

Parte I - Presupposti e contesto generale

Medicina Democratica

-- Ambienti --

Ambienti

Monografia sul nucleare

**Parte I - Presupposti e
contesto generale**

Redazione (Autore/i o Autrice/i in
calce all'articolo)

25 febbraio 2009

Parte I - Presupposti e contesto generale

Pubblichiamo i primi due articoli del dossier sul nucleare apparsi sulla [rivista Medicina Democratica n.176 \(novembre/dicembre 2007\)](#).

In calce potrete trovare il medesimo articolo in formato pdf completo di tabelle.

Il dossier nella sua integralità (Introduzione, parte I, parte II e parte III) può essere richiesto in formato cartaceo sottoscrivendo l'abbonamento o richiedendo [il numero monografico sul nucleare \(n°176\)](#) a Medicina Democratica a questo indirizzo e-mail: segreteria@medicinademocratica.org

Vogliamo ricordare che Medicina Democratica non gode di alcun finanziamento né diretto né indiretto da parte di chicchessia; questo è un bene non solo per la rivista.

Nel panorama editoriale italiano "Medicina Democratica" è l'unica rivista presente in forma autogestita da circa 30 anni.

Infatti essa viene realizzata attraverso l'impegno ed il lavoro volontario e gratuito di militanti, simpatizzanti e collaboratori scientifici e culturali che, assieme ai soggetti dell'esperienza, via via, nel corso degli anni, hanno contribuito a farne uno strumento rigoroso di informazione critica e di elaborazione, per alimentare e rinnovare un progetto culturale di promozione della salute, della sicurezza, dell'ambiente salubre contro ogni esclusione, emarginazione e discriminazione.

Insomma, per l'affermazione dei Diritti Umani cioè della Democrazia nella sua più estesa accezione.

Va da se' che le uniche entrate economiche della rivista sono quelle derivanti dagli abbonamenti sottoscritti e dalle vendite in libreria, ma queste ultime arrivano dopo 180 giorni.

Per questo vi invitiamo a sottoscrivere l'abbonamento annuale alla rivista.

L'abbonamento annuale a Medicina Democratica è il seguente:

Sostenitore 6 numeri €51,64 (cinquantuno/sessantaquattro)

Ordinario 6 numeri €30,98 (trenta/novantotto)

Estero 6 numeri €67,14 (sessantasette/quattordici)

Con la sottoscrizione dell'abbonamento sostenitore riceverai a tua scelta uno dei

Parte I - Presupposti e contesto generale

seguenti libri:

Attualità del pensiero e dell'opera di G.A.Maccacaro AA.VV. pp.248 Farmoplant: il rischio occultato. AA.VV. pp.175

Manuale critico della legge 277/91. Medicina Democratica pp. 192

L'uomo spinale. Approccio psicologico e sanitario alla medullolesione A.U.S. (fino ad esaurimento)

Da Bhopal alla Farmoplant, AA.VV. pp.247

Il versamento è da effettuare sul CCP n° 12191201 intestato a Medicina Democratica, casella postale 814 - 20100 Milano.

Parte I

Presupposti e contesto generale

di Angelo BARACCA*

* Docente presso il Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Firenze (baracca@fi.infn.it)

DIMENTICARE CHERNOBYL (E OVVIAMENTE HARRISBURG)

Vi è ovviamente un altro presupposto necessario per sferrare l'offensiva attuale: mettere in soffitta Chernobyl.

Il ventennale di quel tragico, epocale, disastro è stata l'occasione per questa operazione di minimizzazione e rimozione. Analisi di autorevoli agenzie [1] hanno cercato di accreditare una verità difficilmente credibile, secondo cui l'incidente più grave dell'era nucleare - "il reattore bruciò per 10 giorni, liberando 400 volte la radioattività rilasciata dalla bomba di Hiroshima" [2] -dopo avere contaminato quasi tutta l'Europa (e forse non solo), provocherà poche migliaia di tumori, difficilmente distinguibili dagli effetti del fondo naturale di radioattività! Molto più prudenti e critiche sono state autorevoli riviste scientifiche [3].

Il picco per certi tumori può verificarsi dopo 20 anni, o anche 40; si registrano aumenti "di tutti i tipi di malattie" (tra cui anche disturbi psicologici e mentali).

Parte I - Presupposti e contesto generale

Risultano cruciali le controverse valutazioni degli effetti delle piccole dosi: un rapporto commissionato dai Verdi al Parlamento Europeo valuta che la radiazione da Chernobyl potrebbe causare tra 30.000 e 60.000 decessi [4]. Più radicale il rapporto di Greenpeace [5]: "nelle sole Bielorussia, Russia ed Ucraina si stima che l'incidente abbia provocato 200.000 morti addizionali tra il 1990 e il 2004. [...] Le lacune sostanziali nei dati disponibili, combinate con profondi disaccordi tra le stime sull'incidenza e l'eccesso di certi tumori ed altre malattie, impediscono di trarre qualsiasi valutazione unica, solida e verificabile delle conseguenze sanitarie umane complessive, lasciando questioni fondamentali senza risposta."

Naturalmente degli incidenti precedenti nemmeno si parla più.

Secondo la versione "ufficiale" la gravità dell' "incidente" di Three Mile Island del 1979 viene liquidata affermando che non ha avuto conseguenze sulla salute della popolazione. Ma le ricerche sulle conseguenze dell'incidente sono state poche, discontinue, e limitate all'area più prossima alla centrale, per cui non è possibile dire se l'incidente abbia o non abbia causato vittime.

Le conclusioni sono controverse, ma gli aumenti dei numeri di morti infantili, tumori ed altre malattie sembrano inequivocabili [6].

Del resto poco si parla dei ripetuti incidenti nel paese secondo al mondo come programmi nucleari, il Giappone (v. Tabella 2): dimenticato il gravissimo incidente di TokaiMura [7] del 1999, pochissimo si è saputo anche di quello del 2007 dovuto a un terremoto. Nel 2002 in un reattore dell'Ohio "l'industria nucleare statunitense ha sfiorato più da vicino un disastro dall'incidente di Three Mile Island del 1979" [8].: poiché incidenti di questa gravità fanno al più una rapida apparizione nella cronaca per scomparire il giorno dopo, riporto in nota informazioni più dettagliate e rimandi, per la rilevanza di questi aspetti per tutto il problema che stiamo analizzando [9].

Vale la pena ricordare ancora almeno l'incidente, scarsamente menzionato, nell'impianto di ritrattamento britannico di Sellafield, dove nel 2004 si verificò una fuga della soluzione acida del combustibile irraggiato, che venne rivelata solo dopo 8 mesi, quando erano già usciti 83 mila litri di soluzione contenenti 160 kg di plutonio! [10]

Nel 2006 nove galloni di uranio altamente arricchito sono usciti da un impianto di ritrattamento in Tennessee (USA), formando una pozza vicino alla tromba dell'ascensore: se fossero entrati nel pozzo avrebbero potuto raggiungere la massa critica, innescando una reazione a catena che avrebbe ucciso o ustionato i lavoratori vicini [11]. Il rapporto della Nuclear Regulatory Commission è stato nascosto al pubblico. Ma questi casi non sono isolati. Ma piuttosto che ritornare su

Parte I - Presupposti e contesto generale

queste meschinerie, i vessilliferi del nuovo nucleare ci rassicurano, dall'alto della loro scienza, sull'assoluta sicurezza dei nuovi reattori: ... come se già esistessero e fossero sperimentati! (Come è necessario per qualsiasi tecnologia innovativa).

Tabella 2.

- L'impressionante serie di incidenti agli impianti nucleari giapponesi

'8 dicembre 1995. Il reattore veloce di Monju viene chiuso dopo un grave incidente.

- 11 marzo 1997. Esplosione e incendio all'impianto di ritrattamento di Tokaimura, rilascio di radiazioni, 37 lavoratori esposti. I gestori dell'impianto ammettono di avere atteso 5 ore prima di informare le autorità.

- 30 settembre 1999. Il più grave incidente in Giappone, ancora nell'impianto di ritrattamento di Tokaimura: nella preparazione di combustibile nucleare per il reattore veloce sperimentale IOYO, versando in un recipiente inadatto nitrato di uranile arricchito al 18,8 %, viene superata la massa critica, si innesca una reazione a catena, fortunatamente arrestata prima di un'esplosione, ma prodotti di fissione si diffondono nell'ambiente. Tre lavoratori gravemente contaminati, due deceduti, altri 119 esposti a radiazioni (dosi superiori a 1 mSv *); decine di residenti ospedalizzati e decine di migliaia costretti a rimanere in casa per 24 ore.

- Settembre 2002. la più grande centrale giapponese, TEPCO, costretta a spegnere i reattori per 17 ore per timori sulla sicurezza, dopo avere ammesso la falsificazione di dati sulla sicurezza.

- 9 agosto 2004. La fuoriuscita di acqua bollente e vapore per la rottura di una condotta nel reattore-3 della centrale di Mihama uccide cinque lavoratori.

- 16 luglio 2007. Il più grande impianto nucleare del mondo viene chiuso per i danni causati da un terremoto di magnitudine 6,8.

Un dirigente del Citizens' Nuclear Information Centre di Tokyo, Satoshi Fujino, dichiara che gli incidenti hanno una doppia causa, inadeguatezza della normativa governativa, e la cultura del management dell'industria di nascondere gli errori: negligenza nei controlli di sicurezza preventiva e delle ispezioni. "Il segreto sembra essere una caratteristica dell'industria nucleare, specialmente in Giappone ... l'informazione viene occultata facilmente, perché il sistema sociale sostiene questo tipo di cultura" (Sarah Buckley, "Japan's shaky nuclear record", BBC New Online, 24/03/2006 (<http://news.bbc.co.Uk/2/hi/asia-pacific/3548192.stm>)).

Il Sievert (Sv) è l'unità di misura della dose efficace di radiazione assorbita, che

Parte I - Presupposti e contesto generale

tiene conto del diverso fattore di qualità delle varie radiazioni ionizzanti, e del diverso fattore peso dei vari tessuti: le norme di radioprotezione stabiliscono in 5 mSv (millesimi di Sv) la dose massima annua consentita per la popolazione, 50 mSv per i lavoratori professionalmente esposti.

Impianti nucleari giapponesi ordinati e cancellati:

- Impianto di Hhóku, Yamaguchi - cancellato nel 1994
- Impianto di Kushima, Miyazaki - cancellato nel 1997
- Impianto di Ashihama, Mie - cancellato nel 2000
- Impianto di Suzu, Ishikawa - cancellato nel 2003
- Impianto di Maki, Niigata (Kambara) - cancellato nel 2003

I PROGRAMMI "CIVILI" SONO SUBALTERNI A QUELLI MILITARI

Vi è poi un aspetto fondamentale per valutare correttamente i nuovi progetti: i programmi nucleari "civili" sono sempre stati subalterni ai programmi militari.

Basti pensare che in questi 60 anni sono state costruite nel mondo poche centinaia di reattori "civili" (cfr. Tabella 1), a fronte di un numero maggiore di reattori militari e per la propulsione dei sommergibili, e di circa 130.000 bombe! Ma il costo dei programmi militari è in realtà enormemente più grande, poiché richiedono un sistema integrato di enorme complessità e altissima tecnologia: lanciatori, sommergibili nucleari, sistemi satellitari di allarme, di allerta e di controllo e comando, addestramento del personale, manutenzione e verifica delle testate, ecc.

Inoltre, la dipendenza del nucleare "civile" da quello militare non è solo una questione di numeri, ancor più significativo è che le industrie che producono i componenti delle centrali nucleari sono anche le produttrici delle componenti delle bombe nucleari: è l'aspetto sostanziale del Complesso militare industriale che derivò proprio dal grande investimento bellico e dal Progetto Manhattan. Senza questa connessione lautamente finanziata, l'industria energetica nucleare sul mercato non avrebbe retto: le due principali produttrici di impianti nucleari, General Electric e Westinghouse, negli anni '80 coprivano rispettivamente il quarto e il quindicesimo posto come fornitrici di contratti per la difesa USA.

La Francia - portata sempre ad esempio per la sua radicale scelta nucleare civile - è una realtà del tutto eccezionale e non ripetibile per molti motivi, ma in primo luogo

Parte I - Presupposti e contesto generale

perché lo Stato ha gestito il massiccio programma elettronucleare ed energetico nel contesto, e in funzione della costruzione di uno degli arsenali di armamenti nucleari più moderno ed efficiente del mondo: vi ritornerò in dettaglio.

Il problema dei rischi di proliferazione legati allo sviluppo di programmi nucleari civili non può assolutamente essere lasciato in secondo piano, come fa oggi la lobby nucleare, poiché è sempre stato il cavallo di Troia con cui è passata la realizzazione di armi nucleari. I vessilliferi del nucleare ci rassicurano sui futuri (?!) cicli nucleari non proliferanti: come vedremo, questo è molto opinabile; e intanto tutti i reattori che ci propongono di realizzare, in gran numero, da qui al 2040 si basano sul ciclo nucleare tradizionale, e sono quindi destinati ad alimentare i rischi di proliferazione nucleare militare, oltre a tutti i problemi legati al nucleare.

AVVELENAMENTO PREMEDITATO, COMUNQUE CRIMINALE

Alla luce di queste ultime considerazioni sembra necessario aggiungere che non solo gli incidenti e i disastri nucleari vengono rimossi, ma tutta intera la gravissima responsabilità del nucleare nell'arco degli ultimi 60 anni. L'analisi che segue è dichiaratamente di parte, poiché non intendo (né sarei in grado di) fornire un quadro generale imparziale: il rilievo che darò ai punti di vista e agli studi alternativi è dovuta al fatto che il punto di vista ufficiale e rassicurante li trascura o li sottovaluta sistematicamente, per cui essi sono meno noti e più difficilmente reperibili. La tecnologia nucleare, in tutte le sue forme, ha infatti provocato un drammatico inquinamento radioattivo dell'atmosfera terrestre, con conseguenze gravissime sulla salute e sull'ambiente. Fino al 1963 furono eseguiti ben 530 test nucleari nell'atmosfera, [\[12\]](#) molti nel deserto del Nevada; Francia e Cina li hanno proseguiti ben oltre (193 test francesi a Moruroa e Fangataufa dal 1966 al 1974, con gli ultimi nel 1996), con drammatiche conseguenze sulla salute delle popolazioni locali, fino all'Australia e alla Nuova Zelanda, e dei veterani francesi e britannici. Si tenga conto che nelle testate nucleari più perfezionate, odierne, la percentuale di uranio o di plutonio che fissiona non arriva al 40 %, a causa della disintegrazione della testata che estingue la reazione a catena: l'uranio o il plutonio rimanenti, alle temperature di milioni di gradi dell'esplosione, si diffondono nell'atmosfera sotto forma di nanoparticelle. I disastri ad impianti e centri nucleari in Unione Sovietica sono stati apocalittici, e non completamente documentati [\[13\]](#).

Nel 2002 il Governo USA ha ammesso che tutti i residenti fino al 1963 sono stati esposti al fallout radioattivo di questi test. È documentata la concentrazione dello Stronzio-90 radioattivo nei denti e nelle ossa dei bambini [\[14\]](#): dopo il 1963 i livelli di Stronzio-90 diminuirono, ma non scomparvero, per i rilasci dei test cinesi e francesi in atmosfera, dei test sotterranei statuni- tenses e sovietici, nonché del numero crescente di reattori nucleari attivi [\[15\]](#). Gli effetti ritardati appaiono oggi; la

Parte I - Presupposti e contesto generale

popolazione statunitense soffre di un'epidemia di malattie legate alle radiazioni [16]: questa relazione, da cui ho tratto molti riferimenti [la richiamerò con il simbolo LM], va molto al di là del problema del DU, ed è molto ampia e approfondita.: mortalità infantile, sottopeso alla nascita, cancro, leucemie, disturbi cardiaci, autismo, diabete, Parkinson, asma, sindrome da affaticamento cronico, ipotiroidismo in neonati, obesità, danni al sistema immunitario; un bambino su 12 negli Stati Uniti è considerato disabile [17]. Le autorità sono sempre state consapevoli degli effetti della radioattività sulla popolazione, ma li hanno taciuti e coperti [18] con il pretesto della "sicurezza nazionale": in molti paesi questi effetti sono stati sperimentati su "cavie umane" ignare [19]. Ma la verità ufficiale - avallata dalla "autorità", tutt'altro che neutrale, della comunità scientifica - fa acqua da tutte le parti! Sternglass valuta che negli USA l'esposizione alle radiazioni ionizzanti abbia causato tra il 1945 e il 1996 un milione di decessi infantili [20]. Rosalie Berteli, con una critica dei criteri ufficiali dell'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA) e della Commissione Internazionale sulla Radioprotezione (ICRP), conclude che: "Fino ad 1 miliardo e 300 milioni di persone sono state uccise, mutilate o ammalate dall'energia nucleare dalla sua nascita" [21].

Anche supponendo che tale conclusione sia eccessiva, la Commissione del Parlamento Europeo sul Rischio Radiologico nel 2003 ha contestato gli studi condotti dal Governo USA sulle conseguenze delle bombe su Hiroshima e Nagasaki, denunciando manipolazioni dei dati e sottostime fino ad un fattore mille, e conclude che "l'attuale epidemia di cancro è una conseguenza dell'esposizione al fallout atmosferico globale dei test del periodo 1959-1963", predicendo "61.600.000 decessi di cancro, 1.600.000 morti infantili e 1.900.000 morti fetali, [oltre a] una perdita del 10 % della qualità della vita integrata su tutte le malattie e le condizioni di coloro che furono esposti nel periodo alla ricaduta dei test" [22]. E l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) calcola che tale epidemia globale di cancro potrebbe aumentare del 50% di qui al 2020 [23].

A tutto ciò si aggiungono, last but not least, le conseguenze dell'uso abnorme, criminale, dei proiettili ad uranio depleto (DU, il cosiddetto uranio impoverito), che costituisce, non dimentichiamolo, la "coda" del ciclo del combustibile nucleare: mentre si paventa la realizzazione e l'uso di una dirty bomb (bomba sporca) radioattiva da parte di presunti terroristi, i proiettili ad uranio depleto costituiscono a tutti gli effetti una di queste armi, usata dagli USA e dai suoi alleati su larga scala, tale da configurare una vera guerra radiologica. Giacché siamo entrati nel tema delle guerre attuali, vale la pena di sottolineare, ancora, la contraddizione tra la strumentalizzazione del pericolo di attentati terroristici e la progettata proliferazione di centrali nucleari: sembra evidente la perfetta sintonia con il processo di militarizzazione della società civile e di svuotamento dei principi democratici. A tale proposito vale la pena soffermarsi a titolo di esempio sulla centrale nucleare di

Parte I - Presupposti e contesto generale

Diablo Canyon, negli USA, sulla quale avremo occasione di ritornare per altri aspetti. Nel 2006 le Mothers for Peace (MFP) di San Luis Obispo avevano vinto un giudizio alla Corte Federale che obbligava la NRC [Nuclear Regulatory Commission] a studiare gli effetti di un attacco terroristico, come richiesto dal National Environmental Policy Act. La NRC ha confermato un Verdetto di Nessun Impatto Significativo [Finding of No Significant Impact] di un attacco terroristico alla centrale.

Le MFP asseriscono che la conclusione della NRC contraddice la significativa evidenza fattuale che l'impatto di un attacco in realtà sarebbe grave. "Il Giudizio Ambientale (Environmental Assessment) della NRC è scritto così male che è impossibile decidere se e come la NRC ha considerato l'evidenza e ha raggiunto la conclusione opposta" [24].(Sui rischi di attentati terroristici ritornerò).

Articolo pubblicato sul volume 176 della rivista Medicina Democratica Per l'indice completo degli articoli pubblicati sul volume 176 [click qui](#) Per conoscere come abbonarsi alla rivista Medicina Democratica [click qui](#)

Di seguito, il file pdf della introduzione e della prima parte della monografia completo di tabelle.

[1] OMS e IAEA: Chernobyl Forum Report: Chernobyl's Legacy, Health, Environmental and Socio-Economic Impacts (<http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PubDetail.asp?pubId=7382>; <http://www.who.int/mediacentre/fact-sheets/fs303/en/print.html>; <http://www.iaea.org/Publications/Booklets/Chernobyl/chernobyl.pdf>).

[2] R. Stone, "Return to the inferno: Chernobyl after 20 years", Science, Voi. 312, 14 Aprile 2006, p.180-82 (www.sciencemag.org). Anche se bisogna evitare facilonerie e approssimazioni, sottolineando la differenza di fondo tra Hiroshima e Chernobyl: "La bomba atomica produsse in gran parte esposizione a tutto il corpo [esterna] da raggi gamma e neutroni, esponendo uniformemente tutti i tessuti. L'esposizione di Chernobyl fu, a parte per coloro che lavoravano vicino al reattore, in gran parte interna, da isotopi radioattivi nel fallout, cosicché i diversi tessuti hanno ricevuto dosi differenti" (D. Williams e K. Baverstock, "Too soon for a final diagnosis", Nature, Voi. 440, 20 Aprile 2006, pp. 993-4). È molto importante osservare che gli effetti biologici dei diversi tipi di radiazioni sono completamente diversi in caso di esposizione esterna o interna, cioè quando i radionuclidi vengono assunti dall'organismo o inalati: nel secondo caso, le radiazioni meno dannose per esposizione esterna, perché assorbite dagli strati cutanei (come le particelle alfa), possono risultare le più dannose, perché colpiscono direttamente tessuti e organi vitali.

[3] Gli articoli di Nature e Science citati nella nota precedente, e M. Peplow, "Counting the dead", Nature, cit, pp. 982-3.

[4] I. Fairlie e D. Sumner, TORCH: The other report on Chernobyl (http://www.greens-efa.org/cms/topics/dokbin/118/118499.the_other_report_on_chernobyl_torch@en.pdf). Low Level

Parte I - Presupposti e contesto generale

Radiation Campaign, Another Redundant Armchair Critique (ANORAC) (<http://www.llrc.org/health/subtopic/fair-liechernobyl.htm>).

[5] Greenpeace, The Chernobyl cata-strophe, consequences on human health, Aprile 2006 (<http://www.greenpeace.org/international/press/reports/chernobylhealthreport>).

[6] J. Mangano, "Three Mile Island: health study meltdown", Rulletin of the Atomic Scientists, Voi. 60, n. 05, September/October 2004, pp. 30-35; M. C. Hatch et al., "Cancer Near the Three Mile Island Nuclear Plant", American Journal of Epidemiology, voi. 132, no. 3, pp. 397-412 (1990); e "Cancer Rates After the Three Mile Island Nuclear Accident and Proximity of Residence to the Plant", American Journal of Public Health, voi. 81, no. 6, pp. 719-24 (1991). S. Wing et al., "A Re-Evaluation of Cancer Incidence Near the Three Mile Island Nuclear Plant", Environmental Health Perspectives, voi. 105, no. 1, pp. 52-57 (1997). M. Susser, "Consequences of the 1979 Three Mile Island Accident Continued: Further Comment", Environmental Health Perspectives, voi. 105, no. 6, pp. 566-67 (1997). E. O. Talbot et al., "Mortality Among the Residents of the Three Mile Accident Area: 1979-1992", Environmental Health Perspectives, voi. 108, no. 6, pp. 545-52 (2000); e "Long-Term Follow-up of the Residents of the Three Mile Island Accident", Environmental Health Perspectives, voi. 111, no. 3, pp. 341-48 (2003).

[7] Si veda in italiano C. Lanzieri, "Ad un anno dall'incidente di Tokaimura", http://guide.dada.net/fisica_applicata/interventi/2000/II/16173.shtml; Barbara Goss Levi, "What happened at Tokaimura?", Physics Today on the Web, <http://www.aip.org/pt/dec99/toka2.htm>; Jean Kumagai, "In The Wake of Tokaimura, Japan Rethinks its Nuclear Picture", Physics Today on the Web, <http://www.aip.org/pt/dec99/tokal.htm>.

[8] Vietar Gilinsky (consulente sui problemi energetici, già commissario della NRC dal 1975 al 1984), Washington Post, 28 aprile 2002, p. B01: <http://www.washingtonpost.com/ac2/wp-dyn?pagename=arti-cle&node=&contentId=A57994-2002Apr27¬Found=true>

[9] Il 6 marzo 2002 i lavoratori scoprono un'apertura della lunghezza di un piede aperta per corrosione nel vessel del reattore dall'acqua borata: la camicia conteneva 80.000 galloni (circa 3.000 m³) di acqua radioattiva ad alta pressione. Nell'aprile 2005 la NRC infliggeva una multa di 5,4 milioni di dollari alla First Energy, proprietaria dell'impianto, per non avere scoperto più prontamente il problema (problemi simili erano già noti), e proponeva di escludere la System Engineer Andrew Siemaszko dai lavori nell'industria per 5 anni, per avere falsificato i registri del vessel del reattore. La camicia di acciaio aveva cominciato a gonfiarsi pericolosamente: se fosse scoppiata, avrebbe scaricato l'acqua di raffreddamento vitale per la sicurezza e minacciato anche il sistema di arresto di emergenza del reattore. "Se questo fosse accaduto in Russia, avremmo detto che non potrebbe mai accadere qui. Altrettanto inquietante è il responso appena percepibile [barely audible] della NRC [Nuclear Regulatory Commission]" (Victor Gilinsky, cit.). Comunque, il rapporto della NRC "rivela che una rete di disinformazione, scarsa vigilanza e negligenza dell'operatore fece sì che un problema prevenibile diventasse un serio rischio per la sicurezza" (<http://www.mindfully.org/Nucs/2002/NR-C-Blame-Ohio10oct02.htm>). Come non bastasse, il 20 agosto 2003 uno Slammer worm (una nuova minaccia informatica nell'interrete mondiale Internet - conosciuto anche come DDOS.SQLP1434.A, W32/SQLSlammer, Sapphire e W32/SQL Slam-A - da molti considerato tra i peggiori di sempre, rende di fatto inutilizzabile la rete) penetrò in un computer della rete dell'impianto nucleare - per fortuna chiuso dal febbraio 2002 - mettendo fuori uso un sistema di sicurezza per cinque ore, malgrado la convinzione del personale della centrale che la rete fosse protetta (http://www.theregister.co.uk/2003/08/20/slammer_wormcrashed_ohio_nuke/).

Parte I - Presupposti e contesto generale

[10] F. Barnaby, The proliferation consequences of global stocks of separated civil plutonium, Oxford Research Group, giugno 2005, www.oxfordresearchgroup.org.

[11] Los Angeles Times, "A warming world: no to nukes", 23.07.2007.

[12] Nel 1963 vennero messi al bando i test nucleari nell'atmosfera (alcuni paesi li proseguirono). Con questo non si vuol dire che i test sotterranei successivi non abbiano avuto rilasci radioattivi e conseguenze sanitarie e ambientali (è stata osservata, ad esempio, una correlazione tra le esplosioni nucleari e l'occorrenza di terremoti). È interessante menzionare il fatto che la consapevolezza scientifica dei danni alla salute e all'ambiente delle radiazioni ionizzanti e dei test nucleari risale agli albori dell'era nucleare: il fatto che la gente sia stata tenuta completamente all'oscuro si configura ancor più come un vero crimine. Fino dal 1943 gli scienziati Conant, Compton e Urey inviarono al Gen. Groves (Direttore del Manhattan Project) un pro-memoria, tenuto allora segreto, su "Uso di materiali radioattivi come ordigni" (<http://www.mindfully.org/Nucs/Groves-Memo-Manhattan30oct43a.htm>). Se ne raccomandava appunto l'impiego sul campo di battaglia, specificando anche che le sottili particelle radioattive passerebbero attraverso tutte le maschere antigas, anticipando così l'impiego attuale dell'Uranio Impoverito (DU): non a caso il suo uso sconsiderato è avvenuto solo nel 1991, non appena il crollo dell'URSS ha distrutto l'equilibrio bipolare che aveva retto durante la Guerra Fredda. Anche per i test nucleari, è notevole che fin dal 1958 lo scienziato sovietico Sakharov aveva stimato che circa 10.000 persone avrebbero contratto tumori, mutazioni genetiche ed altre malattie per ogni megatone di potenza di un'esplosione nucleare in atmosfera, proprio per le piccole dosi: "Radioactive carbon from nuclear explosions and nonthreshold biological effects", Soviet Journal Atomic Energy, Voi. 4, 6, 1958 (tradotto e riprodotto in Science & Global Security, Voi. 1, 1990, pp. 175-86; ringrazio Paolo Bartolomei per la segnalazione).

[13] Si veda il recente "L'eredità avvelenata del nucleare sovietico", L'Atlante per l'Ambiente, Le Monde Diplomatique - il Manifesto, 2007, pp. 30-31.

[14] H.L. Rosenthal et al., "Incorporation of fallout strontium-90 in deciduous incisors and foetal bone", Nature, Aug. 8, 1964, Voi. 203, N. 4945, pp. 615-6; H.L. Rosenthal et al., "Strontium-90 content of first bicuspids", Nature, Apr 9, 1966, Voi. 210, N. 5032, pp. 210-12; H.L. Rosenthal, "Accumulation of environmental Sr-90 in teeth of children", Hanford radiobiology Symposium, Proceedings, 1969, pp. 163-171.

[15] Radiation and Public Health Project, "Environmental radiation from nuclear reactor effects on children's health from startups and shutdowns", Press Conference, Apr 20, 2001, e "Environmental radiation from nuclear reactors and childhood cancer in Southeast Florida", 2003 (<http://www.radiation.org/flo-rida.html>); J. Mangano, "An unexpected rise of Strontium-90 in U.S. deciduous teeth in the 1990s", The Science of The Total Environment, Voi. 317 (1-3), December 30, 2003, pp. 37-51 (<http://www.radiation.org/>); J. Mangano, "Improvements in local infant health after nuclear reactor closing", Environ. Epid. & Toxic, 2 (1-4), 2000; J. Gould, "Explanation of black infant mortality rates", The Black World Today (<http://www.tbwt.org/home/>).

[16] Lauren Moret, "Depleted uranium weapons, the war against earth", World Depleted Uranium Weapons Conference: The Trojan Horse of Nuclear War, Hamburg, Germany, October 16-19, 2003 (http://www.traprockpeace.org/wuwcrea-der4_civilians.pdf)

Parte I - Presupposti e contesto generale

[17] D.V. Conn, "US counts one in 12 children disabled", Washington Post, 7/6/02 [LM].

[18] R. Berteli, No Immediate Danger: Prognosis for a Radioactive Earth, The Book Publishing Company, Tennessee, 1985; G. Greene, The Woman Who Knew Too Much: Alice Stewart and the Secret of Radiation, Univ. Of Michigan Press, 1999.

[19] Si veda ad esempio: A. Baracca, A Volte Ritornano, Il Nucleare. La Proliferazione Nucleare Ieri Oggi e Soprattutto Domani, Milano, Jaca Book, 2005, Paragr. 3.6.

[20] E.J. Sternglass, Secret Fallout: Low Level Radiation from Hiroshima to Three Mile Island, New York, McGraw-Hill, 1981; e successiva comunicazione riportata da Lauren Moret [LM, fig. 2].

[21] R. Berteli, "Victims of the Nuclear age", The Ecologist, November 1999, pp. 408-411 (<http://www.ratical.org/radiation/NAvictims.html>).

[22] ECRR 2003 Recommendations of the European Committee on Radiation Risk, European Committee on Radiation Risk, Regulator's Edition, Brussels, 2003, pp. 182-183 (<http://www.euradcom.org>).

[23] World Health Organization Press release: "Global cancer rates could increase by 50% to 15 million by 2020", Ginevra, 2 Aprile 2003. Bisogna, a questo proposito, denunciare l'accordo gravissimo del 1959 tra la IAEA e l'OMS, per cui nessun rapporto sugli effetti sanitari del nucleare può uscire senza l'avallo della IAEA.

[24] <http://mothersforpeace.org/nrcreaf-firms>.