

## RADIOATTIVITA' DI STATO



di Milena Gabanelli

Tratto dalla puntata di: domenica 19 novembre 2000 ore 23 - Rai 3



### **GINO GHIONI - Direttore centrale nucleare di Caorso:**

"Questa e' l'area in cui c'e' il reattore. Abbiamo infatti il driver, che e' un contenitore, e sotto il driver c'e' il reattore. Qui troviamo gli elementi di combustibile, sono 1032"

"Sotto a questi sei metri d'acqua ci sono 190 tonnellate di combustibile, e cioe' che cosa c'e' la' sotto?"

#### **GHIONI:**

"Qui dentro c'e' essenzialmente Ossido di Uranio, che e' il costituente base del combustibile, in piu' ci sono i prodotti di fissione tra i quali: cesio 137, cesio 134 e stronzio 90, contiene anche plutonio 141, chiaramente in proporzioni diverse a seconda della storia dell'elemento stesso".

La radioattivita' dell'uranio e del plutonio decade dopo migliaia di anni. È un materiale pericolosissimo, che e' stato trasferito dal reattore alle piscine due anni fa. Quando si sapra' dove si costruira' un deposito le barre verranno tolte dall'acqua, trattate e messe in contenitori che proteggono dalla contaminazione.

Il reattore adesso e' sigillato perche' contaminato, verra' smontato e pressato dentro ai bidoni di cemento. Ma quanti anni ci vogliono per smontare una centrale?

#### **GHIONI:**

"Lo smantellamento di questa centrale richiedera' circa 20 anni."

#### **MASSIMO SCALIA- Presidente Commissione rifiuti:**

"I tempi di smantellamento nucleare di una centrale nucleare sono stati sempre valutati tecnicamente nell'ordine di trenta anni."

"E se si cominciasse a smontare domani?"

#### **GHIONI:**

"Grosso modo una decina di anni servono sempre"

Quindi dai dieci anni reali, si passa ai venti parlandone, giustamente, ai trenta parlandone molto, e speriamo che siano trenta.

#### **GHIONI:**

"Questa e' una tubazione del sistema G41, che e' il sistema di purificazione dell'acqua delle piscine che abbiamo visto, e che contengono il combustibile. Questo sistema contiene contaminazione.

E adesso andiamo a vedere dove va a finire l'acqua che esce dalla centrale.

#### **GHIONI:**

Qui abbiamo il punto di scarico dove sono convogliati gli scarichi radioattivi e gran parte di quelli convenzionali.

"Non e' bello quello che mi ha detto! Mi spieghi meglio, perche' io ho capito che gli scarichi radioattivi vanno a finire in questo canale che a sua volta finisce nel fiume."

#### **GHIONI:**

Prima pero' di effettuare uno scarico radioattivo, l'acqua viene filtrata, purificata, va a finire in un serbatoio di raccolta, viene controllata e, se rispetta certi parametri di radioattivita', puo'

#### Altri servizi della puntata

LA PATTUMIERA NUCLEARE

#### SEGNALIAMO

- [www.Casaccia.enea.it/taskforce](http://www.Casaccia.enea.it/taskforce)
- [www.sinanet.anpa.it](http://www.sinanet.anpa.it)
- [www.IAEA.ORG](http://www.IAEA.ORG)
- [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org)
- [www.minindustria.it/rifrad/index.html](http://www.minindustria.it/rifrad/index.html)

essere scaricata. La via con cui l'acqua puo' essere scaricata e' questo canale. Qui ci sono dei livelli di radioattivita' che sono molto al di sotto di quelli non solo consentiti dalla legge ma anche di quelli consentiti dalle prescrizioni che abbiamo."

Quindi il direttore della centrale ci dice che quell'acqua verde e' stata filtrata al punto tale che e' piu' pulita dei parametri di legge. Sara' cosi'! E adesso andiamo ai depositi.

**GHIONI:**

"In questi due edifici c'e' materiale poco contaminato, debolmente contaminato. In quell'altro edificio invece ci sono le stesse tipologie di rifiuti ma che hanno una radioattivita' piu' alta di quella contenuta in questi depositi, infatti ci sono rifiuti che devono essere ancora trattati.

"E questa rete cos'e'?"

**GHIONI:**

Una rete antitornado, perche' in caso di scopercchiamento del tetto i bidoni non volino via!

In sostanza qui ci sono 4500 fusti di materiale altamente radioattivo perche' non ha ancora subito il trattamento che ne abbassa la contaminazione. In totale, nella centrale di Caorso abbiamo 190 tonnellate di combustibile e 1800 mcubi di rifiuti.

La centrale e' ferma da 14 anni, se ne aggiungeranno venti prima che sia pronto un deposito. Questo vuol dire che per 35 anni qui dentro ci lavorano 180 persone, pagate da noi, per smontare questo forno qua, mi sbaglio?

**GHIONI:**

"180 persone per controllare e smontare la centrale. Il ciclo del nucleare e' un ciclo che prevede tante fasi e non si e' arrivati all'ultima, che e' quella dei depositi. Sul fatto della sicurezza e' chiaro che un deposito costruito appositamente garantisce per piu' tempo la sicurezza del materiale radioattivo".

La centrale di Trino e' in Piemonte, ricordiamo che le centrali nucleari in Italia sono tutte dell'Enel, poiche' all'epoca la gestione dell'energia era pubblica.

**MARCO DEL LUCCHESE- Direttore centrale nucleare di Trino:**

"Nella rastrelliera della piscina ci sono 47 elementi di combustibile che hanno funzionato nel reattore, ciascun elemento contiene circa 300 kilogrammi di uranio, in totale sono circa 14 tonnellate ; l'acqua serve a proteggere gli operatori dalle radiazioni durante la manipolazione del combustibile. C'e' una minima quantita' di plutonio che deriva dai processi che sono avvenuti nel reattore durante il funzionamento dell'impianto."

**SCALIA:**

"Mi pare molto strano che le abbiano parlato del plutonio perche' nel riprocessamento del combustibile nucleare il plutonio viene tolto, perche' nella fase del riprocessamento si cerca di riutilizzare l'uranio e poi una cosa che non esiste in natura che si produce durante la reazione di fissione e che si chiama plutonio. Di solito sul plutonio c'e' molto interesse poiche' e' un materiale di valenza strategica, serve per realizzare bombe...".

Quindi secondo l'onorevole Scalia, il plutonio non sarebbe piu' nelle centrali. Certamente, non in forma pura, sia a Trino che a Caorso, dentro le piscine, nel combustibile c'e' anche il plutonio.

A meno che la percentuale cosi' piccola di questo materiale che se uno tocca muore, sia da considerarsi totalmente irrilevante.

L'acqua delle piscine finisce nei canali?

**DEL LUCCHESE:**

Sì, ma dopo essere filtrata e secondo formule che prevedono la possibilita' di scaricare in base alla presenza di un certo numero di radionuclidi.

Anche qui, nella centrale di Trino, il reattore e' chiuso dietro ad un portellone. E rimarra' li', con il suo carico finche' non verra' stabilita una data per cominciare a decontaminarlo e smontarlo.

Nella centrale di Trino, dove ogni tanto le alluvioni si fanno minacciose, ci sono 14 tonnellate di uranio e plutonio e 800 mcubi di rifiuti.

A pochi chilometri c'e' l'impianto di Saluggia. Anche qui l'alluvione non lascia esattamente indifferenti. Non c'e' pericolo hanno detto, ma qua dentro sono stoccati 1600 mcubi di rifiuti e 28 tonnellate di combustibile irraggiato.

Tutto questo materiale non dovrebbe stare li', ma in un deposito costruito apposta, e che tutti i paesi che hanno le centrali, possiedono da anni. Tanto per mostrarvene qualcuno: c'e' un deposito di rifiuti radioattivi spagnolo, in Andalusia, a 100 chilometri da Siviglia, e' in funzione da otto anni. La Francia ne ha due, da otto anni, in Svezia il deposito sta a 50 metri di profondita', sotto il mar Baltico, gli svedesi ci hanno pensato dodici anni fa.

Da noi invece si discute, e' stata fatta una legge che dice che dovremmo averlo entro il 2020 anni, ma perche' non prima?

**GIUSEPPE BOLLA - Direttore centrale nucleare di Garigliano:**

"Credo che in Italia l'approvazione di un deposito nucleare e' piu' difficile che in altri paesi"

**SCALIA:**

"Pensa che noi possiamo installare un sito senza avere il consenso del comune o delle regioni, senza informare i cittadini interessati di quello che si sta facendo?"

È giusto sentire tutti, ed e' giusto che nessun comune si veda rifilare un deposito di rifiuti radioattivi contro la sua volonta', ma facciamo un passo indietro, quando e' stata costruita la centrale di Caorso, di Trino, di Latina o Garigliano, qualcuno ha mai chiesto alla popolazione se era d'accordo? No, le hanno costruite e basta.

Al deposito non c'ha mai pensato nessuno...e adesso che la patata e' diventata bollente sembra passare da un tavolo all'altro esasperando il principio del "parliamone"!

E intanto che ne parlano, andiamo a completare il quadro della situazione

Questa e' una delle prime centrali costruite in Europa, quella di Garigliano: inaugurata nel '64, e' chiusa da 22 anni, e da 22 anni i dipendenti fanno la guardia al morto radioattivo senza sapere dove seppellirlo.

**EGIDIO BASTIANELLI- Responsabile Sogin per smantellamento:**

"Ci stiamo avviando verso il contenitore sferico all'interno del quale e' racchiusa tutta quella che noi chiamiamo isola nucleare, cioe' il reattore vero e proprio con tutti i maggiori componenti.

Il reattore e' la parte piu' delicata e complessa, ingegneri a mezza voce dicono che sarebbe piu' prudente se ad occuparsene fossero gli stessi che l'hanno costruito. Ma i piu' giovani sono ormai sull'orlo della pensione... e visti i tempi lunghi di smantellamento...!

**BASTIANELLI:**

È il reattore che costituisce il rifiuto, tutto il circuito costituisce il rifiuto radioattivo. Pero' quello che voglio sottolineare e' che tutto il sistema e' completamente isolato dall'ambiente in cui noi stiamo adesso e come lei vede l'indice e' pressocche' fermo...

Tanto per saperne di piu' per smontare le centrali dell'Enel, un anno fa, il Ministero dell'Industria ha dato vita ad una nuova societa', La Sogin, con 700 dipendenti. Il costo di questo smantellamento, che non e' ancora iniziato e non si sa bene quanti decenni durera', lo stiamo gia' pagando in bolletta.

**BASTIANELLI:**

Questo e' un deposito di rifiuti radioattivi costituiti da fusti in acciaio schermati da altri fusti e dentro questi contenitori ci sono rifiuti radioattivi derivati dall'esercizio pregresso dell'impianto... attualmente nel nostro deposito vi e' un livello medio di radioattivita' pari a circa 10 millirem, quindi un fattore quasi mille superiore a quello che avevamo in sfera perche' siamo in presenza di rifiuti radioattivi."

Appunto! E con una radioattivita' mille volte superiore al fondo naturale, mi chiedo "ma non potevano dirmelo prima che mi infilassi lungo il deposito, mentre loro rimanevano sulla porta?"io non credo che subiro' gravi danni per questo, ma come si fa a fidarsi quando dicono "non c'e' problema?"

**BASTIANELLI:**

"C'e' il deposito di grandi contenitori da 50 tonnellate di rifiuti radioattivi di seconda categoria. Ci sono metalli attivati tipo: barre di controllo, filtri del sistema di depurazione dell'acqua del reattore. Non c'e' uranio...cesio si. Il contenitore e' a struttura mista, di acciaio e calcestruzzo, all'interno del quale c'e' del materiale metallico attivato".

Qualche numero: sono 1860 mcubi i rifiuti stoccati a Garigliano, ai quali si aggiungera' il reattore, e fra qualche anno torneranno qui anche le 53 tonnellate di combustibile mandate in Inghilterra a vetrificare e impacchettare.

Ritorna la domanda, ma e' possibile che non si sia pensato prima a costruire un deposito?

**SCALIA:**

"Non vedo a cosa possa servire un sito in cui il 95% dei rifiuti radioattivi e' rappresentato dalla rottamazione delle centrali nucleari, quando questa rottamazione arrivera' a termine nel 2020, mi deve spiegare lei perche' devo avere un sito nel 1990!".

Per metterci tutta la roba che abbiamo visto fino adesso. Detto cosi' da profana...ma il bello deve ancora venire.

Dentro al centro ricerche Enea, alla Casaccia, c'e' il Nucleco. Un'azienda che ritratta i rifiuti del nucleare.

**GIOVANNI MESSORE - Presidente Nucleco:**

"Sono i contenitori in cui sono stati inseriti i rifiuti che vengono dai filtri di ventilazione che sono stati smontati dopo l'incidente di Chernobyl..."

"Ma questi bidoni sono all'aperto!"

**MESSORE:**

Ma sono stati condizionati, stanno dentro a un bidone in calcestruzzo, ormai non sono un rifiuto piu'!

"Quindi uno potrebbe metterseli in giardino?"

**MESSORE:**

Io si, certamente, perche' so di che si tratta, un altro magari...solo perche' vede il simbolo radioattivo... ma io me li metterei in giardino! Ecco, magari non ci giocherei vicino!

**SANDRO RIZZO - Direttore impianti Nucleco:**

"Ognuno di questi contenitori ha subito una serie di prove di qualifica, ad esempio: caduta da 2 o 3 metri di altezza, caduta di oggetti contundenti da 10 metri di altezza, in modo tale da garantire che in ogni caso non ci sia fuoriuscita del materiale contenuto. Sono contenitori sicuri in qualche modo".

In qualche modo! A Caorso i bidoni stavano in un magazzino ed erano protetti da una rete antitornado, qui, che non sanno piu' dove metterli, stanno all'aperto...pero' sono sicuri.

Oltre ai rifiuti prodotti dai centri di ricerca Enea qui arrivano anche quelli degli ospedali, e aumentano ogni giorno, ma per l'onorevole Scalia, a cui va il merito di aver fatto tante campagne contro il nucleare, non era necessario pensarci prima a dove metterli!

Tutti questi rifiuti e i rottami decontaminati delle centrali dovranno andare in un deposito costruito apposta, con tutte le garanzie di sicurezza e che dovra' poi essere sorvegliato per 300 anni, perche' tanto ci vuole per perdere pericolosita'. 150.000 mcubi di roba, circa un campo di calcio.

Allora, premesso che governo e regioni sanno che il problema esiste, che entrambi convergono che ci vuole un deposito, che devono lavorare insieme, che ci vuole consenso sociale...in pratica cosa stanno facendo? Sentiamo per chi si e' mosso per primo, cioe'; la Task force dell'Enea, la cui attivita' rientra nel contributo ordinario dello Stato. Cosa avete fatto?

**PIERO RISOLUTI - Responsabile Task force Enea:**

"Abbiamo identificato le aree idonee su tutto il territorio nazionale, cio' vuol dire che il deposito per essere localizzato richiede alcuni requisiti, ad esempio le aree devono essere non sismiche, non densamente popolate, non alluvionabili, non avere pendenze superiori a determinati limiti. Quindi una volta acquisite le informazioni, ricavate da carte topografiche e geologiche, identifichiamo le aree".

Quindi l'Enea ha individuato le aree idonee, e uno pensa che siamo a buon punto, e invece no, il lavoro dell'Enea non basta. Allora chi deve trovare questo benedetto sito?

**SCALIA:**

"E' da oltre un anno e mezzo che la Conferenza Stato Regioni ha un suo tavolo che sta esaminando il problema del sito e che ha disposto una mappa di esclusione, dov'e' che non si puo' fare."

La conferenza Stato Regioni e' un tavolo di lavoro nominato dal Ministero dell'Industria per occuparsi della questione nucleare. Questa Conferenza ha dato vita ad un altro tavolo che pero' non pare si debba occupare dei luoghi dove costruire il deposito.

**MASSIMO CENERINI - Coord. Gruppo di lavoro:**

"Alla luce della normativa attuale non e' dato incarico a qualcuno specifico di individuare il

sito".

In sostanza il lavoro di questo tavolo, durato un anno e non ancora concluso, ha finora prodotto queste 20 pagine nelle quali si dice al governo come fare a trovare il maggior consenso possibile, cioe': cominciate a parlarne! Il problema e' grave. Ma come si fa senza cominciare a fare anche dei nomi di qualche comune?

**RISOLUTI:**

"Di siti ideali ce ne sono parecchi, ma non posso anticipare un giudizio del genere, anche perche' l'indagine non e' terminata".

**SCALIA:**

"Il grosso delle aree sta nel Centro Sud per questioni demografiche. E' meno densamente popolato rispetto al Nord e per una serie di problemi, pensi a quanto spazio occupa l'arco Alpino".

**RISOLUTI:**

"Il problema saltera' fuori quando si comincera' a parlare con quelle regioni o Comuni che risulteranno avere aree idonee".

"Se alla fine voi decidete che il luogo adatto e' l'Abruzzo, e la popolazione dell'Abruzzo dice: no, non lo vogliamo!"

**SCALIA:**

Lei non deve contribuire a confondere chi ci sta ascoltando! Sempre usa questo voi, voi chi? Il Parlamento? Noi dobbiamo avere una cultura adeguata alla ricchezza di articolazioni che abbiamo. Non c'e' solo il Parlamento, ne' solo il Comune, ne' solo le Regioni. Ci sono tutti questi Enti.

Si parla oggi di Governatori, la Camera sta parlando di federalismo...Quest'idea che esista un decisore unico a Roma e' sbagliata, e' falsa! Quindi le domande vanno fatte di volta in volta a chi dovra' decidere. Il Parlamento su una materia del genere, l'unica cosa che puo' fare e' sollecitare gli altri a prendere in esame il problema, dopodiche' chi dovra' decidere dove mettere il sito non e' il Parlamento!

"E' quest'agenzia?"

**SCALIA:**

No!

"E chi e' allora?"

**SCALIA:**

Ma lei ha una concezione singolare...adesso io mi sto irritando con lei. Ma se venissero nel comune suo e dicessero "ci mettiamo questo impianto"...Non e' cosi' semplice..chi decide. Il Parlamento...o non e' che in quel caso i cittadini si rivolgono al Comune!

Siccome non ho capito giro la domanda al famoso tavolo: "se una volta individuati i comuni adatti, nessuno volesse il deposito a casa sua?"

**CENERINI:**

"A questo punto e' il Paese che ci rimette perche' non e' che dicendo no i problemi si risolvono".

Certamente no perche' gli impianti si degradano, i rifiuti aumentano, i costi per mantenere i 7 baracconi vengono giu' dalle nostre tasse e peggiora un problema che e' di tutti. E allora mi tocca insistere con Scalia.

**SCALIA:**

"Se non si arrivasse ad una decisione alla Conferenza Stato Regioni la cosa piu' ovvia e' come hanno fatto gli altri paesi: sara' il Governo a decidere, pero' dopo aver messo in campo una consultazione, la piu' ampia possibile".

Bisogna riconoscere all'onorevole Scalia, col quale non e' facile dialogare, di aver chiesto al Governo di istituire per legge un'agenzia che si faccia carico di individuare le aree, costruire un deposito e sorvegliarlo per 300 anni. Intanto trapela che, per chi si prende in casa la famosa patata bollente, ci sarebbero, giustamente, dei soldi in ballo.

**RISOLUTI:**

"Io come tecnico posso dirle che una Regione che prima degli altri capisce di che si tratta e riesce ad acquisire il consenso, secondo me fa la sua fortuna".

Rimane un fatto, cosa succedera' dei rifiuti che devono stare sotto stretta sorveglianza per qualche migliaio di anni? Le famose 330 tonnellate di combustibile irraggiato che abbiamo visto nelle piscine? Perche' di questo proprio non si sta occupando nessuno.

**BASTIANELLI:**

"Io non ho una opinione personale, il plutonio esiste ed e' uno dei problemi piu' grandi ma opportunamente trattato e stoccato...non e' la fine del mondo...e' un problema".

**CENERINI:**

Per intanto lo mettiamo nello stesso deposito insieme agli altri rifiuti. Dopo 50 l'impegno del Governo e' di portarli via da li'.

"Per portarli dove? Speriamo che la scienza trovi una soluzione?"

**CENERINI:**

La scienza deve sempre trovare una soluzione!

**MARIO BRUSCHI- Fisico - Universita' La Sapienza di Roma:**

"La storia dell'umanita' ha 5000 - 6000 anni, noi lasciamo per un periodo altrettanto lungo un problema ai nostri discendenti nella speranza che loro siano in grado di risolverlo. E questo e' immorale".