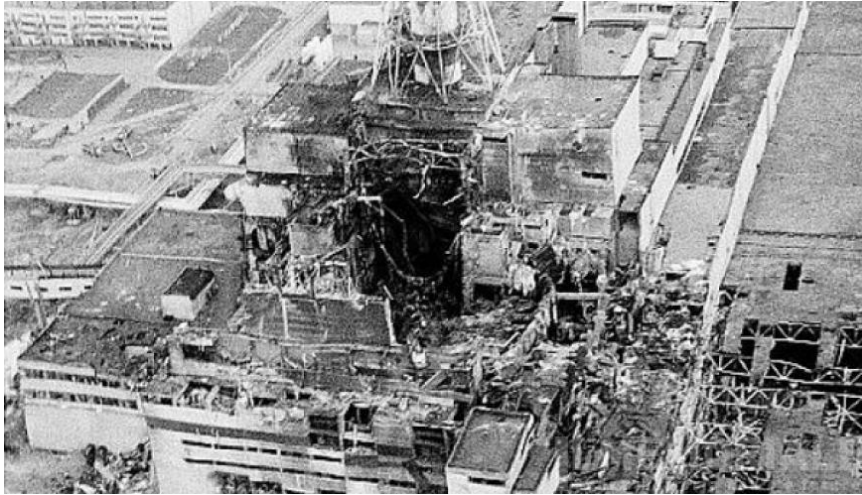


Lorenzo Piazza
26/04/2019

Chernobyl – 33 anni di bugie



Nota sul diritto d'autore: è consentita la distribuzione e la riproduzione di questo testo, ma non la sua modifica, menzionandone la paternità e citando la fonte. Non è consentito l'utilizzo a scopi commerciali.

Indice

Introduzione	4
1. La Zona	6
2. La centrale	7
3. Versione ufficiale dell'incidente	9
3.1. Post eventum	13
3.2. Comunicazione e processo	15
3.3. Conclusioni sulla teoria ufficiale.....	16
4. Dr. Pflugbeil	17
5. Le scoperte di Checherov	18
5.1. Non il 3 - 5% delle 200 t di U e Pu è fuoriuscito, bensì oltre il 90%	19
5.2. La quantità di materiale scaricata ufficialmente dagli elicotteri è esagerata.....	20
5.3. Ci fu solo 1 esplosione di tipo nucleare	21
5.3.1. Conferme su esplosione nucleare	24
5.4. Il nuovo sarcofago non ha senso	28
5.5. Il KGB ha secretato per anni i documenti	31
5.6. Conclusioni sulle teorie di Checherov.....	33
6. Altri dubbi sulla versione ufficiale	33
6.1. Considerazioni su condanne e processo	35
7. Circa 20 sec. prima dell'incidente c'è stato un terremoto	39
8. Conclusione	41

Introduzione

Il 26 aprile è l'anniversario del disastro di Chernobyl.

Che senso ha parlarne a distanza di 33 anni dall'accaduto?

Come tutti gli eventi epocali che colpiscono l'immaginario collettivo e che creano una cesura tra un prima e un dopo, gli effetti possono essere letti in molte chiavi.

Dal punto di vista politico ed economico è innegabile che abbia contribuito fortemente a portare al collasso dell'Unione Sovietica e alla fine della guerra fredda, iniziata paradossalmente con un altro evento atomico, ossia le bombe lanciate sul Giappone. Le spese mastodontiche necessarie per liquidare il disastro, 18 miliardi di rubli (ossia dollari, dato il cambio 1:1) secondo Michail Gorbachev¹, hanno scavato una voragine nelle già fragili finanze dell'URSS. Contemporaneamente le immagini strazianti dell'edificio del reattore esploso e le critiche feroci nei confronti della tecnica e della sicurezza sovietiche hanno gettato un alone fortemente negativo sull'intero sistema sociopolitico: Chernobyl è diventato il simbolo più concreto del fallimento del sistema comunista, tematica che è stata cavalcata con facilità dalla propaganda occidentale per demonizzare il nemico.

E allo stesso tempo la catastrofe ha dato linfa ad una certa intolleranza all'uso civile dell'energia nucleare e questo, mi si consenta sottolinearlo, è un bene. Basta fermarsi un momento a riflettere per capire che si tratta di una tecnologia spaventosamente nociva, come possono testimoniare le vittime delle innumerevoli catastrofi ambientali e sanitarie verificatisi in circa 65 anni.

Ogni paese ha le sue brutture legate all'atomo. Cito a braccio: le 2 bombe sganciate su Hiroshima e Nagasaki; i successivi test (oltre 2000) impossibili da citare tutti, di cui ricordiamo gli americani Crossroads e Castle Bravo che hanno devastato atolli incontaminati, quelli in Nevada che hanno lasciato crateri ancora visibili e contaminato grandi aree, quelli francesi in Algeria e a Mururoa, quelli britannici a Kiribati, quelli russi a Semipalatinsk; e ancora l'incidente del 1957 a Majak; quello del 1979 Three Mile Island; i due complessi industriali nucleari di Sellafield e La Hague; l'incidente del 1987 a Goiania; i danni alla salute provocati dalla centrale del Garigliano nei pochi anni d'esercizio; i sottomarini abbandonati a Murmansk; l'attacco aereo del 1981 alla centrale Osiraq; l'impianto di Dimona e il (mai ammesso ufficialmente) programma nucleare israeliano; i danni alla salute provocati in Germania da centrali che funzionano a regime, come i casi di leucemia nella zona di Elmarsch; il disastro del 2011 a Fukushima; il problema insoluto dei depositi delle scorie nucleari.

Sarebbe interessante affrontare tutte queste storie², che sono accomunate dall'estrema importanza data alla scienza, alla tecnica e al profitto e dal miserrimo interesse riservato alla vita e alla salute umana, ma dobbiamo concentrarci sull'argomento della trattazione e rispondere alla domanda che ci siamo posti all'inizio.

Ha senso parlare di Chernobyl perché è ancora un mistero, anche se viene presentato come una certezza. E' infatti un argomento estremamente presente nei media: di libri, film, siti internet se ne trovano a bizzeffe, che però nella stragrande maggioranza dei casi danno informazioni a senso unico, senza una vera volontà di cercare la verità.

E' dunque soprattutto una storia di bugie, come scritto chiaramente dalla politica e scrittrice Alla Yaroshinskaya: "ogni volta che leggo questi documenti segreti, mi viene da pensare che l'isotopo più importante e terrificante, soffiato fuori dalla gola del reattore, manchi nella

¹ Cfr. [The Battle of Chernobyl](#), in [italiano](#).

² Suggestisco a tutti gli interessati di cercare informazioni sui sopraccitati argomenti. Scoprirete quante bugie e violenze ci sono.

tavola periodica degli elementi: la Bugia-86. La truffa è globale tanto quanto la catastrofe stessa"³.

Nei media si intravede molta schizofrenia nella presentazione dell'argomento: da una parte ci ammoniscono che la situazione è ancora gravissima, al punto di dover investire somme faraoniche per costruire un nuovo sarcofago; dall'altra ci informano che sono ricomparsi lupi e orsi e la natura si è ripresa il suo spazio; da una parte l'ex Presidente dell'IAEA (Agenzia internazionale per l'energia atomica) preme appunto per la costruzione di un secondo sarcofago che protegga l'Europa da una nova catastrofe nucleare; dall'altra lo stesso Hans Blix, quand'era ancora Presidente della benemerita IAEA dichiarò che l'industria dell'energia nucleare poteva tollerare un disastro come Chernobyl ogni anno⁴; da una parte ci vengono mostrati danni gravissimi per la salute; dall'altra la IAEA (ancora...) in un comunicato stampa dichiara che "povertà e malattie legate allo stile di vita che ora dilagano nell'ex Unione Sovietica nonché i problemi psichici, costituiscono per le comunità locali una minaccia ben maggiore della radiazione"⁵.

Come può lo sprovveduto fruitore di tali media farsi un'idea precisa e fondata su un qualunque argomento? Ebbene non può. Sommerso da un'onda di dati e opinioni egli avrà l'illusione di essere stato informato, ma difetterà certamente della visione d'insieme necessaria a comprendere un fenomeno⁶. La percezione della realtà sarà effettivamente dipendente da come verrà presentata.

In tal senso, basandomi su anni di studio, ho notato il cambiamento nel tono e nelle argomentazioni dedicati dai media alla tragedia di Chernobyl. Se fino ad una dozzina di anni fa dominava incontrastata la versione ufficiale, negli ultimi anni hanno iniziato a circolare, soprattutto nel web, ma non solo, una serie di teorie complottiste, di cui mi occuperò in un altro articolo, in quanto necessitano il giusto approfondimento e il giusto spirito critico.

Per ora mi limiterò a dimostrare che la tesi ufficiale non è coerente con la natura del disastro, né dal punto di vista tecnico, né da quello riguardante la quantità dei radionuclidi fuoriusciti dal reattore, da cui inevitabilmente conseguono gli effetti per la salute.

Il destino comune a tutti coloro che affrontano lo studio di grandi accadimenti storici è rappresentato dall'oggettiva impossibilità di scoprire la verità nella sua interezza. Ma ciò non impedisce, almeno, di identificare le bugie.

E ora due comunicazioni di servizio: primo, per una precisa scelta metodologica, ho optato per una traduzione in italiano di tutte le citazioni, al fine di permettere la comprensione anche a coloro che non padroneggiano lingue straniere; secondo, ho cercato di inserire più note possibili per documentare quanto scritto e se non sempre ho specificato il minuto esatto in cui in un video o un audio compare una certa affermazione, è stato solo per ovvie ragioni di tempo. Non nutro comunque il minimo dubbio che il lettore più attento riesca a trovare facilmente gli stralci citati.

Ma prima di entrare nella zona, vorrei dedicare questo lavoro alle tante, tantissime vittime del disastro: ai pompieri e ai liquidatori che hanno perso la vita nello svolgere i loro compiti; ai residenti della zona di reclusione che, completamente ignari, sono stati strappati della loro case, perdendo i loro averi, smarrendo le loro radici, e ricevendo in dote, patologie di ogni

³ [Lüge-86 Die geheimen Tschernobyl-Dokumente](#), p. 4

⁴ Cfr. [intervista alla dottoressa Angelika Claußen](#), presidentessa della IPPNW Germania.

⁵ Ibidem.

⁶ Lo psicologo [Reiner Mausfeld](#), docente all'università di Kiel ha descritto egregiamente questa tecnica utilizzata dai mezzi di comunicazione e che definisce "frammentazione": i media presentano frammenti della verità senza tuttavia fornire un quadro coerente e completo.

genere; al resto degli abitanti dell'emisfero boreale, che hanno ricevuto tutti la loro porzione di radionuclidi; e infine ai bambini mai nati, sia a causa delle gravidanze interrotte, sia a causa della "radiofobia", la paura indotta nei potenziali genitori che i nascituri sarebbero venuti al mondo con gravi malformazioni.

1. La Zona

Nel 2008 sono entrato per la prima volta nella Zona.

Non mi riferisco alla zona di esclusione istituita in seguito alla tragedia di Chernobyl, bensì alla Zona ideata e realizzata dalla software house ucraina GSC Game World, autrice del videogioco *S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl*.

Per coloro che non lo conoscessero, *S:SoC* (questo è l'acronimo utilizzato dai videogiocatori) è uno sparatutto in soggettiva con elementi da gioco di ruolo, in cui il giocatore si immerge nell'inferno nucleare che corrisponde ad una zona di 30 kmq nei pressi del reattore. Gli sviluppatori hanno ricreato piuttosto fedelmente gli ambienti: oltre alla centrale stessa, la città di Pripjat, la stazione di Jankov, il sistema d'antenna Duga, villaggi e siti industriali. Lo scopo è uccidere i nemici, raccogliere armi, oggetti e artefatti da rivendere o da tenere per migliorare il proprio arsenale, in sintesi, sopravvivere. Si dice che al centro della Zona – il reattore, appunto – ci sia un "Esauditore di Desideri" che possa donare fama e ricchezze a chi lo interpellava e che spinge gli avventurieri, gli Stalkers, a raggiungerlo. Questo elemento narrativo è tratto dall'omonimo film del 1979 diretto da [Andrej Tarkovskij](#), liberamente tratto dal romanzo *Picnic sul ciglio della strada* (1971) dei fratelli [Arkadij e Boris Strugackij](#). Alla fine, la *quest* si dimostra essere solo un'illusione, dato che la Zona non contempla bellezza.

Il viaggio in soggettiva mi aveva talmente colpito da voler saperne di più sulla realtà, dato che all'epoca, a 22 anni di distanza dall'incidente, la mia conoscenza dell'argomento rasentava lo zero.

I ricordi legati a Chernobyl, in quanto bambino all'epoca, erano oltremodo fumosi: rimembravo vagamente il rischio delle piogge acide, i problemi del consumo di latte, funghi e carne di cinghiale, le iniziative per accogliere i bambini provenienti "da là" e poco altro.

Iniziai così a cercare selvaggiamente informazioni in rete, in libreria, in televisione e, se vogliamo, questo articolo rappresenta il resoconto della mia ricerca della verità.

Il disastro di Chernobyl, uno dei più gravi incidenti nucleari della storia, al livello 7 (il massimo) della scala INES dell'IAEA avvenne il 26 aprile del 1986. Il reattore n. 4 esplose e una nube di materiali radioattivi fuoriuscì e ricadde su vaste aree intorno alla centrale e, trasportata dai venti, raggiunse anche l'Europa occidentale e persino terre più lontane situate nell'emisfero boreale.

Centinaia di migliaia di persone (336000 secondo *Wikipedia*) furono evacuate e molte non tornarono più nelle loro case.

Quante persone morirono a causa dell'incidente? Questo è il punto su cui si è sempre dibattuto, dato che le radiazioni sono considerate causa di molte malattie, ma all'aspetto più strettamente fisiologico, si sommano altri danni economici, sociali ed ecologici, anch'essi dipendenti dalla catastrofe. Gli scienziati, i giornalisti e i divulgatori dibattono da anni sulle conseguenze a lungo termine, e la loro presa di posizione è generalmente coerente con la loro appartenenza alla lobby dell'energia nucleare, a correnti politiche di vario colore, a gruppi di ambientalisti e/o pacifisti, e così via, che seguono interessi diversi e che, pertanto, potrebbero

non raccontare la verità, dato che essa è strumentale ai fini da seguire. La verità è una scelta di campo.

Alcune cifre danno un'idea di quanto sia ampia la forbice: il [Chernobyl Forum](#) (una collaborazione, tra gli altri, di IAEA, OMS, UNSCEAR e dei governi interessati dal disastro) parla di 65 morti più 4000 decessi aggiuntivi; il [The Other Report On Chernobyl \(TORCH\)](#) dei Verdi Europei stima fino a 60000 decessi su tutta la popolazione mondiale; Greenpeace si spinge a 6 milioni su tutta la popolazione mondiale⁷; l'Accademia Russa delle Scienze stima 270000 ulteriori casi di tumore, di cui 90000 mortali; Il numero delle vittime varia dalle 26 (secondo le autorità URSS nel 1986), fino a 35000 liquidatori morti (secondo la commissione ucraina per la protezione radiologica), fino a 600 milioni di persone la cui salute, in qualche modo è stata toccata, come stimato dall'IPPNW; secondo dati ucraini del 2002, l'84% dei 3 milioni d'abitanti che hanno assorbito radioattività, sono registrati come malati, 1 milione dei quali sono bambini⁸.

Essendo dunque gli effetti del disastro sulla salute tanto controversi quanto distanti tra loro, in questo trattato verranno solo accennati, riservandosi in futuro di sviscerarli in modo esaustivo in una trattazione a parte in cui, ad esempio, si approfondiranno i destini delle persone evacuate, dei partecipanti alle feste del primo maggio, a soli 6 giorni all'incidente, la mancanza di protezione per coloro che dovevano lavorare alla decontaminazione, e il problema dei prodotti alimentari contaminati⁹.

Mi concentrerò invece sulla ricerca della verità sulla dinamica dell'incidente, presentando i vari scenari che possano essere discussi e analizzati da ognuno.

Prima di vedere in dettaglio la cronologia ufficiale dell'incidente, è utile spendere due parole sull'impianto.

2. La centrale

La centrale Vladimir Ilich Lenin di Chernobyl si trova nell'attuale Ucraina, a 18 km nord-ovest dall'omonima città, a 110 km a nord della capitale Kiev, a 16 km dal confine bielorusso e a soli 3 da Pripjat, oggi una delle più celebri città fantasma del mondo.

L'impianto, che provvedeva al fabbisogno energetico del 10 % dell'Ucraina, era composto da quattro reattori: il reattore numero 1 entrò in funzione nel 1977, e fu seguito dai reattori 2 (1978), 3 (1981), e 4 (1983). Il reattore esploso era dunque il più giovane dei 4 in attività (i reattori 5 e 6 erano in fase di costruzione al momento dell'incidente).

I reattori erano di tipo [RBMK-1000](#) (acronimo che significa "Reaktor Bolshoi Moshchnosty Kanalny", "Reattore di grande potenza a canali") un reattore a canali, moderato a grafite e refrigerato ad acqua, prodotto solo nell'ex Unione Sovietica.

Che significa?

⁷ Cfr. [Wikipedia](#).

⁸ Trasmissione radio di WDR5 "Leonardo Wissenschaft und mehr - Ein Riesensarg für Tschernobyl", trasmessa il 27 aprile 2012.

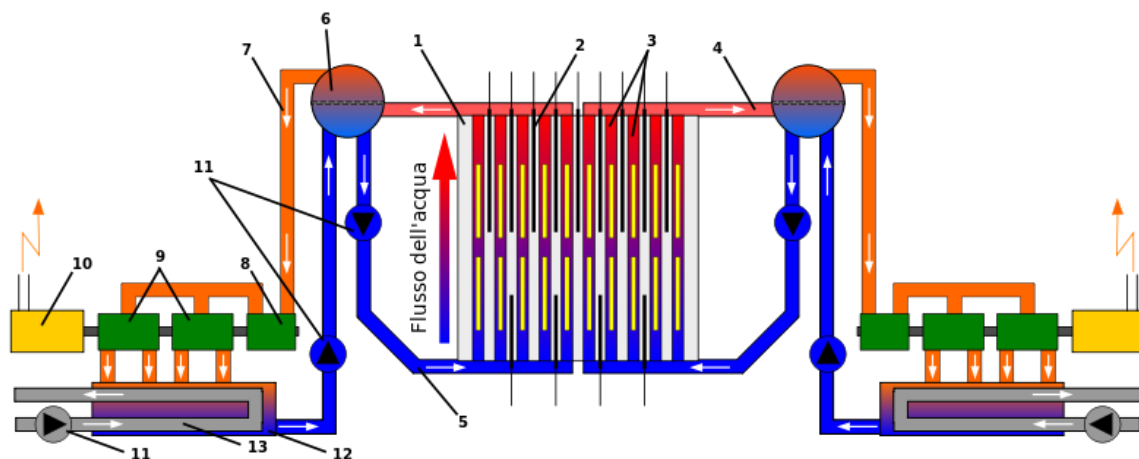
⁹ Consiglio, a titolo d'esempio, la lettura dell'ottima pubblicazione del 2011 della [IPPNW \(International Physicians for the Prevention of Nuclear War\)](#) sugli effetti sulla salute ([versione inglese](#) / [versione tedesca](#)), il corposissimo testo del 2009 [Chernobyl: Consequences of the Catastrophe for People and the Environment](#) di Alexey Yablokov, Vassily Nesterenko e Alexey Nesterenko, le ricerche di [Yuri Bandazhevsky](#), l'articolo fondato e sintetico [25 Jahre nach der Tschernobyl-Katastrophe – Ernste Gesundheitsschäden auch im Westen](#) di Christine Frenzel e Edmund Lengfelder, l'articolo preciso e puntuale [Auf der suche nach Wahrheit](#) di Sebastian Pflugbeil, che offre diversi spunti.

Per rispondere a questa domanda, sintetizziamo: una centrale nucleare è una centrale elettrica che sfrutta il calore prodotto da una reazione di fissione nucleare a catena autoalimentata e controllata per generare vapore a temperatura e pressione elevate col fine di alimentare turbine connesse ad alternatori e producendo quindi elettricità. La fissione è una reazione in cui i nuclei di U-235 o Pu-239 vengono bombardati con neutroni. Tale bombardamento provoca appunto la fissione, ossia la rottura dei nuclei in due o più frammenti, liberando una grande quantità di energia. La sorgente di energia è il combustibile presente nel nocciolo del reattore, composto da materiale fissile (tipicamente una miscela di U-235 e U-238), arricchita fino al 5% di U-235. Per rallentare i neutroni è necessario utilizzare un moderatore, aumentando la probabilità di fissionare il combustibile.

La fissione nucleare del nucleo del combustibile genera energia, principalmente sotto forma di energia cinetica dei frammenti della fissione e di raggi gamma. I frammenti di fissione, rallentando nel combustibile, generano calore che viene asportato da un fluido refrigerante termovettore (gassoso o liquido, o che subisce un cambio di fase nel processo) che lo trasporta ad un utilizzatore, direttamente o indirettamente per mezzo di generatori di vapore, quasi sempre un gruppo turbo-alternatore per la produzione di energia elettrica. Il termovettore può anche essere il moderatore stesso, come nel caso dei reattori ad acqua leggera.

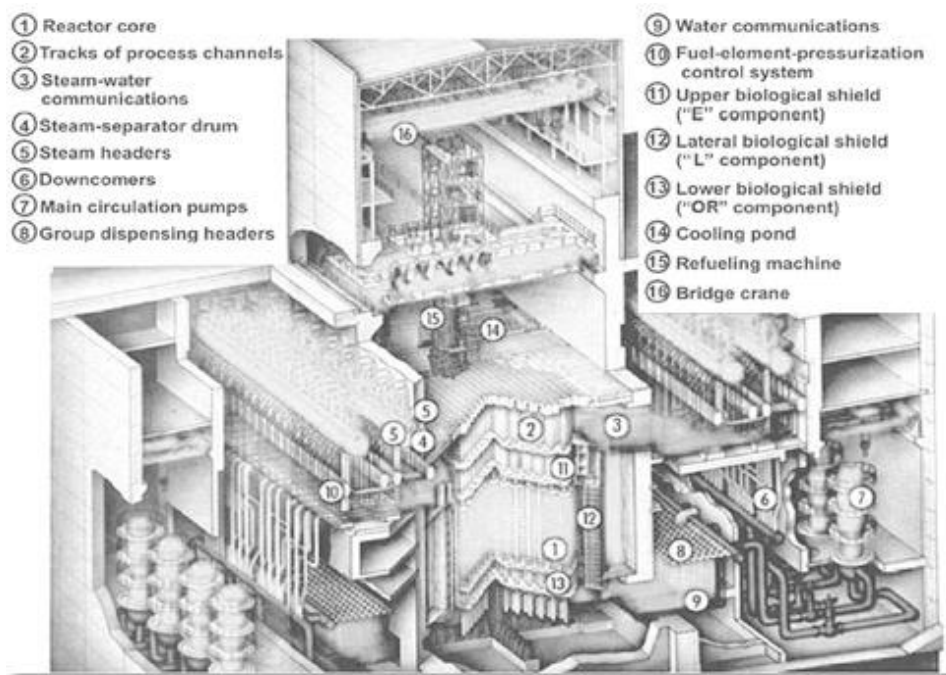
Per controllare la reazione a catena di fissione ed eventualmente arrestarla vengono inserite nel nocciolo delle barre metalliche (in genere leghe di argento, cadmio e indio o carburi di boro come a Chernobyl), dette barre di controllo, atte ad assorbire neutroni.

La figura illustra il funzionamento del reattore in modo schematico:



Legenda :

- | | |
|---|--|
| 1. Nocciolo del reattore moderato a grafite | 8. Turbina a vapore ad alta pressione |
| 2. Barre di controllo | 9. Turbina a vapore a bassa pressione |
| 3. Tubi contenenti il combustibile | 10. Generatore elettrico |
| 4. Miscela acqua/vapore | 11. Pompe |
| 5. Acqua (leggera) | 12. Condensatori di vapore |
| 6. Separatore del vapore | 13. Acqua di raffreddamento (proveniente dal fiume, dal mare, ...) |
| 7. Vapore in entrata | |



In un reattore RBMK rappresentato nella figura, il nocciolo consiste in un cilindro di grafite al cui interno passano numerosi canali (circa 1700), entro alcuni dei quali sono posizionate le barre di combustibile in uranio arricchito raffreddate da acqua leggera, mentre in altri sono fatte alloggiare le barre di controllo, inserendo o estraendo le quali si modula la potenza termica prodotta. La grafite è il moderatore e l'acqua il refrigerante.

Lo scopo del reattore era la produzione di elettricità per uso civile e di plutonio ad uso militare, ed era pertanto progettato per consentire una sostituzione rapida delle barre di combustibile, appunto per poterne estrarre il plutonio, senza dover necessariamente interromperne l'operatività.

3. Versione ufficiale dell'incidente¹⁰

Il 25 aprile 1986 era programmato lo spegnimento del reattore numero 4 per delle operazioni di manutenzione e per eseguire un test sui sistemi di sicurezza.

Si voleva verificare se, in assenza di alimentazione esterna, la turbina accoppiata all'alternatore potesse continuare a produrre energia elettrica sfruttando l'inerzia del gruppo turbo-alternatore anche quando il circuito di raffreddamento non producesse più vapore, per alimentare le pompe di circolazione.

In parole povere, si voleva simulare un blackout totale, ossia uno scenario di improvvisa mancanza dell'alimentazione elettrica esterna, per valutare la capacità del reattore di produrre ancora energia elettrica per inerzia, al fine di far girare l'acqua nel circuito di raffreddamento fino all'entrata in funzione dei generatori diesel d'emergenza (40 sec. dopo). Il motivo del test non è chiaro: ufficialmente il test doveva simulare un guasto al reattore, ma un'altra versione,

¹⁰ La cronologia ufficiale degli eventi può essere reperita da molte fonti, con dovizia di particolari. Cito [Wikipedia](#), [Commissione Governativa dell'URSS](#), [Fisicamente.net](#) ed è stata raccontata in diverse ricostruzioni trasmesse in tv e reperibili in Youtube ([in questo video](#) sono presenti i servizi di *La Storia siamo noi* a cura di Gianni Minoli e, dal min. 52:28, *Superquark Speciale* a cura di Piero Angela) che spesso drammatizzano il racconto caratterizzando i personaggi.

proposta in un [documentario](#), insinua che si trattò di un test per simulare lo spegnimento del reattore in caso di attacco aereo, evento preso in considerazione in seguito all'attacco alla centrale [Osirac](#) da parte dell'aviazione israeliana nel 1981 (nel documentario viene erroneamente detto che la centrale fosse stata costruita dai sovietici, mentre era di produzione francese, NdA)

Il test, dice la verità ufficiale, andò decisamente male. E' evidente. Ma per quale motivo? Due sono le tesi presentate dall'IAEA: nell'agosto 86¹¹ la colpa era degli operatori; nel 92¹² delle carenze strutturali. Salomonicamente, nell'immaginario collettivo, l'errore era un po' di entrambi. Forse è semplicistico affermare che la colpa sia un po' di tutti e questo è un argomento dei favorevoli al nucleare: "così tanti errori! Ovvio che sia successa una catastrofe!".

La prima presa di posizione dell'autorità preposta, può essere letta come il tentativo di proteggere la sicurezza percepita degli impianti nucleari, a prescindere dal paese che li ospita; la seconda segue la finalità di gettare discredito sulle progettazioni sovietiche. E' comunque interessante che la stessa istituzione, a distanza di 6 anni, sia giunta a conclusioni diverse.

Vediamo ora quali sono gli errori commessi dagli operatori:

- disattivarono i sistemi di sicurezza del reattore, che avrebbero (speriamo) impedito le pratiche sciagurate, violando le norme previste dal manuale di funzionamento del reattore;
- ridussero troppo la prestazione del reattore e non lo spensero completamente come sarebbe stato meglio fare. E' un po' come con un pc: quando il sistema diventa instabile e non si riesce più a ordinare i processi in corso, la cosa migliore è spegnere o riavviare il calcolatore. Chiaramente spegnere un reattore non è altrettanto semplice, ma era da fare;
- estrassero completamente dal nocciolo almeno 204 barre di controllo delle 211 presenti, lasciandone così inserite solo 7 (il numero minimo di barre previsto dal manuale è di 30);
- effettuarono errori di valutazione e gestione, probabilmente a causa delle pesanti lacune nel servizio di informazione da parte dei progettisti, che conoscevano i difetti dell'impianto, e dei dirigenti (non dimentichiamo che le caratteristiche del reattore erano segreto militare);
- ebbero l'idea di procedere col test in quel determinato momento, viziato da una serie di errori di coordinamento e di manovre incaute e anche un po' sfortunate.

Quanto sopraesposto indicherebbe inequivocabilmente che i primi colpevoli del disastro siano stati i tecnici, genericamente dipinti come poco qualificati, e i cui nomi sono stati citati nelle ricostruzioni dell'incidente: il direttore della centrale Bryukhanov, l'ingegnere capo Fomin, il vice ingegnere capo Djatlov, il capoturno Akimov, l'ingegnere responsabile del controllo diretto della potenza del reattore Toptunov.

Ma a prescindere da ciò, il reattore RBMK presentava errori di progettazione e carenze intrinseche al tipo di reattore:

- il reattore RBMK ha un coefficiente di vuoto positivo, cioè, con l'aumentare delle quantità di vapore presente nel refrigerante (l'acqua), la reazione a catena, anziché diminuire, aumenta. Le bolle di vapore, infatti, non riescono ad assorbire i neutroni

¹¹ Cfr. [Commissione Governativa dell'URSS](#).

¹² Cfr. il rapporto [INSAG-7](#).

come l'acqua, rendendo il reattore instabile e pericoloso alle basse potenze. Il coefficiente di vuoto positivo crea il seguente circolo vizioso: aumentando la temperatura dell'acqua, aumentano le sacche di vapore, che accelerano la reazione creando ancora più calore che fa aumentare ancora la temperatura dell'acqua, e via dicendo;

- il reattore RBMK presentava un difetto nelle barre di controllo, corretto poi in seguito, il cui inserimento nel reattore nucleare ridurrebbe la reazione. Nel reattore RBMK le barre di controllo terminano con gli "estensori" (la parte finale lunga circa 1 metro) in grafite, mentre la parte funzionale, che riduce la reazione assorbendo neutroni, è in carbonato di boro. Questo significa che quando si inseriscono le barre, gli estensori rimpiazzano l'acqua refrigerante (che assorbe neutroni) con la grafite (che fa da moderatore di neutroni) e quindi inizialmente, per pochi secondi, si ottiene un incremento della reazione. Questo comportamento controintuitivo era ignoto agli operatori della centrale. Certo che progettare gli estensori delle barre di controllo in grafite in un reattore moderato appunto a grafite è da pirla...;
- le condotte dell'acqua nel nocciolo scorrono in direzione verticale e quindi la temperatura aumenta salendo e crea un tappo di acqua calda che riduce l'efficacia del refrigerante;
- Il *containment* (l'involucro di contenimento) di sicurezza era carente.

E arriviamo al momento fatidico.

Venerdì 25 aprile 1986, all'01:06, la potenza doveva essere ridotta dai nominali 3200 MW termici a 1000 MW per condurre il test, ma un guasto ad una centrale elettrica regionale costrinse gli operatori a riprendere la fornitura energetica, cosa che portò ad un aumento di Xenon-135 nel nocciolo. In gergo tecnico si parla di avvelenamento da Xenon-135: è un prodotto di fissione primario che si forma nel nocciolo e assorbe neutroni, diminuendo la potenza del reattore. Questo fatto maschera la reale reattività del nocciolo, dato che, una volta dissoltosi, la potenza del reattore si manifesta rapidamente (forse gli operatori non ne sapevano niente). Vennero man mano spenti vari sistemi d'emergenza che avrebbero ostacolato il test. Nella mezzanotte tra il 25 e il 26 aprile ci fu un cambio di turno del personale che ebbe gravi conseguenze, dato che "i nuovi arrivati" non avevano le idee chiare e comunque avevano una fiducia cieca nella tecnologia al punto di disabilitare i dispositivi di sicurezza e correre dei rischi non necessari.

Alle 00:28 di sabato 26 aprile, per motivi non chiariti, il responsabile di turno dell'operatività del reattore (Leonid Toptunov) commise un errore e introdusse le barre di controllo troppo in profondità, facendo crollare la potenza a soli 30 MW termici (1% della potenza nominale). Ma, come già menzionato, nel reattore guatava l'avvelenamento da Xenon-135.

Per aumentare la potenza (ripeto che il test richiedeva 1000 MW termici) vennero estratte quasi tutte le barre di controllo, eccetto 7. L'azione di rimozione delle barre di controllo manuale aveva portato il reattore in una situazione molto instabile e pericolosa, all'insaputa degli operatori, e tutti i sistemi automatici erano stati disabilitati manualmente.

L'esperimento vero e proprio iniziò all'01:23:04. Venne staccata l'alimentazione alle pompe dell'acqua, che continuarono a girare per inerzia. La turbina fu scollegata dal reattore; con la diminuzione del flusso dell'acqua e il conseguente surriscaldamento, i tubi si riempirono di sacche di vapore. Il reattore RBMK, nelle delicate condizioni in cui venne portato, come si diceva, ha un coefficiente di vuoto molto positivo e quindi la reazione crebbe rapidamente al ridursi della capacità di assorbimento di neutroni da parte dell'acqua di raffreddamento, diventando sempre meno stabile e sempre più pericoloso.

All'01:23:40 Akimov azionò il tasto AZ-5 (*Rapid Emergency Defense 5*) che esegue il cosiddetto "SCRAM"¹³, cioè l'arresto di emergenza del reattore che inserisce tutte le barre di controllo incluse quelle manuali incautamente estratte in precedenza. Non è chiaro se l'azione fu eseguita come misura di emergenza, o semplicemente come normale procedura di spegnimento a conclusione dell'esperimento, giacché il reattore doveva essere spento comunque per la manutenzione programmata.

A causa della lenta velocità del meccanismo d'inserimento delle barre di controllo (che richiede 18-20 secondi per il completamento) e dell'estremità (estensori) in grafite delle barre, lo SCRAM causò un rapido aumento della reazione, ossia l'effetto contrario. L'improvviso aumento di temperatura deformò i canali delle barre di controllo che stavano scendendo, al punto che le barre si bloccarono a circa un terzo del loro cammino, e quindi non furono più in grado di arrestare una reazione in cui l'aumento di potenza diveniva incontrollato a causa del coefficiente di vuoto positivo.

Così, dopo soli sette secondi dall'inizio dell'inserimento delle barre, all'01:23:47, la potenza del reattore raggiunse i 30 GW termici, dieci volte la potenza normale. Le barre di combustibile iniziarono a fratturarsi bloccando le barre di controllo con la grafite all'interno, quindi il combustibile cominciò a fondere; inoltre alle alte temperature raggiunte l'acqua all'interno del reattore reagì chimicamente con lo zirconio, di cui sono in genere fatte le tubazioni degli impianti nucleari, dissociandosi e producendo grandi volumi di idrogeno gassoso. La pressione del vapore aumentò fino a causare la rottura delle tubazioni e causò l'allagamento del basamento. Quando il combustibile fuso raggiunse l'acqua di raffreddamento, avvenne la prima esplosione di vapore (all'01:24); dall'interno del nocciolo il vapore risalì lungo i canali e generò un'enorme esplosione che fece saltare la piastra superiore del nocciolo: tale piastra di copertura in acciaio, di circa 500 tonnellate (1000 secondo la versione in tedesco o 2000 in quella in inglese di *Wikipedia*, NdA), fu proiettata in aria, con le tubazioni dell'impianto di raffreddamento e le barre di controllo, e ricadde verticalmente sull'apertura lasciando il reattore scoperto. La seconda esplosione fu causata dalla reazione tra grafite incandescente e idrogeno.

Fu distrutto il solaio, gran parte del tetto dell'edificio crollò e fu danneggiato il tetto dell'adiacente locale turbine; i frammenti di grafite si sparsero nella sala principale e intorno all'edificio. Il nocciolo del reattore si trovò così scoperchiato e all'aperto, a contatto con l'atmosfera. Dalle esplosioni si sollevò un'alta colonna di vapore ionizzato, composto principalmente da Iodio-131, Cesio-137 e Stronzio-90. Al contatto con l'ossigeno dell'aria, per le altissime temperature dei materiali del nocciolo, nel reattore divampò un violento incendio di grafite che coinvolse il bitume del tetto e altre sostanze chimiche presenti.

¹³ Ci sono alcune controversie sulla sequenza degli eventi dopo le ore 01:22:30 a causa di incongruenze fra i testimoni oculari e le registrazioni. La versione comunemente accettata è quella descritta sopra. Secondo questa ricostruzione la prima esplosione avvenne intorno alle 01:23:44, sette secondi dopo il comando di SCRAM. A complicare la ricostruzione alle ore 01:23:47 fu registrato, nell'area di Chernobyl, un debole evento sismico di magnitudo 2,5. Inoltre il tasto di SCRAM fu premuto più di una volta, ma la persona che l'ha fatto materialmente (Alexandr Akimov) è deceduta due settimane dopo l'incidente per l'esposizione prolungata alle radiazioni. Talvolta però è stato detto che l'esplosione avvenne prima o immediatamente dopo lo SCRAM (questa era la versione di lavoro della commissione sovietica di studio sull'incidente): se il reattore fosse esploso diversi secondi dopo lo SCRAM come risulta dall'ultima ricostruzione accertata, il disastro sarebbe da attribuirsi principalmente al progetto delle barre di controllo. Se l'esplosione fosse invece da anticipare allo SCRAM, la causa sarebbe da attribuire maggiormente alle azioni degli operatori.

3.1. Post eventum

Gli operatori incaricati di effettuare dei rilevamenti, tornarono con dati sconcertanti: le radiazioni nei pressi del reattore misuravano ben 20 000 Röntgen/ora (500 Röntgen uccidono un essere umano distribuiti in un lasso di 5 ore). Il problema è che molti strumenti di rilevazione arrivavano solo ad un massimo di 3,6 R/h (pochi fino a 360 000 R/h), cosa che portò a ritenere che il livello di radiazioni non fosse poi così grave. A causa dei valori fuori scala riportati, il capo ingegnere Aleksandr Akimov suppose quindi che il reattore fosse ancora intatto e comunicò la cosa a Fomin, nonostante ci fossero pezzi di grafite e di combustibile ovunque. La tesi tenne incredibilmente fino a sera del 26/04 e Mosca fu informata appunto di ciò. Pertanto Pripjat, la città più vicina all'impianto, non venne subito evacuata.

Occorreva inoltre domare l'incendio che si era scatenato. La squadra arrivata sul luogo del disastro non era stata informata della tossicità dei fumi e del materiale caduto dopo l'esplosione nell'area circostante la centrale. Alle 5:00 del mattino alcuni incendi sul tetto e attorno all'area erano stati estinti, ma i pompieri pagarono con la vita il loro intervento.

In serata giunse a Pripjat la commissione d'inchiesta capitanata da Valerij Legasov, vicedirettore dell'Istituto Kurchatov¹⁴ (presumibilmente l'unico alto funzionario disponibile in quel famigerato weekend) per tentare di fare un quadro della situazione e coordinare le attività.

Viste le condizioni di numerose persone già sotto terapia, la notte del 27 aprile si decise l'evacuazione della città che iniziò 36 ore dopo l'incidente. Agli abitanti venne dato un brevissimo preavviso per raccogliere pochi effetti personali, mentendo sul fatto che sarebbero stati trasferiti in misura precauzionale giusto per un paio di giorni e che, in breve tempo, avrebbero potuto far ritorno alle loro abitazioni. Le decine di autobus giunte da Kiev vennero successivamente abbandonate in una sorta di cimitero nella zona di reclusione, dove si potevano osservare migliaia di mezzi utilizzati per lo sgombero e la gestione della zona, tra cui molti elicotteri e altri veicoli militari¹⁵. Nel maggio 1986, circa un mese dopo, tutti i residenti nel raggio di 30 km dall'impianto, la cosiddetta zona d'esclusione, circa 116 000 persone, erano stati trasferiti.

Il reattore continuò a bruciare per giorni e venne spento con l'ausilio di elicotteri che, a partire dal giorno dopo il disastro e fino al 5 maggio, sganciarono 5000 tonnellate di materiali adatti a schermare le radiazioni (sabbia, piombo, boro, ghiaia e dolomia). Un'opera che impiegò 80 elicotteri e che fu particolarmente ingrata a causa delle radiazioni.

Secondo gli esperti vi erano buone possibilità che il nocciolo ancora incandescente e pieno di attività potesse sprofondare ulteriormente arrivando a contatto con la falda acquifera, causando così nuove esplosioni di vapore, nonché la contaminazione del fiume Pripjat, e di conseguenza del fiume Dnepr, di Kiev e del Mar Nero. Intorno al 12 maggio vennero chiamati dei minatori che lavorarono a braccia sotto il reattore scavando un tunnel di 150 m per inserire sistemi di raffreddamento in una spelonca scavata sotto la centrale. Spesso le mascherine protettive rendevano loro difficoltosa la respirazione, costringendoli a lavorare in condizioni al limite del sopportabile, a causa del calore, della mancanza di ossigeno e, ovviamente, della

¹⁴ Si tratta dell'istituto scientifico sperimentale sull'energia atomica che prende il nome da Igor Kurchatov il *Godfather* del programma nucleare sovietico e che era responsabile per la progettazione dei reattori sovietici, tra cui appunto il RBMK.

¹⁵ In realtà questi mezzi di trasporto sono oggi spariti e non più visibili dai satelliti. [Che siano stati venduti e utilizzati in teatri di guerra?](#)

radioattività. Il lavoro venne completato a tempo di record in poco più di un mese, ma il sistema di raffreddamento ad azoto liquido non venne mai installato e la cavità venne semplicemente riempita di cemento. La mappatura definitiva del combustibile disperso nei livelli inferiori della centrale, condotta con l'ausilio di robot automatizzati, attestò comunque che in nessun caso il nucleo liquefatto superò il solaio immediatamente sopra le fondazioni della centrale. Vennero dunque sottoposti invano ad alte dosi di radiazioni.

Una volta spento l'incendio e tamponata la situazione di emergenza, si procedette alle operazioni di recupero e di decontaminazione dell'edificio e del sito del reattore e delle strade intorno, così come alla costruzione del sarcofago. Incaricati di queste operazioni furono i cosiddetti liquidatori, il cui numero varia tra 600 e 800 mila, persone fra militari e civili da tutta l'URSS, che ricevettero speciali certificati e medaglie che confermavano il loro status.

Elencare le attività svolte da queste migliaia di derelitti non è semplice.

Distrussero coi bulldozer le case, sollevarono e interrarono tonnellate di suolo radioattivo, lavarono le strade, i mezzi di trasporto e le persone (impiegarono ingenti risorse idriche che, come è facile immaginare, non poterono rappresentare uno scudo sufficientemente saldo contro le radiazioni).

Sgomberarono immense quantità di macerie e polveri radioattive, utilizzando macchinari telecomandati, veicoli riadattati in maniera improvvisata ed artigianale, ad esempio camion rivestiti di piombo per schermare le radiazioni: in sostanza le peggiori condizioni lavorative con una protezione infima.

I liquidatori, che ebbero il compito più ingrato, vennero chiamati Biorobots: nel settembre del 1986 furono incaricati di prelevare i blocchi di grafite dal tetto per gettarli dentro allo squarcio dove si trovava il reattore. Erano sottoposti a turni di 40 secondi l'uno, per ridurre il tempo di esposizione e con esso la dose efficace ricevuta. Raccontano che quando gli occhi dolevano e sentivano un sapore metallico in bocca avevano la prova di aver superato la dose consentita. Dovevano uscire sul tetto, caricare a braccia un blocco di grafite di circa 50 chilogrammi di peso e buttarlo il più rapidamente possibile nello squarcio. Alcuni dovevano invece, con l'ausilio di un badile, spalare i detriti sempre all'interno del reattore. Indossavano indumenti autoprodotti rivestiti di piombo che potevano garantire soltanto un minimo di protezione dalle radiazioni (i piedi e le gambe, ossia le parti più esposte alla radiazione, non erano assolutamente protette) ed erano dotati di pochi strumenti di rilevazione. Fu promesso loro che al termine di un monte di ore di servizio sul sito del disastro avrebbero avuto il diritto alla pensione anticipata di tipo militare.

Tra i compiti dei liquidatori ci fu la costruzione del sarcofago esterno d'emergenza. Il reattore necessitava di essere isolato al più presto possibile assieme ai detriti dell'esplosione, che comprendevano 180 tonnellate di combustibile (ufficialmente solo il 3,5 % circa del combustibile sarebbe fuoriuscito) e pulviscolo altamente radioattivo e 740 000 metri cubi di macerie contaminate. Vista la necessità fu impiegata una fila di camion come fondamenta delle pareti di cemento, per un totale di 300 000 tonnellate, erette per il contenimento del reattore e struttura portante del sarcofago furono le stesse macerie del reattore numero 4, cosa che rese il complesso sia instabile che poco sicuro.

Detto sarcofago fu creato a tempo di record tra il maggio ed il novembre 1986, ma purtroppo ogni anno, proprio per la povertà dei materiali usati e per la mancanza di una più seria progettazione, nuove falle si aprivano sulla struttura. Alcune fessure raggiungevano dimensioni tali da potervi lasciar passare tranquillamente un'automobile, pari a circa 10-15 metri di diametro. La pioggia vi si infiltrava all'interno e rischiava di contaminare le falde, nonostante la galleria costruita a braccia per isolare il nocciolo fuso dal terreno. La temperatura all'interno del sarcofago raggiunge in prossimità del nocciolo, ancora oggi,

1 000° C, e tale temperatura contribuisce al costante indebolimento e alla deformazione della struttura.

Una delle motivazioni per la costruzione di un nuovo sarcofago è il fatto che l'attuale non sia mai stato dichiarato come una struttura di contenimento permanente, senza dimenticare la sismicità della zona del fiume Pripjat¹⁶.

All'interno del sarcofago si trovano quindi le macerie dell'intera struttura che conteneva il reattore. Si impiegò moltissimo per poter conoscere cosa si trovava sotto le macerie e i detriti scaricati. I tecnici in azione in quel periodo critico riferiscono che era terribile lavorare in quelle condizioni sempre con un contatore Geiger a portata di mano e che spesso rilevavano una radioattività tollerabile come 1 o 5 R/h ma spesso bastava voltare l'angolo per dover scappare davanti a 500 R/h. Dopo la costruzione dello scudo di acciaio e cemento, nelle pareti in muratura interne rimaste, sono stati effettuati dei buchi per ispezionare mediante l'uso di telecamere ed apparecchiature radiocomandate la condizione interna dell'edificio semidistrutto. Inizialmente i tecnici e gli operatori supposero di trovare il reattore sepolto là sotto tra le macerie ma con loro grande stupore, si resero conto che non era rimasto più niente. Dopo breve tempo si resero conto che si era letteralmente sciolto assieme al nocciolo, colando lungo i piani sottostanti. La [lava radioattiva](#) ha formato una stalagmite dalla curiosa forma che assomiglia ad un "piede d'elefante" e proprio così è stata ribattezzata. È formata dal reattore e dal nocciolo fusi ed è composta da uranio, cesio, plutonio, grafite ed altro materiale. È altamente radioattiva, per questo il video del piede d'elefante è stato realizzato tramite apparecchiatura radiocomandata.

3.2. Comunicazione e processo

Il governo sovietico inizialmente cercò di tenere nascosta la notizia di un grave incidente nucleare.

Il 28 aprile 1986 nella centrale di Forsmark, in Svezia, scattò l'allarme dei rilevatori di radioattività. I tecnici supposero ci fosse un problema all'interno della centrale, dato il livello elevato delle radiazioni e quindi i responsabili cominciarono a eseguire controlli su tutti gli impianti. Una volta appurato che la centrale era in perfetta sicurezza, cominciarono a cercare altrove la fonte delle radiazioni e giunsero così fino in Unione Sovietica. Chiesero spiegazioni al governo e domandarono loro perché non era stato avvisato nessuno. Dapprima il governo sminuì la cosa ma ormai gli svedesi, con i loro controlli, avevano messo al corrente l'Europa intera che un grave incidente era occorso in una centrale sovietica. Il mondo intero cominciò a fare pressione e finalmente rilasciarono le prime scarse dichiarazioni sull'incidente che fecero il giro del mondo.

Solo il 29 aprile 1986 fonti sovietiche ammisero l'incidente e due morti.

Il 14 maggio, finalmente, Gorbachev rilasciò in televisione un comunicato¹⁷. Ammise che c'era stata un'avaria a Chernobyl e che, per la prima volta, si dovevano confrontare con la pericolosità dell'energia atomica. Continuò dicendo che il peggio era passato e che la situazione era sotto controllo e che si stava facendo di tutto per minimizzare le conseguenze per la popolazione (ma la vera dimensione del disastro non venne nominata e dettagli sulle attività in corso nemmeno). Si appellò poi all'abnegazione della popolazione lodandone il coraggio, alla comprensione dei paesi del Patto di Varsavia e alla benevolenza dell'IAEA.

¹⁶ Ripeto che si verificò una scossa di terremoto prima dell'incidente. Cfr. nota 13.

¹⁷ Cfr. *Michail Gorbatschow Reden und Aufsätze zu Glasnost und Perestroika*, pp. 311-317.

Denunciò l'amorale attacco propagandistico degli USA e dei paesi ad essi allineati per discreditarne l'URSS, perpetrato descrivendo, ad esempio, la capitale Kiev in ginocchio e la presenza di fosse comuni. Il discorso si concluse con un invito alla comunità internazionale per discutere del disarmo nucleare e dei problemi dell'uso civile dell'atomo.

A Vienna il 29 agosto Legasov scioccherà la platea parlando per 5 ore di tutti gli aspetti tecnici. Gorbachev dice di averlo incaricato personalmente di dire ogni cosa¹⁸.

Legasov si suiciderà il 27 aprile 1987, 2 anni dopo l'incidente, dopo aver combattuto senza ottenere il giusto riconoscimento contro i difetti dell'industria nucleare, lasciando un testamento inciso in cinque nastri¹⁹.

Concludo con una breve notazione sul processo che doveva punire le persone ritenute allora responsabili della tragedia.

Il processo iniziò il 7 luglio 1987. Avrebbe dovuto tenersi il 24 marzo, ma fu posticipato a causa del tentato suicidio di uno degli imputati, l'ingegnere capo Nikolai Fomin (ruppe gli occhiali e coi vetri si tagliò i polsi, ma venne salvato). Oltre a lui erano imputati il direttore della centrale Viktor Bryukhanov, il vice ingegnere capo Anatoly Djatlov, il capo turno Boris Rogozhkin; l'ispettore della Gosatomenergondzor²⁰ Yuri Laushkin e il direttore dell'informazione dell'impresa di stato Aleksandr Kovalenko, tutti accusati di negligenza e condotta disdicevole. Il 29 luglio venne pronunciata la sentenza: Bryukhanov, Fomin e Djatlov vennero condannati a 10 anni di lavori forzati per gravi violazioni delle norme sulla sicurezza che crearono le condizioni del disastro, oltre che per gravi errori e carenze nello svolgimento dei loro compiti. Kovalenko ricevette 3 anni, Rogozhkin 5 e Laushkin 2, tutti per negligenza e incapacità di compiere il loro dovere.

Intervistato dopo il processo, il giudice disse che alla centrale regnava un'atmosfera di lassismo, scarso senso di responsabilità e di controllo, e che gli addetti stavano giocando a carte e scrivendo delle lettere la notte dell'incidente.

3.3. Conclusioni sulla teoria ufficiale

Questa è, per sommi capi, la ricostruzione della teoria ufficiale che in Italia ha lo statuto di verità, certificata sulla tv di stato, tra gli altri, da Piero Angela e Gianni Minoli:

nel corso di un test definito "di sicurezza" furono paradossalmente violate tutte le regole di sicurezza e di buon senso portando ad un brusco e incontrollato aumento della potenza del reattore numero 4: la rottura delle tubazioni di raffreddamento innescarono una prima esplosione che proiettò in aria il pesante disco di copertura (il cui peso, come scritto, cambia a seconda della fonte) che chiudeva il cilindro ermetico contenente il nocciolo del reattore. Il contatto dell'idrogeno e della grafite incandescente con l'aria, a sua volta, innescò una seconda fortissima esplosione che scoperciò il reattore, provocò una serie di incendi e disperse nell'atmosfera un'enorme quantità di isotopi radioattivi.

Le esplosioni non furono di tipo nucleare, ovvero non si trattò di una reazione a catena incontrollata di fissione nucleare come avviene nelle bombe atomiche, bensì ebbero una causa

¹⁸ *The Battle of Chernobyl*, in [italiano](#) 01:29:25 ca.

¹⁹ Cfr. *L'accademico Legasov ha fatto ricerche sulla catastrofe di Chernobyl. Ed è morto* e *Chernobyl Record The Definitive History of the Chernobyl Catastrophe* di Richard Mould, pp. 287-306, in cui è riportato un estratto del testamento di Legasov. Cfr. anche la traduzione della trascrizione dei cinque nastri da lui incisi: <https://translate.google.com/translate?hl=&sl=ru&tl=en&u=http%3A%2F%2Fwww.pseudology.org%2Frazbory%2F&sandbox=1%20>

²⁰ Comitato per la supervisione della sicurezza nelle centrali nucleari dell'URSS.

chimica. Il 3,5 % circa del combustibile nucleare venne espulso e contaminò l'ambiente. 65 persone morirono e ci si attese altre 4000 morti correlate.

Il primo passo alla ricerca della verità era stato compiuto e io potevo tornare soddisfatto nella zona di *S:SoC* per esplorare l'ambiente.

Vedremo che ci sono molti indizi che i fatti si siano svolti in ben altra maniera.

Come ha scritto il fisico M. V. Ramana dell'Università della British Columbia di Vancouver:

l'esatta sequenza fisica degli eventi rimane materia di dibattito [...] per due fattori. Primo, ci sono informazioni incomplete sull'incidente durante il periodo iniziale, sia per via del segreto imposto dalle autorità, sia perché non poterono venir registrati dati rilevanti per un'analisi dettagliata. Il secondo fattore è la mera complessità dei vari processi avviati nel corso dell'incidente. I reattori nucleari sono entità articolate e il loro comportamento, anche in condizioni lievemente anomale, può sottrarsi ad una precisa comprensione. Capire il corso di un incidente importante come quello di Chernobyl richiede la realizzazione di modelli dettagliati di reazioni nucleari, variazioni termodinamiche e idrauliche, frammentazione del combustibile e interazioni complicate tra differenti processi in condizioni di rapida e disomogenea evoluzione. Perciò, non sorprende che studi differenti arrivino a conclusioni differenti²¹.

4. Dr. Pflugbeil

Credevo di avere appreso la verità. Rimasi comunque vigile e nel 2009, in occasione dell'anniversario della catastrofe, vidi il documentario [Der Millionensarg](#) (la bara milionaria). Feci così la conoscenza del dr. Sebastian Pflugbeil.

Nato nel 1947 nella Repubblica Democratica Tedesca (DDR), laureato in fisica, lavorò per l'istituto cardiologico dell'Accademia delle Scienze a Berlino-Buch e cominciò ad occuparsi dei problemi correlati all'energia nucleare, come gli effetti delle radiazioni nelle miniere d'uranio. E' stato cofondatore del movimento socio-politico della DDR [Neues Forum](#) e fu ministro del governo di transizione Modrow²². Nel 2012 ricevette il *Nuclear-Free Future Award*²³ alla carriera.

Ironia della sorte, a lui successe nel 1998 esattamente quello che sarebbe successo a me nel 2009: gli si accese una lampadina vedendo un documentario. Si trattava di [Der Wahre Grund von Tschernobyl](#) (la vera causa di C.) in cui veniva mostrato un gruppo di tecnici che effettuava esplorazioni, analisi e rilevamenti ALL'INTERNO del sarcofago. Per giunta indossando protezioni non esagerate. Ne rimase talmente colpito che decise d'incontrare un fisico russo espatriato in Danimarca per confrontarsi con lui sulle immagini e chiedere se fossero un *fake*, ossia se fossero state girate in uno studio o in un'altra *location*. Lo scienziato russo rimase invece alquanto scioccato dal constatare che, davvero, quegli uomini fossero proprio sul luogo della catastrofe e non in qualche studio montato apposta.

Pflugbeil, confortato dal parere, partì alla volta della centrale per incontrare il membro del gruppo che veniva intervistato nel documentario.

²¹ *Twenty Years after Chernobyl: Debates and Lessons in Economic and Political Weekly* Vol. 41, n. 18 (Maggio 6-12, 2006), p. 1743.

²² Pflugbeil nel documentario dice che voleva mettere le mani sui documenti e chiudere le centrali della DDR, cosa che avvenne.

²³ Premio assegnato a persone che si battono per un mondo libero dall'energia nucleare.

Konstantin Pavlovich Checherov²⁴, questo era il nome, il 27/04 venne incaricato dall'Istituto Kurchatov²⁵, di decontaminare gli autobus radioattivi che avevano trasportato le vittime delle radiazioni all'aeroporto, attività che gli permise di comprendere la gravità della questione.

Il 29/04 chiese di essere mandato alla centrale, dato che un gruppo di scienziati andava aggregandosi alle truppe deputate alla decontaminazione. Ma solo il 07/06, dopo essere stato addestrato ad utilizzare, in condizioni di intensa radioattività, un sofisticato termometro ad infrarossi *made in USA*, venne incaricato di sorvolare in elicottero il reattore. I membri della commissione governativa temevano che il reattore fuso incandescente avrebbe sciolto i pavimenti in cemento armato e sarebbe arrivato alla falda acquifera. Intendevano dunque sondare il reattore alla ricerca di zone di intenso calore. Checherov fu sorpreso di scoprire che la temperatura all'interno era di 24° C, persino quando, in quell'estate calda, all'esterno si misuravano 35° C all'ombra. L'edificio di notte arrivava a 14-15° C, solo l'interno manteneva 24° C costanti.

Una volta completato il sarcofago, si offrì volontario insieme ad altri colleghi spinti da interesse scientifico per entrare nell'edificio e continuare sul campo la ricerca che dall'aria non aveva prodotto risultati. Dal 1988 al 1996 fu membro della commissione russa per le indagini sulle cause dell'incidente, istituita dal solito Istituto Kurchatov. Nel corso di quegli anni Checherov e i suoi colleghi furono coloro che passarono più tempo all'interno del sarcofago, oltre mille volte, effettuando misurazioni, raccogliendo campioni di materiale, scattando fotografie e registrando una trentina di ore di materiale video. I risultati di quelle esplorazioni furono la pubblicazione di 102 articoli sull'argomento. Per sua stessa ammissione, nel reattore n. 4 si è sentiva una persona libera, che apprezzava le continue scoperte e godeva dell'euforia della conoscenza.

5. Le scoperte di Checherov

Sebastian Pflugbeil venne così a sapere dei risultati di quegli anni di duro lavoro e apprese così che il quadro della catastrofe era ben diverso da quello dipinto dalle autorità sovietiche e dall'IAEA.

²⁴ La fonte delle dichiarazioni di Checherov, oltre ai due reportage già citati, sono in alcuni articoli reperiti in rete negli anni scorsi: Berliner Zeitung 03/04/2006 [Die unverstandene Katastrophe](#) di Frank Nordhausen; Berliner Zeitung 26/04/2006 [Die Katastrophe nach der Katastrophe](#) di Cristian Esch; Novaja Gazeta 21/04/2011 [L'esplosione è stata una, ed era un nucleare \(Взрыв был один, и он был ядерный\)](#); Nuclear Engineering International 08/01/1999 [A different view on Chernobyl](#); Wiener Zeitung 18/03/2011 [Tschernobyl-Gau noch schlimmer als offiziell zugegeben?](#), [The Chernobyl Nuclear Catastrophe: Unacknowledged Health Detriment](#) di Rudy H. Nussbaum; Nuclear Monitor 09/06/2006 N. 645-646 [CHERNOBYL - 20 YEARS, 20 LIVES](#); Chernobyl Children's Project International [Meet Constantine Checherov](#) (v. p. 6). Il grosso problema è che internet è estremamente volubile e, pertanto, i link che ora funzionano, domani potrebbero non funzionare più; oppure potrebbero venire chiusi i siti che ospitano i testi.

²⁵ Lo stesso Istituto scientifico sul nucleare che aveva prodotto insieme ad altri la perizia tecnico-scientifica che venne presentata da Valerij Legasov a Vienna nell'agosto del 1986. Karpan scrive: "l'Istituto Kurchatov e altri istituti coinvolti nella progettazione e costruzione del reattore RBMK prepararono il rapporto da presentare all'IAEA, in cui la colpa ricadeva integralmente sugli operatori", e che addirittura "il reattore includeva protezione contro simili errori" (compiuti dai tecnici, NdA) e che "il coefficiente di vuoto positivo era tenuto in conto nella progettazione del sistema di protezione" (cfr. [Trial at Chernobyl Disaster](#) p. 52).

5.1. Non il 3 - 5% delle 200 t di U e Pu è fuoriuscito, bensì oltre il 90%

Quali furono le basi per questa tesi?

La prima è l'analisi termica del sito, o meglio, la prosecuzione dell'analisi termica registrata in quell'estate calda di 2 anni prima. La seconda è l'analisi visiva effettuata in loco. La terza è la prova che la tesi ufficiale fosse già pronta 6 giorni dopo la catastrofe.

Checherov e i suoi colleghi, ho già scritto, entrarono nel sarcofago a caccia fonti di calore, ancora convinti di trovare tracce delle 180 t di combustibile. A rischio della loro vita camminarono, e talvolta letteralmente strisciarono, tra le macerie dell'edificio distrutto, trasportando le strumentazioni adatte a compiere delle misurazioni. Ma non trovarono nulla. Non si arresero, dato che volevano scoprire cosa fosse davvero successo. E arrivarono persino al cuore del reattore distrutto. Si arrampicarono nella cavità del reattore dove una volta si trovava il nocciolo e dove si aspettavano di trovare le barre fuse di combustibile e videro che era incredibilmente vuoto. L'enorme disco di copertura del reattore, pesante oltre 2000 t si trovava pressoché intatto inclinato a 55° sopra alla cavità; proseguirono fino alla sala controllo che si trovava sopra il reattore, e persino nelle stanze sotto il reattore. Realizzarono fotografie, nonché ore e ore di materiale video²⁶ e arrivarono alla conclusione che la spiegazione ufficiale del 1986 non era coerente con quello che vedevano coi loro occhi.

Ma allora dov'era finito il nocciolo? Una minima parte era colata verso il basso, formando sì dei "piedi d'elefante"²⁷, ma di dimensioni decisamente ridotte (intervistato per un *podcast*²⁸, Pflugbeil usa il paragone della "cera che cola dal bordo di una candela"). Ragion per cui fu evidente che i minatori incaricati di scavare il tunnel sotto il reattore per isolare il nocciolo dalla falda acquifera, furono sacrificati inutilmente, dato che il pericolo derivante dalla massa incandescente che avrebbe sciolto i pavimenti non esisteva.

Da dove proveniva allora il dato sulla quantità del combustibile ancora all'interno dell'edificio?

Pflugbeil, nell'articolo *Der zweite Sarkophag*²⁹, racconta di possedere una copia della prima perizia sull'incidente, datata 2 maggio 1986, ossia 6 giorni dopo l'incidente, scritta a 1000 km di distanza da autori che non avevano ispezionato il sito e che non avevano ancora dati analitici: in essa già si parla di 3,5% del combustibile rilasciato e 95% ancora all'interno. Le firme sono famose: Feokistov, Legasov e altri. Praticamente in contemporanea a Kiev, gli esperti locali si ponevano le stesse domande e arrivavano a pronosticare l'80% rilasciato. Nel giugno del 1986, continua Pflugbeil nel già citato *podcast*, il KGB diede a politici e impiegati pubblici una lista di istruzioni da rispettare, il cui punto primo era: tutte le informazioni che possano spiegare le vere cause della catastrofe, sono strettamente riservate. Ma nell'agosto 1986, due mesi dopo l'incidente, una delegazione sovietica a Vienna di fronte ad esperti internazionali e a membri dell'IAEA presentò la prima ipotesi che divenne a tutti gli effetti la versione ufficiale, in assenza della stampa internazionale. I giornalisti non ebbero dunque possibilità di svolgere ricerche proprie e si limitarono a riportare la versione ufficiale che incolpava gli operatori della centrale. Il portavoce fu, come già ricordato, quel Valerij Legasov, che due anni dopo si suicidò lasciando una sorta di testamento in cui criticava le condizioni delle centrali nucleari sovietiche, su cui lui stesso in principio aveva taciuto. Non

²⁶ Alcuni spezzoni sono disponibili in Youtube: [1](#) e [2](#).

²⁷ Pflugbeil usa sempre il plurale, in ogni testo o intervista.

²⁸ Cfr. [Elementarfragen](#) di Nicolas Semak.

²⁹ Scaricabile dal sito della [Gesellschaft für Strahlenschutz](#).

sapremo mai se egli conoscesse la verità³⁰ ma, dice Pflugbeil, "non ha fatto granché affinché ci fosse trasparenza"³¹. Negli anni seguenti nelle pubblicazioni scientifiche ufficiali, a fronte della tesi ufficiale del 3,5%, i numeri variarono da 20, 40, 80 fino a 95%, in un dibattito totalmente sconosciuto per il mondo occidentale.

Una conferma arriva da Vladimir Chernousenko, direttore della commissione per Chernobyl della Accademia ucraina della scienza che lavorò indipendentemente dall'Istituto Kurchatov, autore di *Chernobyl: Inside from the Inside*. Nel libro ha scritto che "la radioattività emessa è stata non meno dell'80% del nocciolo (192 t in totale)"³² e, in un'altra occasione, ha ammesso che, secondo le sue ricerche, oltre il 70% del contenuto del reattore sarebbe fuoriuscito³³. Alla domanda sulla pericolosità del reattore ha risposto: "a mio avviso nessuna. Come fosse esplosa una bomba atomica, una volta successo è passato"³⁴.

Un'ulteriore conferma è fornita da Nikolaj Karpan, addetto alla sicurezza alla centrale di Chernobyl: "non meno dell'80% degli elementi radioattivi sono stati rilasciati nell'atmosfera"³⁵.

5.2. La quantità di materiale scaricata ufficialmente dagli elicotteri è esagerata

Un altro punto su cui Checherov e Pflugbeil concordano e che si ricollega al fatto di aver trovato moltissimi ambienti vuoti è la quantità di sabbia, piombo, boro, ghiaia e calcestruzzo che sarebbero state scaricate dagli elicotteri per domare l'incendio all'interno dell'edificio:

"Le quantità di materiale gettate sul reattore aperto sono, sulla carta, 10 volte più grandi che nella realtà. [...] Calcolandone la cubatura e sommandola ai materiali presenti o costituenti il reattore si ricava un dato più grande del sarcofago stesso. Inoltre all'interno ci sono molte stanze grandi e piccole, con macerie certo, ma per il resto vuote [...] Anche in questo caso vale che nessun esperto occidentale di costruzioni abbia indagato su cosa si trovi all'interno del sarcofago"³⁶.

La quantità ufficiale del combustibile rimasto all'interno è dunque tanto falsa quanto la quantità dei materiali che sarebbero stati gettati dagli elicotteri. L'edificio dovrebbe essere stracolmo e, invece, ci si può muovere all'interno. E nemmeno nella sala centrale ci sono quelle quantità mostruose di materiale. Non dimentichiamo "che si trattava di piloti militari con esperienza in Afghanistan, per i quali l'accuratezza di colpire fino a un centimetro e persino fino a un metro non aveva importanza. A Chernobyl, la loro esperienza non è stata d'aiuto: non hanno adempiuto al loro compito. Ma cosa ancora più importante, la loro attività era priva di senso, poiché la cavità del reattore era vuota"³⁷.

³⁰ Una famosa frase di Legasov fu: "Non ho mentito a Vienna, ma non ho detto tutta la verità" (cfr. *Bulletin of the Atomic Scientists* settembre/ottobre 1996, p. 3). Chissà, forse si suicidò "per non aver retto alla contraddizione tra ciò che aveva raccontato e la realtà", Pflugbeil cit. in *Die Aufzeichnungen von Waleri Legassow*.

³¹ Cfr. [Die Aufzeichnungen von Waleri Legassow](#).

³² *Chernobyl: Inside from the Inside*, p. 29.

³³ Cfr. WDR5 *leonardo wissenschaft und mehr - ein riesensarg für tschernobyl* del 27 aprile 2012.

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ [Trial at Chernobyl Disaster](#) p. 60.

³⁶ Cfr. *Der zweite Sarkophag*, p. 2.

³⁷ Cfr. intervista in *Novaja Gazeta* cit.

Un'altra esagerazione è la quantità di cemento impiegata per costruire il sarcofago, che varia dai 400000 m³ ai 600000 m³:

"ci sono molti indizi che poco più di 40000 m³ compongano il sarcofago. Perché si sia esagerato così tanto rimane poco chiaro [...] le cifre citate, che sono state pubblicate da persone che avrebbero dovuto saperne di più, non sono solo imprecise, sono completamente false"³⁸.

5.3. Ci fu solo 1 esplosione di tipo nucleare

Se nel sarcofago ci sono molti ambienti vuoti e il nocciolo semplicemente non c'è, che cosa è davvero successo?

Dice Checherov.: "l'immagine della distruzione nelle stanze superiori, ci ha reso penserosi. Lassù hanno imperversato delle onde d'urto. C'erano un sacco di assurdità che non riuscivamo a spiegarci. Una violenta esplosione nel reattore avrebbe sicuramente distrutto tutto. Ma là rimasero integri alcuni locali. Ci sembrò stranissimo"³⁹. Proprio per dare un senso a ciò che il fisico russo aveva trovato coi suoi colleghi, continuò ad analizzare con attenzione ogni singola traccia, in quanto "tutto nel sarcofago, deformato e distrutto, [poteva] essere usato per capire la verità"⁴⁰.

Se la teoria ufficiale dell'esplosione di vapore all'interno del nocciolo fosse vera, "il rivestimento e lo scudo biologico circolare del nocciolo del reattore, dovrebbero mostrare segni di distruzione, invece subiscono danni ridotti"⁴¹.

Non solo, nel *vessel* (involucro) del reattore, non esiste più il nocciolo, ma hanno trovato delle lastre di calcestruzzo cadute dentro dopo lo scoperchiamento e su queste lastre la vernice era intatta, non bruciata. Significa che quando sono cadute, e possono essere cadute solo dopo lo scoperchiamento del reattore, non c'erano più temperature elevate (300° C è la temperatura massima a cui resiste quella vernice, NdA)⁴².

Ma c'è un altro dettaglio interessante: "trovammo invece che molti piloni che sostenevano il cilindro di grafite erano semplicemente liquefatti e bruciati. E questi pezzi sciolti, visti da vicino, mostravano che era stata all'opera una peculiare influenza del calore, quasi come una fiamma ossidrica che ha bruciato i tubi. E a distanza di 15 centimetri dal punto fuso, la vernice era intatta, sintomo che non c'era stata una massa enorme di lava che ha inondato tutto indistintamente"⁴³.

Checherov ritiene che "parte del reattore si sia fusa e trasformata in plasma. Quando il plasma è straripato, c'è stata un'esplosione di una forza tale che ha sollevato di 15-17 m la piastra di contenimento. Ma non solo: l'intero nocciolo è stato sparato fuori ed è esploso in aria. Questa spiegazione concorda con le testimonianze di due esplosioni. Quando il nocciolo è stato espulso era ancora compatto e ha guadagnato velocità. Tutta l'acqua all'interno è evaporata e quando il nocciolo ha raggiunto il massimo della pressione, si è distrutto totalmente"⁴⁴.

³⁸ Sebastian Pflugbeil, *Das Milliardengrab* p. 2.

³⁹ *Der Wahre Grund von Tschernobyl*, da min. 34:39.

⁴⁰ *Meet Constantine Checherov*, cit.

⁴¹ *Ibidem*.

⁴² *Der Millionensarg*, cit.

⁴³ *Ibidem*.

⁴⁴ *Meet Constantine Checherov*, cit. La "prima esplosione" sarebbe dunque il fragore provocato dal decollo del nocciolo e dall'impatto sul disco di copertura; mentre la "seconda esplosione" sarebbe l'esplosione vera e propria.

"Ciò significa che la fusione è stata rapidissima e a temperature elevatissime, almeno 2000° C. La superficie del Sole ha circa 6000° C, ma la tecnologia arriva anche a 25000-50000° C. Se ciò è accaduto, e abbiamo ragione di crederlo, non ci può essere stata solo acqua bollente o vapore, ma plasma a 5000 gradi e più. Maggiore è la temperatura, maggiore è la pressione generata dalla fuoriuscita del plasma"⁴⁵.

Pflugbeil fornisce un ulteriore dettaglio a supporto della tesi che il reattore sia esploso all'interno della sala centrale: "Si possono vedere nel sarcofago le tracce lasciate dalle radiazioni sui muri e sui pilastri d'acciaio e si può ricostruire più o meno in quale punto è avvenuta l'esplosione. Si tratta di ombreggiature⁴⁶ lasciate sui materiali costituenti l'edificio, che si possono analizzare dal punto di vista della chimica nucleare e della fisica nucleare – che sono poi i tipi di analisi chiave – e questo spiega anche per quale motivo non sia rimasto quasi alcun combustibile nel sarcofago. In pratica il contenuto del reattore è tutto insieme evaporato e poi esploso"⁴⁷.

Si è dunque indubbiamente trattato non di un'esplosione di gas, non di un'esplosione d'idrogeno, ma di un'esplosione nucleare. Al congresso internazionale tenutosi a Berlino nel 2006, Checherov spiega:

L'analisi della distruzione mostrò che il centro dell'esplosione si trovò all'esterno della cavità del reattore, all'interno della cupola del salone centrale, ad un'altezza di 55-65 m sul livello del suolo [...] Si citerà come i parametri comuni (forza, pressione, temperatura) si siano sviluppati nel corso dell'esplosione. Effettuati confronti dell'altezza, della forza delle condizioni della produzione di energia di alcune reazioni esotermiche, fisiche e chimiche durante l'incidente. Si è mostrato che la fonte dominante della produzione di calore nel reattore in avaria è stata la reazione di fissione a catena di nuclei pesanti, che ha portato alla distruzione dei rivestimenti delle barre di combustibile, rivestimenti che dovrebbero separare il refrigerante dai componenti più caldi e chimicamente attivi del combustibile irradiato, e ad un ulteriore incremento dell'energia [...] Risultato: considerando la natura fisica della fonte del rilascio d'energia durante l'incidente, l'esplosione fu nucleare, ma piuttosto debole (confrontata persino con quella di un'arma atomica di piccolo taglio, che raggiunge comunque temperature di 4 potenze e pressioni di 6 potenze superiori)⁴⁸.

E allora, che ne sarebbe della lava colata in basso?

Siccome la "situazione è degenerata in 15-20 sec.[...] il metallo fuso [...] si è mosso 5 m/sec per massimo 50 m, e quindi si è mosso per 10 secondi e poi si è bloccato, spesso in posizione obliqua, perché non ha avuto il tempo di raggiungere il pavimento"⁴⁹. La distanza percorsa dal materiale fuso e la sua quantità erano perciò ridotti.

Checherov in un altro articolo dichiara:

“Sensori hanno mostrato che dopo soli 36 sec. dall'inizio dell'esperimento, 4 delle 8 pompe si sono fermate entro 0.8 sec. Per una caduta di tensione. Ciò dimezzò il refrigerante, provocando un rapido aumento nella reattività del nocciolo. Questa fu la causa dell'incidente, non la pressione dello SCRAM che arrivò dopo [...] esplosero molti nuclei, ma non tanti quanto in una bomba. Furono l'equivalente di 30-40 t di TNT, ma la natura dell'esplosione fu

⁴⁵ Ibidem.

⁴⁶ Queste tracce sono provocate dagli isotopi di Xeno-133 e Xeno-133m, gli stessi trovati a Cherevopets (cfr. p. 27), e ad esse si aggiungono i segni di deformazione lasciati sulle travi d'acciaio e sulle lastre di calcestruzzo dall'onda d'urto.

⁴⁷ *Elementarfragen*, cit.

⁴⁸ [Chernobyl — 20 Years Later](#), p.18 e seguenti.

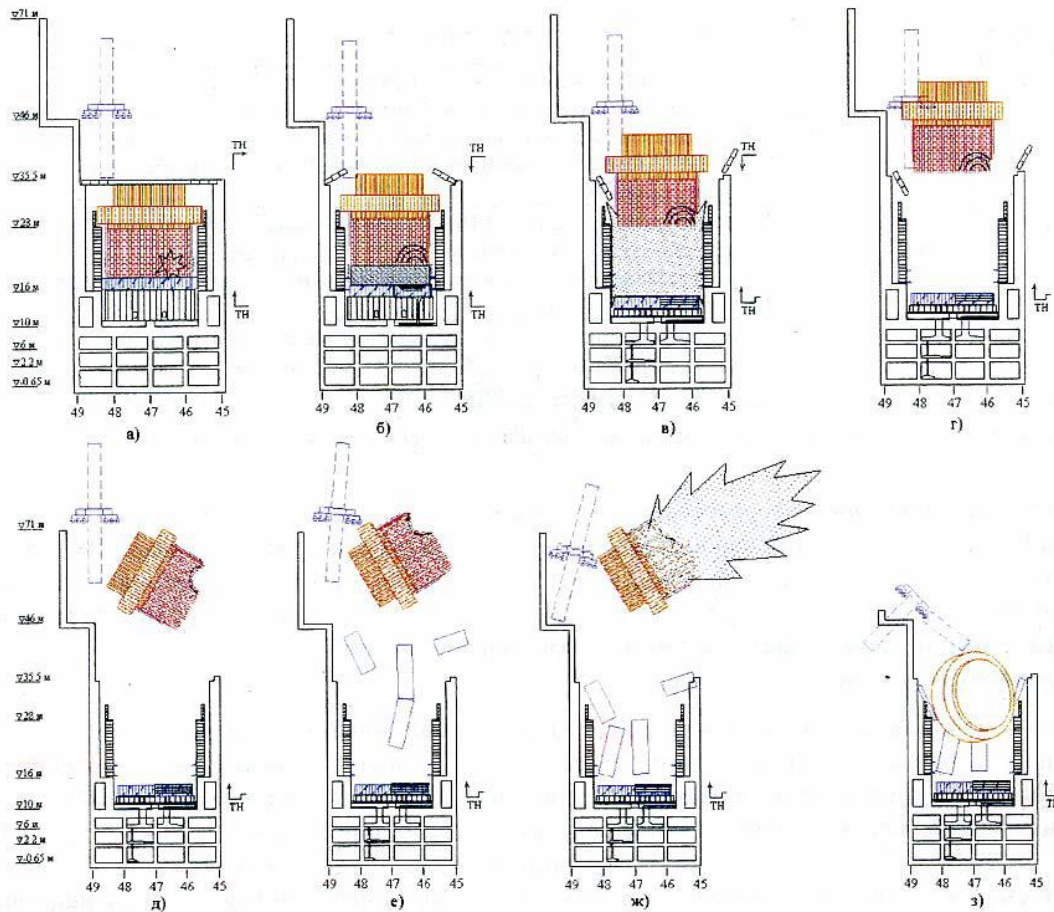
⁴⁹ *Der Wahre Grund von Tschernobyl*, cit.

comunque nucleare. Ciò spiega che le caratteristiche di un'esplosione nucleare includono temperature e pressioni altissime [...] pressione da 2000 a 3000 atmosfere e temperature da 6000 a 10000 °C [...] non c'era necessità di costruire il sarcofago così in fretta"⁵⁰.

Pflugbeil sintetizza così quanto descritto da Checherov: "il nocciolo, un grande blocco di grafite, come un gruviera, in cui sono inserite le barre di combustibile e quelle di controllo, sia schizzato come un missile verso l'alto, sbalzando la piastra superiore del nocciolo di 2500 t. Il nocciolo ha raggiunto 40-50 m evaporando in parte. Un'esplosione nucleare ha quindi distrutto l'edificio e quasi l'intero combustibile si è disperso nell'ambiente. La piastra è ricaduta in posizione obliqua"⁵¹ (quest'ultima, resa incandescente, avrebbe poi continuato a brillare come si vede dalle prime immagini riprese dagli elicotteri, ma si credette che fosse il nocciolo).

In un'altra occasione Pflugbeil ha specificato che l'evento si è verificato "con un suono sordo o una debole deflagrazione"⁵², ad indicare che esso è stato certamente di natura nucleare dal punto di vista chimico e fisico, ma che non può assolutamente essere paragonato ad una bomba atomica, che è un ordigno completamente differente.

Ecco uno schema grafico della teoria di Checherov:



⁵⁰ Cfr. articolo [A different view on Chernobyl](#).

⁵¹ *Der Zweite Sarkophag*, cit. p. 2.

⁵² *Elementarfragen*, cit.

Nel [Report on the accident at the Chernobyl Nuclear Power Station](#)⁵³ della *U.S. Nuclear Regulatory Commission* del gennaio 1987 si conferma che "particelle di combustibile furono aerosolizzate" (pp. 6-2); "solo particelle di dimensioni particolarmente piccole di combustibile e prodotti volatili di fissione e prodotti di fissione in forma di gas o vapore sono stati trasportati a grande distanza fino a grandissima distanza (da centinaia a migliaia di chilometri) dal luogo dell'incidente (pp. 6-8)".

Per concludere l'argomento, Checherov è onesto quando ammette che il suo "è lo scenario peggiore. Gli altri dicono: solo il 3% è uscito e guarda che casino. [Lui dice] quasi tutto è uscito e guarda che casino. E' l'incidente peggiore possibile in un reattore, anche se i sopravvissuti ci sono sempre..."⁵⁴

I sopravvissuti ci sono certo, ma quante persone si sono davvero ammalate, se quasi tutto il combustibile è fuoriuscito e si è disperso nell'atmosfera? E non parliamo solo d'uranio - ricordiamoci del fatto che i reattori di Chernobyl avevano una doppia vita civile e militare - ma anche di plutonio, che è un elemento ancora più tossico. Da uno studio di cinque scienziati spagnoli⁵⁵, si ricava un dato sconcertante che offre una dimensione del disastro ancora più inquietante. Essi hanno calcolato che nel nocciolo c'erano 2,4 g per ogni kg dei 190 di diossido di uranio. Il plutonio si era accumulato in quasi due anni e mezzo d'attività del reattore e quindi ha portato più facilmente ad una pronta criticità; facendo i calcoli, risulta che c'erano ca. 450 kg di Pu-239, ossia 72 volte la bomba di Nagasaki che conteneva solo 6,2 kg!

5.3.1. Conferme su esplosione nucleare

Per quanto Pflugbeil e Checherov siano degni di stima e fiducia, esistono delle conferme che l'esplosione sia davvero stata nucleare?

Ammetto che non sia stato semplice trovare conferme, dato che sarebbe più facile trovarle nei testi in lingua russa. Pflugbeil fa alcuni nomi:

- O.Y. Novoselsky, direttore di un laboratorio dell'istituto in cui nascevano i concetti essenziali dei reattori RMBK, membro della commissione governativa che indagò sulle cause dell'avaria;
- Y.I. Gavrilin, direttore di un laboratorio all'Istituto di biofisica di Mosca. Si è occupato dei casi di tumore alla tiroide nelle regioni colpite dal *fallout* di Chernobyl. Secondo il suo parere, la distribuzione dei casi di tumore si spiega molto meglio con l'ipotesi di 'esplosione nucleare;
- direttore del reparto RBMK dell'Istituto Kurchatov, E.V. Burlakov (così si espresse in un'intervista alla NTV russa il 15/12/2000);
- P.E. Nemirovsky, che trascorse tutta la sua vita di scienziato nell'Istituto Kurchatov, scrive con naturalezza di un'esplosione nucleare, che può avvenire in una centrale, appena falliscono i comandi;
- A.A. Abagian, direttore dell'Istituto di ricerca scientifica, che già nel 1986 era convinto che un'esplosione nucleare avesse distrutto Chernobyl. Nell'Est come nell'Ovest gli esperti fanno fatica a dire apertamente che una centrale nucleare in certe

⁵³ Una chicca: a p. 6-8 si legge: "Non ci furono forti precipitazioni sul reattore o a Kiev nei giorni dal 26 al 30 aprile, poiché le nuvole temporalesche in avvicinamento alla zona vennero disperse quando gli aerei spruzzarono ioduro d'argento". Nooo, sono solo scie di condensa...

⁵⁴ *Meet Constantine Checherov*, cit.

⁵⁵ Cfr. Martinez Val, Jose M., Aragonés, Jose M., Mingues, Emilio, Perlado, Jose M., Velarade, Guillermino. [An Analysis of the Physical Causes of the Chernobyl Accident](#) p. 376 (o 6 del pdf).

condizioni possa venire distrutta da un'esplosione nucleare e tanto più quanto essi siano in alto nella gerarchia scientifico-politica⁵⁶.

Altre conferme si trovano, per fortuna, anche in occidente.

Il Prof. Christopher Bubsy, scienziato britannico studioso degli effetti delle radiazioni ionizzanti: "devo dire che ci sono prove che l'incidente nucleare di Chernobyl fosse altrettanto un'esplosione nucleare"⁵⁷.

Christopher Gifford, un ingegnere che ha lavorato come ispettore sanitario nelle miniere e che ha studiato gli effetti delle radiazioni ionizzanti, autore del libro *Nuclear Reactors: Do We Need More?* cita altri scienziati che nominano l'esplosione nucleare:

Jack Harris è un ex metallurgista nucleare della *Central Electricity Generating Board*, che scrive una rubrica mensile nel *Journal Materials World*, una delle riviste dell'*Institute of Materials, Minerals and Mining*. Un articolo scritto nel 2004 rendeva chiaro che lui accettava la visione del suo collega Ross Hesketh che l'esplosione di Chernobyl fosse un'esplosione nucleare. Jack Harris, ora professore universitario, è stato membro della *Royal Society* dal 1988. Sarebbe interessante sapere quanti altri membri della *Royal Society*, membri della *Royal Academy of Engineering*, ingegneri nucleari e fisici condividano il parere che i nostri più recenti reattori possano esplodere [...] L'industria nucleare in tutto il mondo continua ad essere inassicurabile⁵⁸.

Sempre Gifford: "Jack Harris [...] non era l'unico membro della Royal Society ad essere convinto della possibilità di una fissione esplosiva nel combustibile del reattore". Infatti presentò anche la dichiarazione di Sir John Hill, quando era presidente della *Atomic Energy Authority* nel Regno Unito, scritta in *Atom*, il giornale interno dell'autorità nel 1992:

"quando gli americani scelsero i reattori moderati a grafite e raffreddati ad acqua per la produzione del plutonio, riconobbero che un difetto dell'approvvigionamento d'acqua o del sistema di controllo potrebbe portare ad una immediata criticità e ad un'esplosione nucleare, come successe 40 dopo a Chernobyl"⁵⁹.

La stessa affermazione di Sir John Hill viene riportata da Ross V. Hesketh⁶⁰ che aggiunge: "ho sempre pensato che questa frase scappò ai censori interni all'industria [nucleare], poiché comparve in un documento di minore importanza [...] Sir John sapeva che Chernobyl fu distrutta da esplosioni nucleari. E anche altri lo sanno. Miei ex colleghi, in posizioni dirigenziali nell'industria, ammettono liberamente questo punto, in privato. Che l'industria debba sapere una cosa e ne pretenda un'altra è un uso improprio della scienza".

Hesketh inoltre scrive: "l'espulsione dell'acqua dal nocciolo del reattore, lasciò il reattore bollente e secco. Fu allora che successe la supercriticità pronta che rilasciò attorno a 1000 gigajoule di energia nucleare. E' difficile avere un'esplosione di vapore in un reattore secco"⁶¹.

Steve Martin e Don Arnott (un fisico nucleare che rifiutò per principio di partecipare al programma per la bomba atomica britannica) nella rivista [Scram marzo/aprile 1988 pp. 12-13](#) mostrarono, a due anni dalla catastrofe, che il dogma secondo cui "un reattore non possa esplodere come una bomba" fosse stato sconfessato da Chernobyl.

⁵⁶ Sebastian Pflugbeil, [Das Milliardengrab](#) p. 4.

⁵⁷ [Prof Christopher Bubsy per RT su Fukushima](#) da min. 02:13.

⁵⁸ Cfr. articolo [Is Nuclear Power Safe?](#) p. 7.

⁵⁹ Cfr. articolo [Nuclear Explosions](#) p. 9.

⁶⁰ [Bulletin of the Atomic Scientists](#), marzo 1997, p. 61.

⁶¹ Ibidem.

Gli autori riportano quanto il dr. John Gittus, l'allora direttore della UKAEA (*UK Atomic Energy Authority*), scrisse nella rivista ufficiale *Atom*: "gli operatori erano in ritardo e parte del reattore ha raggiunto una pronta criticità", ossia una criticità "senza il controllo effettuato mediante neutroni rallentati". E' una perifrasi piuttosto arzigogolata per dire semplicemente che a Chernobyl si è verificato un evento istantaneo e perciò incontrollabile: un'esplosione nucleare appunto.

Inoltre, scrivono gli autori, "in un reattore pressurizzato, ci sarebbe stato un aumento graduale di pressione fino a che il contenitore del nocciolo non fosse più riuscito a sopportarla. A Chernobyl l'esplosione si verificò senza il graduale aumento di pressione [...] ad una temperatura molto superiore a quella normalmente incontrata in un'esplosione chimica". Oltre alla velocità e all'intensità dell'evento, anche l'incendio di grafite suggerisce che sia capitato qualcosa di inusuale. Blocchi di grafite compressa e lavorata non bruciano così prontamente esposti all'aria, e anche se possono venir incendiati, tendono a "covare" piuttosto che a incendiarsi come un falò".

Sempre Don Arnott scrive con Rob Green (comandante con 20 anni di servizio per la *Royal Navy*) nella rivista [Peace Researcher n. 9 del giugno 1996](#) a pp. 22-23⁶²; i due definiscono un "mito" il fatto che sia impossibile un'esplosione nucleare in un reattore. Del resto, se l'opinione pubblica si rendesse conto della (neanche tanto) sottile linea rossa che unisce l'uso civile e quello militare dell'energia atomica, si avrebbe un irreparabile danno d'immagine. I due autori riassumono così le loro scoperte:

1. Chernobyl è stata principalmente un'esplosione nucleare;
2. Nessun contenimento avrebbe resistito ad una così potente esplosione;
3. la copertura non fissa da 2000 t ha funzionato come una valvola di sicurezza interrompendo prematuramente la reazione a catena. Ciò ridusse l'energia dell'esplosione e il conseguente rilascio di prodotti di fissione. Confinò inoltre il danno al reattore 4, risparmiando i tre reattori adiacenti e due serbatoi di combustibile spento altamente radioattivo;
4. Un contenimento interno pressurizzato - come in tutti i reattori britannici - avrebbe incrementato la violenza dell'esplosione;
5. esiste almeno un possibile scenario per un'esplosione nucleare nei reattori britannici AGR (raffreddati a gas), PWR (ad acqua pressurizzata) e FBR (autofertilizzanti).

La base scientifica per tali conclusioni si trova nel già citato articolo, molto tecnico e di difficile lettura, dei cinque scienziati spagnoli⁶³, in cui viene descritta una prima esplosione di circa 200 gigajoule che ha espulso l'acqua dal reattore. La maggior parte dell'energia della prima esplosione è rimasta nel nocciolo sottoforma di calore nel combustibile, provocandone la rottura e la conseguente seconda maggiore esplosione nucleare un paio di secondi dopo la prima, con una potenza di circa 1000 gigajoule⁶⁴.

In [Peace Researcher n. 13 dell'agosto 1997](#) p. 21⁶⁵, viene riportato di una lettera della redazione inviata all'UCS (*Union of Concerned Scientists*), l'associazione indipendente leader in USA per la sicurezza nell'industria nucleare, per chiedere un parere sulla natura delle esplosioni a Chernobyl. L'ingegnere nucleare David A. Lochbaum rispose che "l'inchiesta

⁶² Una copia del testo è reperibile [qui](#).

⁶³ Cfr. Martinez Val, Jose M., Aragones, Jose M., Mingués, Emilio, Perlado, Jose M., Velarade, Guillermino. [An Analysis of the Physical Causes of the Chernobyl Accident](#).

⁶⁴ Si tratterebbe dunque di un'energia complessiva di 1200 gigajoule. Per fare un confronto, H. van Dam in [Physics of nuclear reactor safety](#) pp. 2025-77, suggerisce 900 gigajoule.

⁶⁵ Una copia del testo è reperibile [qui](#).

ufficiale americana ha sottolineato che la seconda esplosione sia stata nucleare, sebbene il termine utilizzato sia 'escursione prontocritica'".

Margaret Gowing, storica inglese: "a causa del rischio di incidente, il reattore deve trovarsi in un sito remoto [...] se il flusso d'acqua si interrompesse e le barre di controllo non riuscissero ad agire immediatamente, l'acqua evaporerebbe e non riuscirebbe più ad assorbire neutroni [i quali] aumenterebbero il numero delle fissioni nel reattore che diventerebbe violentemente supercritico; la temperatura salirebbe, il combustibile evaporerebbe con grande dispersione di radioattività".⁶⁶

Conferma di Iouli Andreev⁶⁷: cita Checherov⁶⁸ e poi spiega che, per capire dove sia finito il combustibile, l'elemento chiave fossero proprio "i frammenti delle barre di combustibile" che "solo pochissime persone [...] hanno visto". Viene quindi mostrata la foto di un frammento, da cui si evince che "la barra di combustibile è esplosa dall'interno".

"Non un singolo frammento trovato sul tetto mostra proprietà che lasciano immaginare che le barre di combustibile siano state deformate da forze provenienti da una spazio esterno all'asse della barra. I pezzettini di barre trovati non contengono combustibile nucleare e non sono stati trovati *pellet* dentro questi pezzettini di barre". Se ne deduce che "il combustibile nucleare" sia "esploso all'interno delle barre". L'unica spiegazione è dunque l'attività di "neutroni veloci", ossia "un'esplosione nucleare"⁶⁹. E ancora: "gli scenari 'non nucleari' sono stati inventati esclusivamente [...] perché il termine 'esplosione nucleare' suona troppo malvagio per collocare delle persone in quel campo"⁷⁰.

Mikhail Malko, fisico dell'Accademia Nazionale delle Scienze della Bielorussia, nello studio [*The Chernobyl Reactor: Design Features and Reasons for Accident*](#) afferma che "esiste un'alta probabilità di un'esplosione nucleare nel reattore n. 4 di Chernobyl", con una potenza equivalente a "200 t di TNT" e presenta 2 modelli di esplosione nucleare: quello di Checherov, già per sommi capi esposto e ricavabile in maniera più dettagliata in un articolo del 2001⁷¹, e quello degli scienziati spagnoli⁷².

L'ipotesi dell'esplosione nucleare, infine, "permette di spiegare [...] l'osservazione di un testimone che vide 'un bagliore blu luminoso' sopra il reattore dell'unità 4 e udì un'enorme esplosione all'01 e 24 minuti. E' noto che la luce blu corrisponde ad una temperatura di circa 6000° C. Tali temperature non possono verificarsi in un'esplosione di vapore. E' anche chiaro che, nel caso di un'esplosione di vapore, sarebbe comparsa sopra il reattore una sfera grigia di vapore e polveri di grafite, non un bagliore blu"⁷³.

Concludo con lo studio più recente, che ha avuto un discreto spazio in rete⁷⁴:

⁶⁶ Independence and Deterrence: Britain and Atomic Energy, 1945–52 p. 382.

⁶⁷ Articolo *Disaster management: The current state of the sarcophagus and the ruined reactor in Chernobyl* inserito nella pubblicazione [*Energiepolitik 20 Jahre nach Tschernobyl*](#) del Ministero dell'Ambiente tedesco. A p. 22 fa anche un'interessante osservazione sulla liquidazione: "era chiaro che la radioattività nella falda acquifera non sarebbe mai stato un fattore serio per la salute. Inoltre, tutti i componenti che includevano radionuclidi erano insolubili in acqua. La ragione della costruzione del sarcofago fu pertanto prettamente psicologica e socio-politica". Sarebbe tra l'altro bastato "spruzzare delle resine per aggregare le polveri".

⁶⁸ Cfr. *ivi* p. 21.

⁶⁹ *Ivi*, p. 24.

⁷⁰ *Ivi*, p. 25.

⁷¹ Kiselev, A.N., Checherov, K.P. [*The Model of Destruction Process of the Unit 4 the Chernobyl Power Plant*](#).

⁷² Cfr. nota 63.

⁷³ *The Chernobyl Reactor: Design Features and Reasons for Accident* p. 22.

⁷⁴ Alcuni siti che hanno riportato la notizia: [1](#), [2](#), [3](#), e [4](#).

[A Nuclear Jet at Chernobyl Around 21:23:45 UTC on April 25, 1986](#) di Lars-Erik De Geer, Christer Persson & Henning Rodhe, di cui sintetizzo il contenuto.

La prima esplosione sarebbe una debole esplosione nucleare in pochi canali di combustibile che ha causato un getto di detriti che ha raggiunto un'altitudine di 3 km. La seconda, circa 2,7 secondi dopo, sarebbe invece l'esplosione di vapore che molti esperti credevano fosse la prima. Per cui il getto di vapore sarebbe avvenuto come conseguenza dell'esplosione nucleare, e non viceversa.

La prova di questa nuova ipotesi sarebbe nella città russa di Cherepovets, a circa 1000 km da Chernobyl dove sarebbero stati trovate tracce fresche di Xeno-133 e Xeno-133m, cosa che suggerirebbe un collegamento con la traiettoria delle scorie conseguenti al disastro, derivanti appunto da un'esplosione nucleare recente. Inoltre i danni moderati al contenimento del reattore, di cui solo alcune parti sarebbero fuse, mostrerebbero che ciò sia potuto venir causato solo da un flusso di plasma.

Il bagliore blu (secondo gli autori DOPO la prima esplosione) descritto anche dell'operatore Alexandr Yuvchenko⁷⁵ e l'odore di aria ionizzata sarebbero pure il risultato del fascio di plasma.

Questa teoria, sebbene confermi il fatto che sia possibile un'esplosione nucleare in un reattore, desta qualche perplessità: ha avuto spazio mediatico, parla di esplosione nucleare, ma in modo diverso da quanto visto sopra, ossia dice che la prima sarebbe stata nucleare! Inoltre le analisi degli isotopi di Xeno erano comunque già note dal 1991, grazie al lavoro di S.A. Pakhomov, K.S. Krivokhvatsy, e I.A. Sokolov, ripreso anche da Malko nel testo già citato⁷⁶ e, perciò, non costituiscono una grande novità o sorpresa per la comunità scientifica; al massimo possono suscitare curiosità nella massa degli utenti.

5.4. Il nuovo sarcofago non ha senso

Le considerazioni sullo stato dell'edificio, sulla quantità del combustibile nucleare rimasta e sulla dinamica dell'incidente, gettano ombre lunghe sulla tanto pubblicizzata costruzione del cosiddetto *New Safe Confinement*, conclusa a fine 2018.

L'idea di costruire una nuova struttura partì da lontano e rimbalzò già in un documentario che commemorava il decimo anniversario⁷⁷.

In un articolo di 3 anni prima, ossia del 1993, della rivista Focus⁷⁸, si legge che l'opzione di coprire tutto con sabbia e calcestruzzo venne bocciata per paura di reazioni incontrollate all'interno del reattore, e nacque l'idea di un bando di gara internazionale per mettere in sicurezza il sito. Il gigante francese dell'edilizia Bouygues, il più ossessionato dall'idea di "rinchiudere il diavolo di Chernobyl" ricevette l'incarico dal Presidente ucraino già nel 1992, ma la concorrenza si chiese come fosse stato possibile prima che fosse chiuso il bando di gara. Così la trattativa si arrestò. C'erano infatti diversi interessati, tra cui alcune ditte tedesche che fondarono un consorzio per concorrere. I francesi puntavano su una struttura da trascinare sopra l'edificio già esistente, mentre i tedeschi volevano creare dei muri esterni di sostegno su cui posizionare un nuovo tetto.

⁷⁵ Cfr. l'intervista [Cheating Chernobyl](#).

⁷⁶ Cfr. [Malko](#), p.21.

⁷⁷ [Tschernobyl 10 Jahre danach](#) (Chernobyl 10 anni dopo).

⁷⁸ *FOCUS Magazin* n. 10 del 1993 [Tschernobyl: Neuer Sarg für den Teufel](#) (Chernobyl: nuova bara per il diavolo).

Nel 2007 il consorzio Novarka (composto proprio da Bouygues e Vinci) si aggiudicò la commissione per realizzare il più grande edificio mobile del mondo (110 m d'altezza, 165 m di lunghezza e 257 m di larghezza), dichiarando pomposamente di mettere fine all'orrore di Chernobyl.

Visti i costi raggiunti dal nuovo sarcofago completato a fine 2018, stimati dalla Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo (BERS o, nell'acronimo inglese, EBRD) in oltre 2 miliardi di Euro provenienti da oltre 40 paesi, salta all'occhio che il progetto del consorzio tedesco sarebbe costato la metà. Ma per la sicurezza e l'estetica non si badò a spese. Sicurezza per gli operai che col progetto francese avrebbero lavorato a 300 m dal luogo del disastro; e la nuova cupola avrebbe definitivamente coperto quell'orrore che era il primo sarcofago e che rappresentava l'incarnazione del fallimento dell'industria nucleare.

A parte i costi, però, la cosa che stride sono i tempi per la conclusione del progetto: i sovietici nel 1986, in condizioni di emergenza e di radioattività, basandosi solo sulle proprie forze, impiegarono circa 6 mesi per completare l'opera. Il *Chernobyl Shelter Fund* (col suo Presidente Hans Blix, ma guarda un po'⁷⁹) e il *Shelter Implementation Plan (SIP)* (nomi altisonanti per indicare strutture atte a raccogliere fondi) che hanno iniziato ad operare nel 1998, hanno impiegato 20 anni per arrivare alla fine dell'opera. Ritengo che esista un'evidente contraddizione tra l'improcrastinabilità dell'opera, visti gli enormi rischi (sulla carta) per l'Europa e la calma con cui si è proceduto ai lavori.

Non solo, ma tornando a parlare dei costi, il già citato Karpan proponeva una strada molto più economica, utilizzando speciali elementi fatti di calcestruzzo rinforzato per riempire l'interno del sarcofago e impedire che i muri esterni collassassero con costo di circa 50 milioni di €⁸⁰. Ma scrive di più: "l'idea di costruire un secondo sarcofago nacque dal pericolo artificiosamente esagerato della polvere radioattiva che sarebbe rilasciata in caso di crollo del sarcofago. Comunque, è chiaro che stabilizzare l'edificio esistente richiederebbe meno investimenti e meno rischi per il personale"⁸¹. E poi, novella Cassandra, fa anche una previsione "il costo lieviterà, perché troveranno molteplici fonti di radioattività seppellite. La stabilità delle fondamenta sarà inadeguata poiché costituita dai riempimenti attorno al sarcofago"⁸². E conclude: "esistono molti metodi per risolvere il problema della dismissione di Chernobyl, che non comportano spese mastodontiche e grandi incertezze"⁸³.

Pflugbeil e Checherov sono altrettanto diretti e parlano senza peli sulla lingua. Non a caso il famoso documentario si chiamava polemicamente *Der Millionensarg*⁸⁴ (la bara milionaria): in esso il nuovo sarcofago viene definito un "macchina da soldi", perché gonfia le tasche di molte persone, burocrati, funzionari, scienziati, architetti e, in minima parte, anche dei russi e degli ucraini che lavorano al sito. La sua costruzione non è giustificata da una minaccia concreta, come descritto con dovizia di particolari.

⁷⁹ Cfr. [questo documento](#).

⁸⁰ Cfr. articolo *Disaster management: The current state of the sarcophagus and the ruined reactor in Chernobyl* inserito nella pubblicazione [Energiepolitik 20 Jahre nach Tschernobyl](#) del Ministero dell'ambiente tedesco, p. 25.

⁸¹ Ivi, p. 26.

⁸² Ibidem.

⁸³ Ivi, p. 27.

⁸⁴ Nell'articolo della TAZ del 28/11/2011 [Die Geldmaschine](#) di Gabriele Goettle, Pflugbeil rivela che "prima della messa in onda il referente tedesco per il sarcofago, la *Gesellschaft für Reaktorsicherheit* (Società per la sicurezza dei reattori) ha tentato di intervenire presso il canale ZDF per bloccarla".

Un funzionario della Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo, interrogato sul perché di certe cifre, risponde candidamente che, per fare grandi progetti occorrono ricerche, perizie, pianificazioni (quindi aria fritta).

Ma già prima che iniziassero i lavori per il nuovo sarcofago, dice Vladimir Usatenko, un consulente del parlamento ucraino, erano stati investiti oltre 500 milioni in 10 anni, ma che non si capiva per cosa. Anzi, dice di più, e cioè che dalle loro stime, risultava che non fossero stati fatti lavori per più di 10 milioni.

Valentin Kupny, ex direttore del sarcofago, critica con veemenza i presunti esperti occidentali che, a suo dire, non si sono mai visti a Chernobyl per fare rilevamenti e perizie, ma che tutti i dati provenivano esclusivamente dalle loro ricerche. Le indagini e i calcoli vengono semplicemente ricopiati e riproposti, è una macchina per fare soldi.

Pflugbeil definisce tutto ciò uno scandalo, un'attività criminale⁸⁵.

Pflugbeil, parlando proprio del documentario nell'intervista *Elementarfragen* spiega:

Quello che mi premeva era dunque mostrare la discrepanza tra i soldi investiti per il nuovo contenimento e la somma pari a zero destinata a problemi medici e sociali. In Germania ho trovato un muro di gomma. Il Segretario di Stato mi ha detto che in principio avevo ragione, ma i progetti per il nuovo sarcofago non si possono più fermare e si potrebbero però raccogliere fondi per le questioni mediche. Ma anche lì non se n'è fatto nulla, queste realtà vivono con finanziamenti privati.

I soldi per il sarcofago è difficile dire dove siano finiti, dato che ci sono poche ricevute, quindi si suppone che siano nelle tasche di qualche funzionario corrotto. Pertanto i russi dicono che il lavoro è inutile, ma sono ben felici che venga fatto, meglio se con calma, per poter avere un'occupazione. Sono soldi che certamente non migliorano la sicurezza dell'edificio e che certamente non sono stati usati a scopo terapeutico. E' un problema politico se investo certe somme nelle cure, significa che c'è un grave problema. Nessuno lo vuole, neppure in occidente⁸⁶.

E alla domanda "Qual è la situazione attuale⁸⁷ del sarcofago?":

i pilastri sono stati costruiti su fondamenta instabili, pertanto si credeva che un terremoto o una tempesta potessero far crollare la struttura sollevando una nube radioattiva, ma ciò interesserebbe le vicinanze della centrale in maniera grave, Kiev non se ne accorgerebbe nemmeno e tanto meno noi. Si lavora apposta con calma al II sarcofago, ci sono molte superfici utilizzate da varie imprese occidentali per fare esperimenti di stoccaggio, con cemento, con terra. Si trova così una soluzione economica per liberarsi delle scorie⁸⁸.

Dello stesso tenore le sue dichiarazioni alla TAZ:

"Checherov ha escluso in maniera categorica questa affermazione (che il sarcofago costituisca un pericolo per l'Ucraina e l'Europa intera, NdA) [...] nel 2001 ricevette il compito dall'Istituto Kurchatov di fare una perizia in correlazione al secondo sarcofago. Ha ispezionato stanza per stanza, fatto misurazioni, fotografie, carotaggi e stilato un resoconto. Per tale lavoro ricevette un'alta onorificenza e la perizia venne chiusa per sempre nel cassetto! Disturbava gli affari"⁸⁹.

Lo stesso Checherov, a questo proposito ha dichiarato:

⁸⁵ Cfr. *Der Millionensarg*, cit.

⁸⁶ *Elementarfragen*, cit.

⁸⁷ S'intende naturalmente il sarcofago eretto nel 1986.

⁸⁸ *Elementarfragen*, cit.

⁸⁹ Cfr. *Die Geldmaschine*, cit.

"Non c'è vero interesse a scoprire la verità. A chi interessa? A coloro che hanno già parlato nel 1986 e che hanno mentito? Coloro che ancora sono in vita sono personaggi di potere. In realtà è l'uomo comune che avrebbe bisogno di sentire la verità, per capire di cosa avere paura o meno"⁹⁰.

5.5. Il KGB ha secretato per anni i documenti

Questa considerazione è un'altra che Checherov e soprattutto Pflugbeil hanno espresso in moltissime occasioni. Forse potrà apparire banale ma è probabilmente l'assioma principale da tenere in considerazione quando si parla della vicenda di Chernobyl, dato che da esso dipende tutto, ripeto tutto: dati tecnici sul disastro, dati sulla radioattività, dati sullo stato di salute della popolazione e dei liquidatori, e così via.

Seguite il filo logico: se le informazioni sulle cause del disastro erano segrete, significa che la versione ufficiale, che non era segreta, non poteva che essere falsa⁹¹. E quindi Gorbachev, che ha dichiarato di aver incaricato Legasov di dire tutta la verità, ha mentito⁹².

La coltre del segreto di stato ci autorizza tranquillamente a dubitare di quanto sia stato veicolato dai canali ufficiali, in quanto essi non avrebbero potuto e dovuto riferire informazioni appunto segrete e, quando si sono espressi, hanno certamente considerato la direttiva del KGB. Purtroppo lo stesso scetticismo va adoperato nel leggere stime e considerazioni non ufficiali, poiché, è pacifico, in esse si possono ritrovare altre falsità che, pur sbandierando apertamente la verità come fine, perseguono invece l'esatto opposto. Massimo Mazzucco ha definito in varie interviste questo processo persuasorio il "combattere una bugia con un'altra bugia". Dura è la vita dello scettico!

In un altro filmato viene mostrato un documento del 29/04 in cui sono contenute molte informazioni dettagliate, come statistiche, rilevamenti e consulenze di scienziati. Ciò significa che le autorità conoscevano molto bene la gravità della situazione e che hanno volutamente tenuto all'oscuro la popolazione. Nello stesso documentario ribadiscono che c'era il segreto su tantissimi punti⁹³.

Ma non solo, il gruppo di Legasov venne messo sotto pressione dagli esperti occidentali, affinché il problema venisse un po' rimpicciolito e rimanessero un po' bassi con le cifre. Ci si chiede perché ai colleghi occidentali interessasse che le aspettative di morti da tumori a Chernobyl venissero tenute basse⁹⁴.

Alla Yaroshinskaya⁹⁵ (giornalista e politica ucraina) ha raccolto molti documenti segreti, da lei stessa sottratti da una cassaforte, sulla base dei quali ha scritto il libro *Chernobyl: the forbidden Truth* (o *Verschlußsache Tschernobyl: Die geheimen Dokumente aus dem Kreml* in tedesco). Un esempio è il decreto della Terza Amministrazione Centrale del Ministero della

⁹⁰ Meet Constantine Checherov, cit. In *Der wahre Grund von Tschernobyl* al min 13:30 ca., è ancora più diretto: "bisogna incutere paura, così si ottengono più soldi".

⁹¹ *Der wahre Grund von Tschernobyl*, min. 10 ca.

⁹² *The Battle of Chernobyl*, cit., min. 01:19:25 ca.

⁹³ Cfr. [Die Aufzeichnungen von Waleri Legassow](#).

⁹⁴ Ibidem.

⁹⁵ Cfr. nota 3.

Sanità dell'URSS del 27/06/1986 sull'aumento del livello di segretezza sui lavori di "liquidazione":

4. Informazioni sull'incidente devono restare segrete.
8. Informazioni sui risultati dei trattamenti sanitari devono restare segreti.
9. Informazioni sulla quantità di radiazioni ricevute dal personale impiegato nella liquidazione devono restare segrete⁹⁶.

Nel libro nomina una serie di bugie: sulla contaminazione da radiazioni, ossia sul numero delle persone contaminate e sul grado della contaminazione⁹⁷; sulla situazione degli alimentari contaminati che vennero mischiati con altri non contaminati; sui comunicati stampa che, alla faccia di *Glasnost* e *Perestrojka*, servivano solo a non mettere in cattiva luce le autorità sovietiche.

In pratica mostra quali effetti catastrofici possano avere sulla vita e la salute della popolazione, la segretezza a tutti i livelli, la connivenza di scienziati ed esperti che contribuiscono alla disinformazione. E lo fa citando nomi e cognomi, mostrando un coraggio che ha pochi eguali nel panorama mondiale. E rivela anche un'altra sconcertante verità, cioè che le autorità sovietiche disponevano già di molte informazioni sugli effetti delle radiazioni sulla salute, grazie ai dati raccolti dai precedenti incidenti nucleari (tra cui il famigerato di Majak del 1957 che venne ammesso solo alla caduta dell'URSS⁹⁸), e che sarebbero potuti servire ad interpretare con maggiore chiarezza le conseguenze del disastro di Chernobyl.

Un altro effetto della segretezza riguarda i liquidatori: essi hanno ricevuto un certificato con indicata la dose ricevuta che era regolarmente una cifra di fantasia⁹⁹, ma le autorità e gli esperti avevano registrato certamente i dati corretti.

Vorrei ora concludere questa sezione con un'osservazione di carattere generale: la menzogna è endemica nella storia dell'energia atomica. I sovietici avevano già mentito alla popolazione del Kazakistan dove avevano installato il loro primo poligono per testare le armi nucleari e lo fecero proprio in una zona abitata per valutare gli effetti delle radiazioni sull'uomo. Hanno mentito i francesi, che dopo lo scoppio dei loro ordigni in Algeria inviavano, per lo stesso motivo, i soldati ignari. E così gli americani nei loro test nell'atollo di Bikini. Agli allevatori di gamberi norvegesi, palesemente adirati per il livello di radiazioni, viene riferito che il centro di riprocessamento francese di La Hague non c'entra nulla. Lo stesso dicono gli inglesi di Sellafield ai dirimpettai irlandesi. E potrei continuare per ore.

Ciò che intendo dire è che non furono solo i sovietici a mentire e a nascondere perché la storia dell'atomo è costellata di vicende simili.

Spiega Pflugbeil:

"Mantenete la popolazione nell'ignoranza sulla fissione e la fusione dell'atomo", disse ai suoi collaboratori nel 1953 il Presidente degli Stati Uniti Dwight D. Eisenhower. Aveva capito che informazioni veritiere date ai cittadini sugli effetti delle armi atomiche e i rischi connessi alle miniere d'uranio, all'industria delle armi e alle altre forme di sfruttamento dell'atomo avrebbero significato la fine di quell'utilizzo. Il segreto e la menzogna furono così dall'inizio

⁹⁶ [Lüge-86 Die geheimen Tschernobyl-Dokumente](#), p. 1.

⁹⁷ I vertici del partito sapevano bene dei rischi connessi alle radiazioni e, infatti, non hanno mandato i figli alle parate del 1 maggio insieme alla plebe.

⁹⁸ Gorbachev nel suo messaggio televisivo del 14/05 ha detto che non sapevano bene come comportarsi, ma questa affermazione è assai poco credibile, dato che gli scienziati disponevano delle informazioni sugli incidenti pregressi.

⁹⁹ Cfr. [Die Aufzeichnungen von Waleri Legassow](#).

componenti imprescindibili dell'utilizzo dell'energia nucleare. Accompanate da stime assolutamente incomprensibili di scienziati di alto livello"¹⁰⁰.

Il paradosso è che, proprio nello stesso anno, il Presidente statunitense tenne un celebre discorso all'ONU, passato alla storia col nome di *Atom for peace*¹⁰¹, in cui proponeva la creazione di un'organizzazione per promuovere l'uso pacifico dell'energia nucleare e, allo stesso tempo, di un'intesa internazionale per far in modo che l'energia nucleare non venisse più utilizzata per scopi militari. Un intento nobile, peccato che fosse figlio di due fatti: primo, la presa di coscienza da parte della popolazione dell'orrore delle bombe atomiche, grazie alle foto mostrate 5 anni dopo la fine del conflitto; secondo, il fatto incontestabile che l'industria civile non volesse aver nulla a che fare con i reattori nucleari, considerati troppo costosi e rischiosi, dato che nessuna compagnia d'assicurazioni avrebbe mai stipulato una polizza. Questi due ostacoli si frapponivano tra il Governo e la necessità di produrre materiale fissile in gran quantità per produrre le armi. Serviva perciò una bell'operazione di marketing e pubbliche relazioni, a cui contribuirono le parole di Lewis. L. Strauss, Presidente della *Atomic Energy Commission*, in un discorso all'Assemblea Nazionale degli Scrittori Scientifici tenutasi a New York il 16 settembre 1954, che disse che l'energia prodotta con le centrali nucleari sarebbe stata così economica che non sarebbe valsa neppure la pena di misurarla (*too cheap to meter*)¹⁰² e anche l'opera di Walt Disney nel 1957 con il filmato [Our Friend, the Atom](#), in cui ne decantava le virtù.

5.6. Conclusioni sulle teorie di Checherov

Al termine di questa lunga disamina sulle scoperte di Checherov, è possibile ricapitolare quanto segue: la quantità del materiale fuoriuscito in seguito all'esplosione e la quantità del materiale scaricato dagli elicotteri non è coerente con le analisi effettuate nel sarcofago; la tipologia dell'esplosione contraddice quanto affermato dalla versione ufficiale; la presunta lacuna del reattore RBMK, in cui mancava un contenimento pressurizzato adeguato, come scrivono Arnott e Green, ha invece impedito un'esplosione più devastante; le motivazioni per la costruzione del secondo sarcofago sono state decise a tavolino e, pertanto, inventate; sull'intera vicenda grava la spessa coltre del segreto di stato.

Per me che sono partito dalla Zona di *Shadow of Chernobyl* è stato un viaggio piuttosto tortuoso e impegnativo ed oggi, dopo aver fatto la conoscenza di Sebastian Pflugbeil e di Konstantin Checherov, è impossibile non dubitare della versione ufficiale.

6. Altri dubbi sulla versione ufficiale

Alla luce delle scoperte precedenti destano sospetti anche diversi passaggi della versione ufficiale, che vado ad elencare:

¹⁰⁰ [Auf der Suche nach Wahrheit](#)

¹⁰¹ Cfr. [Atoms for Peace Speech](#).

¹⁰² ["Too Cheap to Meter" Nuclear Power Revisited](#).

- la credenza che il reattore fosse intatto: considerata l'oggettiva presenza dei blocchi di grafite che costituivano il nocciolo incendiati praticamente ovunque e che non si spegnevano con semplice acqua, l'esplosione udita o percepita da tutti, la visione del reattore scoperciato e dei colleghi "abbronzati" dalle radiazioni, che rimettevano e avevano ustioni, il fatto che lavorassero tutti in una centrale nucleare e non in una cooperativa agricola, come si può pensare che credessero che il reattore fosse intatto?;
- che non avessero dosimetri adeguati (il buon senso fa dubitare che fosse così, proprio in una centrale nucleare che ha, per definizione, a che fare con la radioattività. Nel già citato documento del 29/04, inoltre, c'erano già dati molto precisi che si suppone siano stati ottenuti da qualche dosimetro);
- che la temperatura interna sia ancora oggi di 1000° e che la struttura venga indebolita e deformata costantemente dal calore (dato che Checherov ha dimostrato che già due mesi dopo la temperatura nel reattore era di 24° C e che non c'era alcun pericolo per la falda acquifera);
- che la lava radioattiva sia sprofondata formando il piede d'elefante (al singolare e maiuscolo): posta così la questione, l'ignaro lettore/spettatore è portato a ritenere che tutto il *corium*, ossia il combustibile liquefatto poi solidificatosi insieme a grafite, cemento, zirconio, ecc, percolato nelle stanze sotto al reattore abbia assunto la forma del piedone estremamente pericoloso e minaccioso; ciò colpisce l'immaginario assumendo un valore fortemente iconico sfruttabile a livello mediatico¹⁰³. Wikipedia e le altre fonti non ne precisano le dimensioni e viene generalmente mostrato in foto, senza termini di paragone. Da [questa immagine](#) si possono, invece, desumere le proporzioni e si capisce che il tanto decantato "Piede di elefante" non ha neanche lontanamente la dimensione mastodontica che ci si aspetterebbe e, per giunta, viene fotografato da un umano a 1 m di distanza (anche se il titolo dell'articolo delira insinuando che il piede "stia scavando lentamente un buco nel terreno"... speriamo che il malcapitato fotografo non ci cada dentro come nella tana di un formicaleone!)
- il cambio di turno, che avrebbe ostacolato il test non è neppure coerente con le ricostruzioni ufficiali, in cui compaiono gli stessi personaggi chiave per tutta la durata dell'evento. Se anche fossero stati sostituiti alcuni tecnici che non operavano nella stanza dei bottoni, non si capisce quale fosse il problema);
- l'incertezza sul momento di pressione dello SCRAM (che invece da estratti del processo appare avvenuto certamente prima dell'esplosione)¹⁰⁴;
- che la tecnologia fosse carente non è in discussione, visto quanto successo, ma è innegabile che la stessa tecnologia, pur con alcune migliorie sia in servizio tutt'oggi. Holger Strohm, autore della bibbia del movimento contro il nucleare *Friedlich in die Katastrophe* ha, ad esempio, dichiarato: "ho effettuato diverse perizie a reattori della Repubblica Federale Tedesca... da molti punti di vista i reattori della BRD sono meno sicuri di quelli del tipo di Chernobyl [che] venne descritto dalla stampa occidentale di settore come particolarmente sicuro"¹⁰⁵;
- che il personale fosse poco qualificato. Checherov ha dichiarato che, nonostante gli errori commessi, la preparazione era buona¹⁰⁶;

¹⁰³ Ad essere sinceri non viene detto esplicitamente da nessuna parte che il piede sia formato da tutta la lava, ma viene fatto intuire volentieri.

¹⁰⁴ Cfr. prossimo capitolo.

¹⁰⁵ Holger Strohm in [Es gibt keine sicheren Atomkraftwerke!](#).

¹⁰⁶ Cfr. *Meet Constantine Checherov*: " Il personale della centrale fu meno disciplinato del dovuto, ma in generale la disciplina era molto buona. Loro eseguirono gli ordini, pertanto responsabile erano semmai coloro che hanno deciso l'esperimento e che non ne ha curato con attenzione lo svolgimento secondo le regole".

- la fiducia cieca nella tecnologia: chi non ce l'ha? Dopo Chernobyl, o Fukushima più di recente, non si contano le dichiarazioni dei politici dei vari paesi che ripetono il mantra del "le nostre centrali sono sicure e da noi non sarebbe successo"¹⁰⁷.

Non dobbiamo inoltre dimenticare le dichiarazioni dei diretti interessati Akimov e Toptunov che hanno sempre affermato di aver agito in modo corretto, e che lo SCRAM venne premuto in momento di calma, come fosse coerente con la conclusione del test¹⁰⁸.

Djatlov ha ripetuto in varie occasioni, persino scrivendo un libro, che la situazione in sala controllo non fosse drammatica come ricostruito nelle versioni spettacolistiche televisive:

“se il reattore esplose durante condizioni operative che non è possibile evitare, c'è solo una soluzione, proibire l'operazione [...] il sistema registrò l'operatività corretta delle pompe poco prima dell'aumento improvviso di reattività [...] se all'ultimo momento non avessimo deciso di proseguire col test, il risultato sarebbe stato lo stesso [...] nessuna delle commissioni ha trovato la causa [...] posso affermare in quanto testimone oculare: il bottone di protezione fu premuto in circostanze di calma. [...] c'era solo una ragione per inserire le barre: spegnere il reattore alla fine del lavoro”. Quindi sostiene che “il reattore sia stato fatto esplodere dal sistema d'emergenza!”¹⁰⁹

Dice Djatlov in un'altra occasione:

“alle 01:03 [...] la potenza del reattore era di 200 MWt (come nella versione ufficiale, NdA) tutti i parametri erano normali e stabili, non c'erano segnali di pericolo o emergenza [...] il personale non aveva semplicemente commesso violazioni, né c'erano ragioni per non proseguire l'attività intrapresa [...] le barre di controllo hanno creato una massa critica nella parte inferiore del nocciolo [...] il sistema ha registrato la pressione del tasto AZ-5 all'01:23:40 ma non c'era alcun segnale di pericolo in quel momento. Questi segnali iniziarono a pervenire solo pochi secondi dopo. All'01:23:43 venne registrato il segnale di grave aumento di potenza del reattore [...] all' 01:23:46 o 47 si è sentita una grande esplosione e 1 o 2 secondi dopo, ce ne fu un'altra che percepii ancora più grande. Poi cadde il silenzio”¹¹⁰.

Naturalmente le dichiarazioni di Djatlov vanno prese con le pinze, dato che non possiamo sapere quanto sia stato onesto nel descrivere gli eventi. E' evidente l'intenzione di presentare i suoi comportamenti nel modo più positivo possibile, scagionando se stesso da ogni responsabilità.

6.1. Considerazioni su condanne e processo

In precedenza abbiamo visto che i sei imputati vennero condannati, ma cosa è successo loro in seguito?

Bryukhanov fu rilasciato nel 1991 dopo 5 anni di reclusione per motivi di salute e, a differenza di Djatlov che accusò i progettisti, non dubitò mai della sicurezza dei reattori e

¹⁰⁷ Rimando al già citato articolo [Es gibt keine sicheren Atomkraftwerke!](#), in cui, come dice il titolo, "non ci sono reattori sicuri".

¹⁰⁸ Cfr. *La Storia siamo noi*, cit.

¹⁰⁹ Cfr. [Why INSAG has still got it wrong.](#)

¹¹⁰ Cfr. [How it was: an operator's perspective.](#)

delle centrali nucleari sovietiche, e continuò a ripetere che l'impianto, infatti, rimase operativo fino al 2000, a 14 anni dal disastro. Nel 1992 fu assunto come consulente dalla compagnia energetica Ukrinterenergo, dove rimase fino alla pensione.

Oggi continua a ritenere che se c'erano degli errori, questi erano solo nel reattore 4 e non crede che il personale fosse responsabile e che, anzi, si comportò in modo eroico e che non si saprà mai la verità perché la stanno ancora nascondendo¹¹¹.

A parte i tre imputati Rogozhkin, Laushkin e Kovalenko che ricevettero condanne più lievi, anche Djatlov venne rilasciato anticipatamente per motivi di salute e neppure Fomin scontò l'intera pena. Nel 1988 venne trasferito in un ospedale psichiatrico per detenuti. 2 anni dopo fu dichiarato insano di mente e poi trasferito in un ospedale psichiatrico civile. Una volta guarito, venne assunto alla centrale di Kalinin e andò in pensione 5 anni dopo. Lui non amava parlare dei fatti ma invitava a non credere a ciò che dicevano sul suo conto. L'unica cosa di cui era pentito era di aver pensato che la cosa più importante fosse l'impresa e la tecnologia, sottovalutando la cosa più importante, ossia il valore delle persone¹¹².

Visto come è andata, viene il sospetto che i condannati fossero i classici capri espiatori a cui addossare tutte le colpe. Sarebbe interessante poter leggere la trascrizione dell'intero processo per confrontare le testimonianze di imputati e testimoni ma, ovviamente, sono stati secretati.

Il già citato Karpan, in veste di addetto della centrale e testimone oculare al processo, ha almeno registrato le udienze del processo a cui ha potuto assistere, quando non era assente per ragioni di servizio¹¹³. Egli rivela che il processo sia stato caratterizzato da poca *Glasnost* ("solo la prima e ultima udienza furono aperte ai giornalisti"), durò solo 22 giorni e si tenne apposta a Chernobyl città, ossia entro la zona d'esclusione e "non fu un problema dichiarare pubbliche le udienze, dato che l'accesso alla zona era consentito solo con permessi speciali"¹¹⁴.

La sua cronaca è preziosa perché fornisce molti spunti:

- "Prima dell'incidente di C. ci si riferiva al progetto RBMK come ad un successo senza riserve"¹¹⁵ e "gli sviluppatori del RBMK non furono puniti, ma piuttosto [...] furono premiati per l'eliminazione dell'incidente che avevano progettato"¹¹⁶;
- "La corte decise che le persone che si trovavano al momento dell'esplosione nella 'bomba produttrice d'elettricità' erano colpevoli dell'incidente"¹¹⁷
- "La dirigenza venne condannata. Il resto del personale venne incolpato per sempre. Coloro che non erano d'accordo con questo approccio vennero licenziati. Coloro che trapassarono vennero perdonati con magnanimità"¹¹⁸;
- L'accusa più seria è stata quella di "negligenza criminale", ma "mandare persone non protette a lavorare in zone radioattive in quella situazione può essere considerata un'assoluta necessità"¹¹⁹;
- "molte persone arrivarono alla conclusione che il risultato delle indagini fosse fatto a priori su richiesta di qualcuno", infatti tra i tecnici esperti forensi c'erano rappresentanti delle stesse organizzazioni che avevano realizzato quel tipo di

¹¹¹ Cfr. [When the Devil Gets Old...](#)

¹¹² Cfr. [The Chernobyl Trials](#).

¹¹³ Cfr. [Trial at Chernobyl Disaster](#).

¹¹⁴ Ivi, p. 2.

¹¹⁵ Ivi, p. 60.

¹¹⁶ Ivi, p. 61.

¹¹⁷ Ibidem.

¹¹⁸ Ibidem.

¹¹⁹ Ivi, p. 54.

reattore¹²⁰ [...] come testimoni furono invitati solo coloro che erano d'accordo col punto di vista ufficiale"¹²¹

- "Il reattore non è altamente esplosivo, finché si svolgono attività corrette"¹²².

Più in dettaglio sulla dinamica dell'evento, si riportano i seguenti estratti:

- Bryukhanov ne esce come un dirigente qualunque che non ha idea del lavoro concreto, che sfugge domande di natura tecnica e al massimo ammette un po' di negligenza¹²³;
- Bryukhanov incontrò Djatlov verso le 06:00 e chiese : Cos'è successo? Lui scrollò le spalle e ripose "Non so come spiegarlo"¹²⁴;
- Tregub dà un quadro di tensione tra Akimov e Djatlov per i 200 MWt. E poi sentì Akimov che comandava "Operatore, spenga il reattore" e sentii come l'operatore rispose "Reattore è spento" Ma ciò avvenne dopo l'esperimento"¹²⁵;
- Lysiuk alla domanda se Akimov abbia dato il comando di AZ-5 prima o dopo l'esplosione, rispose "prima dell'esplosione" e sentì anche che la "potenza del reattore stava salendo rapidamente"¹²⁶.

In conclusione alcune considerazioni:

- Pubblico Ministero su Toptunov: "non ben addestrato. Solo pochi operatori avrebbero causato un tale calo di potenza"; su Akimov: "Ingegnere esperto, ma indulgente e indeciso"; su Bryukhanov : "l'accaduto era il risultato della scarsa morale come manager e come individuo"¹²⁷;
- Difesa di Bryukhanov : si dice che non ha causato l'incidente, dato che "non ha partecipato né alla preparazione, né allo svolgimento dell'esperimento" [...] un uomo sfortunato, più che una persona colpevole"¹²⁸;
- Difesa di Fomin: "incompetenza nell'ingegneria nucleare" "errore del Ministro nominarlo ingegnere capo" [...] per la sua ignoranza credeva che quel tipo di reattore fosse perfetto"¹²⁹;
- Difesa di Djatlov: l'accusa non ha esposto fatti che lui abbia incitato qualcuno a trasgredire le regole (anche se nei filmati c'è esattamente questo) [...] "lui si autoaccusa di aver approvato le operazioni del reattore a 200 MWt [...] non può essere accusato di aver costretto delle persone a lavorare in zone estremamente radioattive [...] una persona non può cambiare di colpo la sua individualità (aveva eccellenti referenze)¹³⁰;
- Kriat e Karpan testimoniano che "prima dell'incidente non avevano mai registrato errori nelle operazioni del RBMK e nel suo sistema di protezione AZ-5" (questa affermazione può essere letta in due modi: che è stata proprio colpa degli operatori; oppure che si sono verificati eventi assolutamente inaspettati)¹³¹.

¹²⁰ Ivi, p. 56.

¹²¹ Ivi, p. 58.

¹²² Ivi, p. 59.

¹²³ Cfr. ivi, pp. 4-19.

¹²⁴ Ivi, p. 15.

¹²⁵ Ivi, p. 20.

¹²⁶ Ivi, p. 24.

¹²⁷ Ivi, p. 40.

¹²⁸ Ivi, p. 41.

¹²⁹ Ibidem.

¹³⁰ Cfr. ivi, pp. 41-12.

¹³¹ Ivi, p. 47.

Da questo *potpourri* di citazioni emerge il seguente quadro: il processo era già deciso a priori; l'esplosione è avvenuta dopo la pressione del tasto AZ-5 che concludeva il test; i difetti del reattore non sono stati considerati e gli errori chiave sono stati commessi dagli operatori che non hanno saputo utilizzare correttamente la tecnologia a loro disposizione; la versione romanzata che dipinge Djatlov come un tiranno non collima con le testimonianze.

A questo proposito Alexey Breuss, un ingegnere in servizio nel 1986 a Chernobyl dice chiaramente che l'URSS ha dichiarato ad alta voce che la colpa era degli operatori, ma intanto in silenzio ha effettuato la correzione dei difetti sugli altri reattori dello stesso tipo, che sono davvero migliorati¹³². Nel filmato viene spiegato che hanno mentito e dato la colpa agli operatori, anche perché l'URSS era in piena guerra fredda e concorreva aspramente con l'occidente dal punto di vista tecnico, e lo sfruttamento dell'energia atomica rappresentava uno dei principali campi di battaglia e, pertanto, non voleva assolutamente sfigurare.

Riporto infine dei suggerimenti di Karpan su azioni da intraprendere per arginare la crisi, che però non furono completamente messi in pratica, sintomo di estrema disorganizzazione: “era ovvio che non c’era alcun motivo per continuare a immettere acqua nel reattore. 6 ore dopo l’incidente c’era abbastanza raffreddamento ad aria per prevenire ulteriori danni”. Allora suggerì a Fomin di “fermare l’immissione dell’acqua” e prendere “1 tonnellata di acido bórico dissolto in acqua” da immettere tramite manicotti dei vigili del fuoco. Servivano poi un elicottero per capire la dimensione del disastro e un veicolo rinforzato per creare una stazione mobile di misurazione delle radiazioni. Ma cosa venne fatto? Si continuò a immettere acqua; il materiale contenente il boro non arrivò in tempo; giunse un elicottero, ma lui non ci salì, né ebbe modo di vedere le fotografie scattate; ricevettero il veicolo per le misurazioni¹³³.

Ma qualunque siano state l'esatta dinamica e le azioni degli operatori, Checherov ha dimostrato in maniera oltremodo convincente che il risultato non possa essere stata una doppia esplosione di vapore e idrogeno con moderato rilascio di radionuclidi nell'ambiente. E allo stesso modo non è concepibile la necessità, impellente a parole, ma finalizzata con molta calma, di erigere un nuovo mausoleo costosissimo, ipertecnologico, infischandosene dei soldi che avrebbero potuto essere spesi per sussidi e cure mediche.

La verità è che nelle alte sfere, dei liquidatori superstiti, dei derelitti che sono stati sfollati, della gente comune che convive con le radiazioni, dei bambini che sono nati e continuano a nascere in zone contaminate, non si interessa nessuno.

I liquidatori specialmente, se da una parte sono stati tenuti a bada con la retorica del dovere e dell'eroismo, dall'altra sono stati a poco a poco dimenticati e lasciati miseramente crepare¹³⁴. Contemporaneamente sono stati sottoscritti contratti faraonici di consulenza con professionisti occidentali per costruire un secondo sarcofago definito indispensabile per salvare vite umane.

E chi ha detto che è indispensabile? Gente come Hans Blix (a cui l'ex Presidente Napolitano ha conferito nel 2007 il titolo di Cavaliere di gran croce dell'Ordine al merito della Repubblica italiana) e il *Chernobyl Shelter Fund* da lui presieduto. Pensate al paradosso: la persona che, poche settimane dopo l'evento, ha minimizzato un incidente di proporzioni inaudite, un ventennio dopo sostiene che quell'incidente abbia creato un rischio che assolutamente deve essere debellato, senza badare ai soldi (che ovviamente non sono i suoi, ma di certo sono finiti anche nelle sue capienti tasche). Cosa possiamo capire da questa

¹³² Cfr. *Die Aufzeichnungen von Waleri Legassow*, cit.

¹³³ Cfr. [Trial at Chernobyl Disaster](#), pp. 33-34.

¹³⁴ [I sussidi vengono tagliati](#) e gli indennizzi, una volta dissoltasi l'URSS, non sono stati nemmeno gli stessi in tutti gli ex stati dell'Unione (i liquidatori armeni ricevevano 5\$ al mese invece dei 65\$ che spettavano ai colleghi russi, cfr. [Bulletin of the Atomic Scientists](#) di maggio 1996, p. 46).

contraddizione lapalissiana? Che la vera dimensione della catastrofe deve restare segreta, nell'Unione Sovietica di allora come nel mondo globalizzato di oggi, e che l'unica logica che muove gli ingranaggi del potere è sempre e solo il profitto¹³⁵.

7. Circa 20 sec. prima dell'incidente c'è stato un terremoto

Alla luce di quanto esposto, dopo aver messo in discussione la dinamica dell'evento, è lecito dubitare anche della causa ufficiale dell'incidente, ossia il mix di difetti di costruzione dell'impianto e di errori degli operatori.

Perché se, come dicono Checherov e gli altri esperti che hanno trovato voce nelle righe precedenti, è evidente che una grave e improvvisa interruzione del refrigerante abbia scatenato l'evento, è difficile pensare che l'esplosione della versione ufficiale abbia portato il nocciolo a seccarsi a tal punto da divenire plasma e schizzare verso l'alto.

Una possibile causa alternativa la si trova proprio nel più volte citato [*Der Wahre Grund von Tschernobyl*](#): un evento sismico.

Intendo chiarire immediatamente che non si tratta di una fantasia da complottisti, come insinuato in alcuni siti di evidente *debunking*¹³⁶, ma è suffragato da dati scientifici.

Innanzitutto, uno dei punti su cui battevano per costruire il nuovo sarcofago, era proprio il rischio sismico che avrebbe potuto far crollare la struttura costruita in fretta e furia nel 1986.

Vado ora a riproporre i passaggi più significativi del filmato.

Nel giugno del 1986, il KGB fornì ai politici e ai burocrati una lista segreta contenente istruzioni chiare, a cui tutti dovessero attenersi. Il primo punto della lista era che "tutte le informazioni che rivelavano le vere cause dell'incidente erano riservate"¹³⁷.

Nel 1990, Checherov prese contatto col geofisico russo Michael Chatajev che possedeva dei sismogrammi segreti, e stabilirono un incontro che, tuttavia, non ebbe mai luogo. Chatajev, infatti, nel 1995 si è licenziò, lasciò l'appartamento e scomparve senza lasciare tracce.

Perché venne preso in considerazione un terremoto? Perché la centrale venne edificata proprio in un punto dove si incontrano due enormi faglie, in un periodo in cui non esistevano linee guida per la costruzione.

Cosa raccontano i testimoni oculari¹³⁸?

Checherov: "la maggior parte rammenta un brontolio sordo. Così iniziò tutto, con un rumore a bassa frequenza. Il pavimento tremò, le pareti oscillarono, l'intonaco si staccò dal soffitto. Tutti lo ricordano. La terra sembrò aprirsi sotto di loro. Alcuni dissero addirittura che a loro sembrava un terremoto".

¹³⁵ Profitto a tutti i livelli, in realtà: da qualche anno sono in aumento le agenzie che offrono tour nella zona di reclusione con visite guidate e party esclusivi, sfruttando strategie di marketing particolarmente aggressive (banner e pubblicità nei social media) e dal taglio moderno e accattivante. In netta contraddizione con i pericoli che avrebbero reso imprescindibile il nuovo sarcofago...

¹³⁶ Cfr. ad es. [*Chernobyl tra complottismo e fake*](#), in cui si parla di "zona a rischio sismico pari a 0".

¹³⁷ Cfr. p. 19 e nota 29.

¹³⁸ Anche Alexandr Yuvchenko nella ricostruzione presentata da Gianni Minoli racconta di aver sentito forti vibrazioni.

In base ad un resoconto di 20 testimoni in servizio in quella notte, risultò che la terra tremò, prima che avvenisse la catastrofe. Ma a queste dichiarazioni non venne dato alcun peso.

"Sentii un tuono, una lastra si staccò dal tetto, le colonne ondeggiarono, il pavimento tremò, la luce andò via e si accese l'illuminazione d'emergenza. Dopo 30-40 secondi udimmo rumori striduli sopra di noi provenienti dalla chiusa. Nella sala B crollò il tetto. Prima una lastra, poi una dopo l'altra, quindi si spense la luce. Quando si riaccese, venne deciso lo spegnimento del reattore".

"Attraverso il buco nel tetto vidi un bagliore, non un fuoco. Le mura in sala controllo cominciarono a tremare, così come il soffitto e il pavimento. Dopo alcuni secondi sentimmo una seconda esplosione, un po' più debole della prima¹³⁹. Una strana luce, un bagliore colorato che si innalzava fino ad un'altezza di 100 m".

Chatajev, venne a sapere delle testimonianze e decise di scrivere un articolo per descrivere il ruolo del terremoto, ma scomparve, sentendosi probabilmente in pericolo di vita.

I documenti segreti finirono comunque poi nelle mani di scienziati critici. Si trattava di registrazioni sismiche della stazione di Norinsk, che dimostrano che c'era stato un terremoto poco prima dell'esplosione e che furono registrate alcune scosse anche dopo. Questi erano la prova che l'incidente era influenzato dal terremoto e che la zona è sismica.

La terra tremò circa 20 secondi prima dell'esplosione. La stazione di rilevamento registrò un evento di magnitudo 2,5 della scala Richter a 400 m di profondità e con epicentro proprio accanto alla centrale. Siccome sotto o poco vicino al reattore scorreva la faglia, anche un terremoto debole poteva avere l'effetto di una magnitudo 7-8. Ma le autorità non diedero valore ai sismogrammi e rifiutarono categoricamente la teoria del terremoto, dicendo invece che la centrale fosse stata costruita in una zona geologicamente stabile.

Questa è la ricostruzione dell'Istituto di Geofisica di Mosca:

E' mezzanotte. Circa un'ora e mezza prima dell'incidente, dei pescatori sentono dei rumori sordi. All'01:21 il capo della sala computer durante la sua ronda vede una luce bluastra nella sala centrale. All'01:23:35 inizia il terremoto. All'01:03:40 viene premuto il bottone AZ-5, ma le vibrazioni aumentano, le finestre esplodono in sala macchine, di nuovo si vede la luce bluastra, dei blocchi di calcestruzzo si staccano. Un forte terremoto e il reattore esplose¹⁴⁰.

I dati sui tempi della catastrofe dipendono da un orologio al quarzo molto preciso, quindi il terremoto si è manifestato indubbiamente prima della pressione del tasto AZ-5 e prima dell'esplosione.

Alla fine venne istituita una commissione russo-ucraina, che nel resoconto del 1996 arrivò alla conclusione che circa 20 secondi prima dell'incidente ci fu il terremoto. Venne pubblicato, ma nulla accadde.

Il rischio sismico deve pertanto essere preso in considerazione in tutti i reattori (anche il radiobiologo tedesco Edmund Lengfelder ha ribadito che praticamente tutte le centrali che

¹³⁹ Questa testimonianza non collima con le altre che, invece, riportano una seconda esplosione più violenta della prima.

¹⁴⁰ Nel documentario, ad onore di cronaca, viene anche detto che "17 minuti dopo [la prima esplosione] un collega in sala controllo registra un'altra esplosione, non registrata dal sismografo". Non ho elementi per valutare questa affermazione, non avendo riscontri con alcun'altra fonte: sia nella teoria ufficiale, che in quelle alternative, le deflagrazioni intercorrono a pochi secondi l'una dall'altra. Potrebbe perciò trattarsi di un refuso, specialmente se nemmeno il sismografo ha registrato nulla.

hanno bisogno di grandi quantità di acqua e che, perciò, sono posizionate in prossimità di fiumi, si trovano in zone in cui la crosta terrestre è fratturata¹⁴¹).

Il già più volte citato Karpan fornisce una scrupolosa analisi in cui mostra i sismogrammi citati nel filmato e, pur differendo un po' nei tempi, conclude con assoluta certezza che la stazione di rilevamento di Norinsk ha registrato un evento sismico che può aver influenzato l'incidente¹⁴².

L'accertamento che ci fu un terremoto, e che potrebbe suggerire la rottura delle tubazioni dell'acqua e la conseguente perdita del refrigerante che ha portato al surriscaldamento rapido del nocciolo, si coniuga con la versione plastica di Checherov e apre nuovi scenari che riguardano eventuali teorie del complotto.

Perché le autorità non hanno voluto dare peso alla responsabilità del terremoto? Questo avrebbe scagionato la tecnologia e le presunte inefficienze dei sovietici. Avevano forse qualcosa da nascondere?

8. Conclusione

Il nostro viaggio, per ora, volge al termine.

Nella lunga carrellata di pareri tecnici sono stati sfatati alcuni miti sul disastro di Chernobyl: che la verità fosse già accertata; che in un reattore non possa avvenire un'esplosione nucleare; che nell'edificio ci siano ancora enormi quantità di combustibile; che l'Europa debba temere un nuovo evento catastrofico. Certamente però, pur a distanza di 33 anni, non è ancora possibile metter la parola fine sulla vicenda. Occorreranno altri studi e altre analisi per comprendere meglio i fatti.

Konstantin Pavlovich Checherov, purtroppo, non potrà più contribuire a nuove scoperte. Lo scienziato si è infatti spento il 26 novembre del 2012, appena in tempo per vivere l'orrore di Fukushima e commentarne i fatti alla tv russa. Ho saputo della sua morte solo di recente, dato che in occidente la notizia non ha avuto alcun riscontro, non avendo la stessa importanza del campionato di calcio o dell'ultimo flirt del vip di turno.

Checherov, forse per esorcizzare i pericoli affrontati nella sua carriera di pioniere e scienziato, ripeteva spesso che fare quella vita avesse fortificato il suo corpo, cosa che sembrava verosimile, dato che a oltre 25 di distanza dalla catastrofe era in salute. L'ottimismo e il sorriso non lo hanno salvato.

Chi, invece, è ancora in salute e in servizio è Sebastian Pflugbeil, che continua l'opera di informazione e sensibilizzazione sugli effetti delle radiazioni ionizzanti, sul disastro di Fukushima e sugli orrori dell'energia nucleare. Sempre con coraggio, decisione e disponibilità.

Lorenzo Piazza

lorenzopiazza@freenet.de

¹⁴¹ [Podiumsdiskussion zum Thema Tschernobyl im NHM](#), da min. 56:30.

¹⁴² Cfr. N.V. Karpan [Analysis of the Version "Earthquake is the Cause of the Chernobyl Accident"](#).