di fissione e transuranici, per un'attività complessiva di circa 400.000 Curie;

- rifiuti radioattivi liquidi a bassa attività (circa 100 m.c. in soluzione acquosa e 28 m.c. in solventi organici) per un totale di circa 50 Curie;

- rifiuti radioattivi solidi non condizionati per circa 1300 m.c., di categoria II e III, con attività di circa 0,5 Curie/m.c.

- rifiuti solidi condizionati: 9 contenitori metallici schermati in calcestruzzo contenenti guaine metalliche degli elementi CANDU ritrattati, (quindi ad alta attività, benché l'attività complessiva non sia nota)

- 65 fusti con sorgenti di Radio e Americio provenienti dalla raccolta delle testine dei parafulmini radioattivi, condizionate in cemento (10 Curie)

- elementi di combustibile irraggiato conservati nella piscina, con elevata attività, il cui valore non è noto:

52 elementi della centrale di Trino

1 elemento della centrale del Garigliano

150 elementi da reattori MTR

3) Impianti SORIN Biomedica

- 130 m.c. di rifiuti solidi non condizionati, in fusti di tipo petrolifero (attività totale circa 30 Curie di Cesio 137, Stronzio 90, alfa emettitori);

- 65 m.c. di rifiuti radioattivi costituiti da sorgenti industriali di scarto (Cesio 137, Cobalto 60) per una attività di circa 7000 Curie;

- 1300 m.c. di materiali vari contaminati con Iodio 125 e Iodio 131 per un'attività di circa 350 Curie;

- rifiuti radioattivi solidi combustibili, lasciati decadere e poi inceneriti;



LEGAMBIENTE

- radioisotopi in quantità notevole, ma non nota.

Questa multiforme varietà di scorie e rifiuti radioattivi, che per qualità e quantità fa di Saluggia il primo sito in Italia, è collocata in un'area dove oggi non verrebbe concessa l'autorizzazione neppure per una discarica di rifiuti urbani.

Ovviamente impianti e depositi sono dotati di misure di contenimento e di sicurezza, ma questo è un fatto noto: nessuno, e in nessun settore, costruisce impianti deliberatamente per farvi avvenire incidenti.

L'aspetto inquietante è qui la mancanza di sicurezza intrinseca, dovuta alla collocazione in una zona veramente infelice:

- lungo il corso della Dora Baltea, a 2 Km. dalla confluenza con il Po;

- ad una distanza dalla riva del fiume variabile dai 100 ai 700 m.

- proprio sopra le falde acquifere più importanti del Piemonte

- situata a monte, lungo la linea di scorrimento della falda (Nord/Est - Sud/Ovest), a meno di 2 Km. di distanza dai pozzi di prelievo dell'Acquedotto del Monferrato che serve oltre 100 Comuni,

- in presenza di trivellazioni profonde di tipo industriale che possono mettere in contatto rapido le falde situate a diverse profondità, e di numerosi punti dove la falda è direttamente affiorante.

A proposito della situazione idrogeologica locale vogliamo ricordare due importanti pareri.

1) Lo studio di recente pubblicazione effettuato dal Prof. Civita ed altri "Schema idrogeologico, qualità e vulnerabilità degli acquiferi della pianura vercellese" che, nella zona in esame, definisce la vulnerabilità della falda come "molto elevata".

2) Lo studio idrogeologico (1989) dei Prof. Bortolami e Molfetta sul campo acquifero di Cascina Giarrea (dove si trovano i pozzi dell'Acquedotto del Monferrato), che riporta testualmente:

"... non si può trascurare la preoccupante contiguità di insediamenti industriali quali SORIN, EUREX e TEKSID, situati rispettivamente a monte e a valle rispetto alla direzione del flusso dei sistemi idrici sotterranei considerati. Nessun inquinamento di origine industriale si è finora prodotto nell'area, ma esiste una situazione di indiscutibile rischio potenziale".



LEGAMBIENTE

Va infine notato che i depositi situati nella zona vengono ufficialmente definiti "provvisori", ma essendo i più grandi ed in pratica gli unici esistenti, si può pensare che essi finiscano per raccogliere scorie radioattive da tutt'Italia, come in parte è avvenuto negli scorsi anni e sta avvenendo tuttora.

La legge finanziaria del 1996 ha previsto lo stanziamento di 25 miliardi da affidare all'ENEA per l'attuazione di un progetto per la solidificazione dei rifiuti liquidi stoccati presso l'impianto di Saluggia e nell'impianto di Trisaia, da realizzarsi autonomamente presso ciascun impianto.

Per quanto riguarda Saluggia, verrà realizzato un impianto denominato "CORA" all'interno del preesistente impianto di riprocessamento Eurex e l'attività di trasformazione delle scorie avverrà nel corso di dieci anni, prevedendo una spesa di circa 20 miliardi.

Legambiente, pur concordando sull'urgenza di mettere al più presto in condizioni di maggiore sicurezza la notevole quantità di sostanze radioattive presenti nel sito di Saluggia, ha sottolineato la necessità che le azioni per il raggiungimento di tale fine vengano stabilite nel quadro di una strategia globale di messa in sicurezza definitiva dei materiali radioattivi presenti nell'intero Paese, nonché tenendo nella giusta doverosa considerazione la scarsa sicurezza intrinseca che caratterizza l'area nucleare saluggese a causa delle note vistose problematiche di tipo idrogeologico e delle caratteristiche di vetustà dell'impianto Eurex.

Stante la notevole complessità della questione, che richiede un grado di approfondimento tecnico notevole, Legambiente ha richiesto al Ministro dell'Ambiente ed al Ministro dell'Industria, la costituzione di un Osservatorio Permanente aperto a tutti i soggetti interessati - comprese le associazioni ambientaliste - che possa da subito permettere una verifica anche tecnica delle scelte in atto ed una vigilanza sui rischi che caratterizzano la situazione attuale dei depositi di materiale radioattivo e sulla futura ipotizzata attività dell'impianto CORA. Tale impianto verrebbe a rappresentare l'unica attività nucleare aperta nel nostro Paese dopo il referendum che dieci anni fa ha sancito la definitiva uscita dell'Italia dall'esperienza nucleare.

In merito alla costituzione dell'Osservatorio da noi proposto hanno dichiarato la propria disponibilità sia l'ENEA, con lettera del Direttore Generale del 13 Marzo '97, sia l'ANPA, con lettera del Direttore Generale del 10 Ottobre '97 prot. 9012, a cui avevamo - per conoscenza - inviato la stessa lettera indirizzata ai due Ministeri interessati, che per altro non si sono ancora espressi.

IL CENTRO ENEA DI TRISAIA

Dal rapporto sullo Stato dell'Ambiente pubblicato dal Ministero dell'Ambiente nel 1993, si evince che al centro ENEA di Trisaia, "sono presenti circa 2.660 metri cubi di rifiuti solidi, 51 metri cubi di rifiuti liquidi a bassa attività e 3 metri cubi di rifiuti liquidi ad alta attività.

I rifiuti solidi sono conservati in contenitori metallici e sono costituiti per il 65% da materiale di risulta provenienti da operazioni di bonifica, il rimanente 35% proviene dalle attività dell'impianto e sono costituiti da rifiuti tecnologici.

Complessivamente l'attività stimata per tali rifiuti è dell'ordine della decina di TBq.

Sono inoltre presenti alcune decine di metri cubi di rifiuti solidi con un'attività superiore ai precedenti, costituiti da filtri del sistema di depurazione acqua piscina e da spezzoni di materiali metallici delle guaine degli elementi di combustibile trattati.

L'attività associata ai rifiuti liquidi è stimata in alcune decine di TBq per quelli a bassa attività, e di PBq per quelli ad alta attività.

Per questi rifiuti è previsto un trattamento di cementazione per la bassa attività e di vetrificazione per l'alta attività."

Non va dimenticato che il centro ENEA di Trisaia avrebbe dovuto dismettere le attività nucleari per dedicarsi ad attività per la ricerca di fonti energetiche alternative ed è stato invece trasformato e tuttora lo rimane in un centro di stoccaggio, ovvero in una pattumiera di rifiuti radioattivi provenienti non solo dagli altri centri ENEA, ma anche da altre attività.

L'intervento della magistratura avviato nel 1993 e successive indagini, hanno portato alla notifica da parte della procura di Matera di 5 avvisi di garanzia ad altrettanti dirigenti del centro ENEA di Trisaia. Nel processo iniziato lo scorso settembre i 5 dirigenti ENEA sono accusati di: aver violato le prescrizioni ministeriali per la messa in sicurezza dei residui liquidi presenti nel centro ITREC; aver omesso di denunciare, occultandole, le emergenze e le anomalie aventi implicazioni di carattere ambientale e di pericolo per la pubblica incolumità; aver conservato materiali liquidi ad alta attività in contenitori non più idonei perché usurati; aver smaltito materiali nucleari non pertinenti all'esercizio dell'impianto e all'ordinaria attività del centro. Tutte questioni, da tempo sollevate da Legambiente che si è costituita parte civile al processo ed è stata ammessa ad esserlo nell'udienza del 12 novembre 1997.



LEGAMBIENTE

La questione dell'impianto ITREC del centro della Trisaia di Rotondella è stata oggetto d'interesse anche della Commissione parlamentare d'inchiesta sui rifiuti, che ha fatto esplicita richiesta all'ENEA di fornire la completa documentazione relativa all'inventario delle materie nucleari e dei rifiuti radioattivi presenti presso l'impianto pilota di riprocessamento della Trisaia.

Nella documentazione trasmessa alla suddetta Commissione, l'ENEA conferma la presenza presso l'impianto di molteplici tipologie di materiali nucleari, irraggiati e freschi e di rifiuti radioattivi anche di provenienza esterna.

Per quanto riguarda i rifiuti in particolare risultano attualmente stoccati presso la Trisaia:

- 78 metri cubi di rifiuti solidi ad alta attività;
- 2060 metri cubi di rifiuti solidi a bassa attività non condizionati;
- 418 metri cubi di rifiuti solidi a bassa attività condizionati;
- 2,7 metri cubi di rifiuti liquidi ad alta attività;
- 0,8 metri cubi di rifiuti liquidi ad alta attività derivanti da prove di cementazione;
- 39 metri cubi di rifiuti liquidi a bassa attività.

Relativamente alle scorie nucleari risulta invece quanto segue:

- 1.607 chilogrammi di torio e 72 chilogrammi di uranio contenuto nei 64 elementi di combustibili immagazzinati in piscina e provenienti secondo la documentazione in possesso dell'ENEA della centrale nucleare di ELK River;
- 496 chilogrammi di torio e 20 chilogrammi di uranio che rappresentano il prodotto finito del ritrattamento di 20 elementi di combustibile;
- 1413 chilogrammi di torio solido e 286 chilogrammi di torio liquido non irraggiato;
- 1120 chilogrammi di uranio naturale, solido e liquido non irraggiato;
- 18 chilogrammi di uranio 235 non irraggiato;

Questa situazione richiede interventi urgenti in grado di dare garanzie concrete ed in un arco di tempo ragionevolmente breve, per una diversa sistemazione dei rifiuti.

Sulle possibilità di smaltimento dei rifiuti e delle scorie radioattive, sia per la loro rilevanza da un punto di vista ambientale e sanitario che per le condizioni di forte precarietà in cui versa, l'attuale sistema di gestione si è espressa anche la Commissione Parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti, che nella sua relazione finale indica una ipotesi che sarebbe necessario fosse seguita da concrete analisi di fattibilità.



LEGAMBIENTE

La Commissione segnala la possibilità di trasferire i rifiuti liquidi ad alta attività presenti nei centri di stoccaggio di Saluggia e di Trisaia presso impianti di trattamento e siti di confinamento francesi, naturalmente individuando idonei mezzi di trasporto.

La Francia, da parte sua ha ripetutamente dichiarato di disporre di siti geologicamente stabili e adeguate tecnologie di vetrificazione, ed inoltre ha già manifestato la sua disponibilità all'attuazione di un simile progetto, facendo anche offerte precise.

Questa ipotesi considerata praticabile, in un primo momento, dallo stesso ENEA sembrerebbe essere ad oggi invece in via di definitivo abbandono.

Legambiente ritiene che la messa in sicurezza degli impianti e delle centrali dismesse e l'individuazione di un sito finale di smaltimento delle scorie - da affidare alla gestione di un ente pubblico - sia un tema di estrema urgenza anche ai fini di individuare le migliori tecnologie di trattamento delle scorie stesse.

Legambiente, nata nel 1980, è oggi l'associazione ambientalista italiana con la diffusione più capillare sul territorio:

più di 1.000 gruppi locali,

20 comitati regionali, oltre 110mila tra soci e sostenitori

La 'sfida' di Legambiente

Obiettivo di Legambiente è dimostrare che la cultura ambientalista, le sue ragioni e i suoi principi, possono essere tra i criteri fondanti di uno sviluppo e un benessere di tipo nuovo, che il miglioramento della qualità ambientale, la lotta contro ogni forma di inquinamento, un uso parsimonioso delle risorse naturali, la costruzione di un rapporto più equilibrato dell'uomo con gli altri esseri viventi sono anche una via efficace per rispondere ad altre grandi sfide del nostro tempo: quelle della modernizzazione dell'economia, dell'impegno contro la disoccupazione, dello sforzo per costruire un nuovo modello di relazioni tra Nord e Sud del mondo. Legambiente è un'associazione completamente apartitica, aperta ai cittadini di tutte le convinzioni politiche e religiose; si finanzia grazie ai contributi volontari di soci e sostenitori; è riconosciuta dal ministero dell'Ambiente come associazione di Interesse ambientale; fa parte del Bureau Européen de l'Environnement.

Campagne, iniziative, proposte

Queste le iniziative più popolari di Legambiente: le campagne nazionali di analisi e informazione sull'inquinamento: *Goletta Verde, Treno Verde, Operazione Fiumi, Salvalarte*, che ogni anno 'fotografano' lo stato di salute dei mari, delle città, dei fiumi, dei monumenti; *Mal'aria*, la campagna delle lenzuola contro lo smog; i grandi appuntamenti di volontariato, gioco e turismo ambientale per il recupero e la valorizzazione di spiagge, parchi e giardini pubblici, piazze, boschi: *Spiagge Pulite, Puliamo il mondo/Clean up the World, Festa dell'Albero, campi estivi, 100 strade per giocare*; le iniziative e proposte per realizzare una grande alleanza tra regioni dell'ambiente e del lavoro; le campagne e i progetti del Settore Scuola per la diffusione dell'educazione ambientale e la formazione, cui collaborano migliaia di insegnanti e ragazzi.

Gli strumenti di lavoro

Legambiente si avvale, nella sua azione, di un Comitato tecnico-scientifico composto da oltre 200 tra scienziati e tecnici, dei Centri di Azione Giuridica presenti in tutte le regioni italiane, dell'Istituto di Ricerche Ambiente Italia, che opera nel settore della ricerca applicata e cura ogni anno il 'Rapporto Ambiente Italia', dell'Osservatorio su ambiente e legalità, creato insieme all'Arma dei Carabinieri, che raccoglie e diffonde dati e informazioni sull'illegalità ambientale e sul ruolo della criminalità organizzata in questo campo.

Legambiente

Via Salaria, 403 - 00199 Roma
Tel. (06) 862681 - Fax (06) 86218474
<http://www.legambiente.com>
e-mail: mc7273@mcclink.it