

L'ALLEGATO N° 2 DI ÀNGHELOS IL MESSAGGERO

© by Ànghelos il Messaggero

ELENCO APPROSSIMATIVO DEI TEST NUCLEARI; INCIDENTI; INAVERTENZA; CONTAMINAZIONI ED ESPERIMENTI SU PERSONE



Dal libro del Vangelo: **L'APOCALISSE DI GIOVANNI 8** - 6 I sette angeli, che avevano le sette trombe, si accinsero a suonarle. 7 **Il primo** suonò la tromba: **grandine e fuoco, mescolati a sangue, scrosciarono sulla terra**. Un terzo della terra andò bruciato, un terzo degli alberi andò bruciato e ogni erba verde andò bruciata. 8 **Il secondo** angelo suonò la tromba: **qualcosa come una grande montagna, tutta infuocata, fu scagliato nel mare**. Un terzo del mare divenne sangue, 9 un terzo delle creature che vivono nel mare morì e un terzo delle navi andò distrutto. 10 **Il terzo** angelo suonò la tromba: **cadde dal cielo una grande stella, ardente come una fiaccola, e colpì un terzo dei fiumi e le sorgenti delle acque**. 11 La stella si chiama **Assenzio**; un terzo delle acque si mutò in assenzio e molti uomini morirono a causa di quelle acque, che erano divenute amare. 12 **Il quarto** angelo suonò la tromba: un terzo del sole, un terzo della luna e un terzo degli astri fu colpito e così si oscurò un terzo degli astri; il giorno perse un terzo della sua luce e la notte ugualmente. 13 E vidi e udii un'aquila, che volava nell'alto del cielo e che gridava a gran voce: **«Guai, guai, guai agli abitanti della terra, al suono degli ultimi squilli di tromba che i tre angeli stanno per suonare!»**.

SI PREGA DI DIVULGARE CITANDO LA FONTE <https://anghelosilmessaggero.blogspot.com>

FONTE: <http://www.legambienteamelia.it/2008/06/lista-incidenti-nucleari-nel-mondo/>
<http://www.scienzadiconfine.eu/frontiere%20scienza/fusione%20fredda/incidenti%20nucleari.html>
<http://www.progettohumus.it/public/forum/index.php?topic=430.0>

Anni 1940/1970 -La sottocommissione del governo degli Stati Uniti denuncia, in un rapporto del 1986, la conduzione di **esperimenti su più di 23.000 soggetti in 1.400 differenti città**

1943/1973 – Ricercatori di Harvard e del MIT **effettuano** delle **ricerche** su **40 adolescenti maschi minorati mentali**. **Ai ragazzi viene somministrato cibo contaminato** e la ricerca viene pubblicata nelle riviste accademiche

1945/1998 – **Mediterraneo: 114 incidenti** con coinvolgimento di una o più navi da guerra. Le tre flotte nucleari che pattugliano il Mediterraneo (USA, Gran Bretagna e Francia) hanno subito rispettivamente 61, 16 e 12 incidenti

7 Maggio 1945 – Trinity, Alamogordo, N.Messico (USA). **Prima esplosione** americana strumentata che condurrà alla Bomba di Trinity. Questa bomba, contenente 1000 curies di materiale fissile, verrà fatta esplodere a 1,5 Km. di distanza dal Ground Zero di Trinity, con lo scopo di testarne le strumentazioni

4 Giugno 1945 – Los Alamos, New Mexico, USA: **fuoriuscita** di massa critica di uranio arricchito

16 luglio 1945 – Trinity, Alamogordo, N.Messico (USA). **Seconda esplosione** a circa 29 metri d'altezza: crea un depressione di 400 m. di diametro. Il calore della deflagrazione trasforma la sabbia del deserto in un nuovo tipo di roccia cristallina battezzata la "Trinitite".



6 Agosto 1945 – **Hiroshima**, Giappone: uso bellico di arma nucleare. Bomba all'uranio (Little Boy) arricchito del peso di 3.900 Kg. ad una altezza di 580 metri. **140.000 morti fino al 1946**; 62.000 edifici distrutti

9 Agosto 1945 – **Nagasaki**, Giappone: uso bellico di arma nucleare. Bomba al plutonio (Fat Man) del peso di 4.050 Kg. ad una altezza di circa 500 metri: **~73.884 morti a fine 1945**

11 Agosto 1945 – Corea. Due giorni dopo la bomba atomica di Nagasaki, gli scienziati giapponesi di stanza a Konan (il maggiore complesso industriale sotto il controllo nipponico)

ed ignari della decisione presa dall'imperatore di arrendersi evitando ulteriore morte e devastazione, eseguono un **test nucleare**: il lancio partì dal bacino di Konan, fu guidato nel mare del Giappone per entrare nel porto di una piccolissima isola. Per diversi giorni relitti di imbarcazioni e altre vecchie navi furono portate sull'isola che era talmente piccola da non risultare su molte mappe. **I pochi abitanti furono evacuati**. Venti miglia dall'isola gli osservatori aspettavano e pregavano che gli assidui sforzi avrebbero prodotto il risultato che tanto speravano: una forza di distruzione enorme da poter usare nell'autunno sulle forze alleate in procinto di un'invasione. Il risultato fu sorprendente: **sotto la nube radioattiva le imbarcazioni erano affondate o bruciavano mentre della vegetazione sulle colline ne rimaneva solo le ceneri.** Un fungo atomico che probabilmente era molto simile a quello di Hiroshima e Nagasaki. Ma tutto fu inutile per la presa di posizione dell'imperatore di cessare i combattimenti. Pertanto, una volta a conoscenza dell'imminente resa, gli scienziati giapponesi si diedero da fare per distruggere tutti i loro documenti nonché tutto l'equipaggiamento e strumentazioni possibili (incluse altre bombe atomiche quasi completate) perchè i russi ormai avanzavano verso il complesso di Konan dalle montagne nel nord della Corea. Tutta l'apparecchiatura non distrutta finì in Russia assieme agli scienziati che furono torturati, interrogati e cancellati dalle pagine della storia

21 Agosto 1945 – Los Alamos, New Mexico, USA: criticità di **incidente** con assemblaggio di plutonio (**contaminato lo scienziato Harry K. Daghlian, Jr**)

21 Maggio 1946 - Los Alamos, New Mexico, USA: **criticità di incidente** con assemblaggio di plutonio (**contaminato lo scienziato Louis Slotin**)

24 Luglio 1946 – Bikini, Isole Marshall (Oceano Pacifico). **Test nucleare** ad una altezza di 160 metri. Gli abitanti dell'isola vengono momentaneamente evacuati al fine di far svolgere agli americani il loro test.

Anni 1946/1956 - **Viene somministrato cibo radioattivo a 19 ragazzi** che frequentano la Fernland School per "ritardati mentali" in Massachusetts (farina d'avena e latte arricchiti di ferro e calcio radioattivi).

29 Agosto 1949 – Semipalatinsk, Kazakhstan (URSS). Prima bomba sovietica al plutonio progettata da Yakov Zeldovitch e Yuli Khariton.

Anni '50 - **A molti abitanti dell'Alaska vengono somministrati isotopi radioattivi per studiare il loro adattamento al freddo.** **102 indiani Inuit e Gwich** sono alimentati con capsule di Iodio 131, per poter studiare l'attività delle loro ghiandole tiroidee

5 Agosto 1950 – Base Suisun dell'Air Force, Fairfield, California (USA). Un bombardiere B-29 che trasporta una bomba nucleare senza la sua capsula fissile si **schianta e si incendia vicino ad un campeggio** di roulotte occupato da **200 famiglie**. L'equipaggio aveva avuto difficoltà con i propulsori dell'aereo e con il ritiro del carrello di atterraggio immediatamente dopo il decollo dalla Base dell'Air Force di Fairfield Suisun (ora base dell'Air Force di Travis), schiantandosi, infine, mentre tentava un atterraggio di emergenza. Il bombardiere stava trasportando 20-27 kg. di bombe con esplosivo convenzionale, **che detonarono 15 minuti dopo lo schianto.** **L'esplosione** seguita, fu sentita fino ad una distanza di circa 50 km. e creò un cratere largo da un capo all'altro 18 m. e profonda 1,80 m. Lo schianto e la successiva detonazione **uccisero diciotto uomini del personale, incluso il generale Travis dell'Air Force, e ferì altre 60 persone.**

7 Aprile 1951 – Runit island, Atoll Enewetak (Oceano Pacifico): **test nucleare** ad una altezza di 100 m.

8 Aprile 1951 – Eberiru island, Atoll d'Enewetak (Oceano Pacifico): **test nucleare** ad una altezza di 60 m.

1 Maggio 1951 – Nevada Test Site (USA): **test nucleare**

30 Ottobre 1951 – Nevada Test Site (USA): **test nucleare**

1 Novembre 1951 – Nevada Test Site (USA): **test nucleare**

1952 – USA: **incidente** al reattore sperimentale Argon con **4 morti**.

22 Aprile 1952 – Yucca Flat, Nevada Test Site (USA): **test nucleare** ad una altezza di 1.034 m.

26 Aprile 1952 – Bikini, Isole Marshall (Oceano Pacifico): **test nucleare** ad una altezza di 4 m.

2 Giugno 1952 – Argonne National Laboratory, Illinois, USA: criticità di **incidente** con uranio

5 Giugno 1952 – Nevada Test Site (USA): **test nucleare** ad una altezza di 100 m.

3 Ottobre 1952 – Monte Bello Island (U.K.): prima bomba nucleare inglese

31 Ottobre 1952 – Elugelab, Atollo Enewetak, Isole Marshall (Oceano Pacifico), USA. **Esplosione** in superficie. Prima bomba H americana (bomba a fusione). La bomba era alta come un edificio di tre piani, pesava più di 500 tonnellate ed era alimentata da combustibile criogenico e da liquido deuterio. Secondo gli ingegneri di Los Alamos, la palla di fuoco era di una dimensione pari a 4,8 Km. di diametro. Durante l'esplosione scomparvero l'isola d'Elugelap e altre isole vicine. Con Mike (**nome del test**), Gli USA entrarono nell'era delle armi nucleari Multi-megatoni.

12 Dicembre 1952 – Chalk River (Ontario -Canada). **L'errore di un tecnico** provoca una reazione che porta alla semidistruzione del nocciolo del reattore.

15 Marzo 1953 – Mayak Enterprise, Russia, URSS: criticità di **incidente** con soluzione di plutonio

17 Marzo 1953 – Knothole, Nevada Test Site, Area 4 (USA): **test nucleare**

24 Marzo 1953 – Knothole, Nevada Test Site, Area 4 (USA): **test nucleare**

18 Aprile 1953 – Knothole, Nevada Test Site, Area 4 (USA): **test nucleare**

25 Maggio 1953 – Knothole, Nevada Test Site, Area 4 (USA): **test nucleare** ad una altezza di 157 m.

28 Febbraio 1954 – Isola artificiale sulla costa di Bikini, isole Marshall (Oceano Pacifico): **test nucleare**

1 Marzo 1954 – Atollo di Bikini, Oceano Pacifico: fallout atmosferico da **test nucleare**

26 Marzo 1954 – Bikini, Isole Marshall (Oceano Pacifico): **test nucleare** ad una altezza di 4,2 m. . Bomba posta su una base all'interno del cratere Bravo. La più potente bomba H americana equivalente a 1.000 volte Hiroshima. La palla di fuoco misurava 6 Km. di diametro, la cappa 160 Km.. 80 milioni di tonnellate di terra e di corallo vennero vaporizzate e crearono un cratere di 1.950 metri di diametro e 75 di profondità. A 48 Km. dall'esplosione **il personale addetto ricevette una quantità di 2 reims, l'equivalente di 100 radiografie**.

25 Aprile 1954 – Bikini, Isole Marshall (Oceano Pacifico): **test nucleare**. Bomba fatta esplodere su una chiatta.

Febbraio 1955 – La nave appoggio Fori-Rosalie della Royal Navy **affonda** nell'Atlantico, con 1.500 recipienti contenenti ciascuno una tonnellata di residui atomici, a 1.600 Km dalle coste inglesi e a 2.000 metri di profondità.

12 Marzo 1955 – Nevada Test Site (USA): **test nucleare**

5 Maggio 1955 – Nevada Test Site, Area 1 (USA): **test nucleare** ad una altezza di 150 m.

10 Marzo 1956 – Mar Mediterraneo. Un bombardiere B-47 trasportante **due capsule nucleari**, racchiuse nei loro involucri, **scompare** sopra il Mar Mediterraneo. L'aereo, in volo diretto dalla base aerea di MacDill a Tampa, Florida, ad una base aerea straniera segreta, si perde con il suo equipaggio. Dopo il decollo, il B-47 era programmato per due rifornimenti di carburante in volo prima di raggiungere la sua destinazione finale. Il primo rifornimento fu completato con successo, ma l'aereo non contattò mai il secondo aereo cisterna per il rifornimento, sopra il Mar Mediterraneo. Nonostante una ricerca estesa, **nessuna traccia dell'aereo, delle capsule nucleari, o dell'equipaggio, fu trovata.**

6 Giugno 1956 – Atollo d'Enewetak (Oceano Pacifico): **test nucleare** ad una altezza di 2,1 m.

25 Giugno 1956 – Bikini, Isole Marshall (Oceano Pacifico): **test nucleare**. Bomba H al livello del mare

2 luglio 1956 – Eberiru island, Atollo d'Enewetak (Oceano Pacifico): **test nucleare** ad una altezza di 100 m.

8 luglio 1956 – Eberiru island (Oceano Pacifico): **test nucleare** al suolo, bomba situata nel cratere Ivy.

27 Luglio 1956 – Gran Bretagna. Un bombardiere B-47 slitta sulla pista e va a colpire un deposito contenente **sei bombe nucleari**.

1957 – Nevada Test Site (USA): **test nucleare** ad una altezza di circa 200 m.

21 Aprile 1957 – Mayak Enterprise, Russia, URSS: **criticità di incidente** con soluzione di uranio

22 Maggio 1957 – Base dell'Air Force di Kirtland, New Mexico, USA. Una bomba nucleare senza la sua capsula fissile cade dal vano bombe di un B-36 ad un'altitudine di circa 500 metri ed **esplode all'impatto**. Il bombardiere stava trasportando entrambe le bombe e la loro capsula fissile, che era stata rimossa per sicurezza, dalla base di Biggs dell'Air Force in Texas alla base di Kirtland in New Messico. Sebbene i paracaduti attaccati alla bomba si fossero aperti durante la sua caduta, essi non funzionarono correttamente. La bomba nucleare fu completamente distrutta nella detonazione che accadde a circa 7 Km. a sud della torre di controllo di Kirtland e mezzo Km. ad ovest del terreno riservato della Sandia Base, creando un cratere d'esplosione di circa 8 metri di diametro e 4 metri di profondità. **I frammenti della bomba e i detriti furono dispersi su di un area di oltre 1.500 m..** Fu condotto un esame radiologico dell'area, ma non rilevò contaminazione radioattiva oltre l'orlo del cratere.

28 maggio 1957 – Nevada Test Site, Area 7c (USA): **test nucleare** ad una altezza di 150 m.

24 giugno 1957 – Nevada Test Site, Area 5 (USA): **test nucleare** ad una altezza di 210 m.

28 Luglio 1957 – Oceano Atlantico. Un aereo da trasporto C-124 con problemi meccanici abbandona due armi nucleari, senza la loro capsula di materiale fissile, al largo della costa orientale degli Stati Uniti. Il C-124, sulla rotta dalla base aerea di Dover a Delaware, perde potenza nei motori numero uno e due. L'equipaggio è certo che la quota non può essere mantenuta con il peso delle bombe a bordo e decide di abbandonare il carico. Anche se nessuna bomba detona, si presume che entrambe le bombe si siano danneggiate nell'impatto con la superficie dell'oceano e che siano affondate quasi istantaneamente. Nessuna delle due bombe, né detriti sono mai stati trovati. Il C-124 atterra per sicurezza su un campo d'aviazione vicino ad Atlantic City, nel New Jersey, con la bomba rimanente e la testata nucleare a bordo.



7 agosto 1957 – Nevada Test Site (USA): **test nucleare** ad una altezza di 500 m.

29 Settembre 1957 – Kyshtym - Mayak (Unione Sovietica) (scala Ines 6). In una fabbrica di armi nucleari negli Urali, una cisterna contenente scorie radioattive **prende fuoco ed esplose**, contaminando migliaia di chilometri quadrati di terreno con una nube di 20 milioni di curie. Il rilascio esterno di radioattività avviene a seguito di un malfunzionamento del sistema di refrigerazione di una vasca di immagazzinamento di prodotti di fissione ad alta attività. **Vengono esposte alle radiazioni circa 270.000 persone. Si**

stimano per le conseguenze dell'incidente oltre 100 morti.

DISASTRO DI KYSTYM IL PIU' GRANDE DISASTRO DOPO CHERNOBIL E FUKUSHIMA
ESPLOSIONE DI UN CONTAINER CONTENENTE SCORIE ALTAMENTE RADIOATTIVE ALL'INTERNO DELLA MAYAK CHEMICAL COMBINE (MCC) contaminando circa 20.000 km² e 270.000 persone- stima approssimativa per le conseguenze dell'incidente oltre 100 decessi). Le analisi sui prelievi effettuati da Planet of Hopes dimostrano un livello di radiazioni di fondo 79 volte superiore alla norma. **La gente locale continua ad utilizzare l'acqua del fiume per le attività domestiche ed agricole:** una parte dei radionuclidi sono già passati dal fiume Techa, **attraverso i prodotti a base di carne e latte**, nella popolazione umana residente lungo la rive del Techa (vedi anche "aprile 2010" e "27 Dicembre 2011")

L'INCIDENTE FU RESO NOTO SOLO NEL 1989
<http://agreenroad.blogspot.it/2012/03/ozyorsk-kyshtym-mayak-nuclear-waste.html>

14 settembre 1957 – Nevada Test Site (USA): **test nucleare**

7 ottobre 1957 -Sellafield (Gran Bretagna) (scala Ines 5). Nel complesso nucleare di Windscale in Gran Bretagna, dove si produce plutonio per scopi militari, un **incendio nel nocciolo** di un reattore a gas-grafite (GCR) **genera una nube radioattiva imponente, pari al 1/10 della bomba atomica di Hiroshima**. I principali materiali rilasciati sono gli isotopi radioattivi di xenon, iodio, cesio e polonio. La nube attraversa l'Europa intera. **Sono stati ufficializzati soltanto 300 morti per cause ricondotte all'incidente (malattie, leucemie, tumori) ma il dato potrebbe essere sottostimato.** La radioattività su Londra giunse fino a 20 volte oltre il valore naturale, e Londra dista da Windscale 500 km. Il consumo di latte venne vietato in un raggio di 50 km.

1958 – Christmas Island (Australia – Oceano Pacifico): **test nucleare**. Bomba H Inglese.

1958 – Zona Urali (Urss). **Catastrofe nucleare** a causa dell'esplosione di un deposito di scorie radioattive. **Centinaia di morti**. Decine di migliaia di contaminati. Migliaia di km. ancora oggi recintati.

2 Gennaio 1958 – Mayak Enterprise, Russia, URSS: Criticità di incidente con soluzione di uranio.

4 Gennaio 1958 – Hamburg, New York, USA. Un treno merci diretto a est deraglia nella ferrovia Nickel Plate. **Cinque automobili che trasportano "materiale classificato AEC"** sono coinvolte nell'**incidente**. Secondo il rapporto della Commissione indagante non c'è stato alcun danno al materiale e alcun ferito tra il personale AEC che scortava il carico.

31 gennaio 1958 – Base straniera non identificata. Un bombardiere B-47 con una **bomba nucleare** in configurazione d'attacco sta compiendo un decollo simulato durante un'esercitazione quando la ruota posteriore sinistra viene a mancare, provocando l'urto della coda contro la pista e la rottura del serbatoio del carburante. L'aereo prende fuoco e brucia per sette ore. Sebbene l'alto esplosivo non detoni, si ha contaminazione nell'area immediatamente circostante allo schianto. In seguito all'incidente, le esercitazioni di allertamento vennero temporaneamente sospese. Lo schianto può aver avuto luogo in una base aerea USA a Sidi Slimane, nel Marocco Francese. Un successivo documento dell'Air Force riportò che "l'inquinamento dei rottami era alto, ma che sull'area circostante era basso". Un servizio del New York Times dell'8 giugno 1960, menziona un incidente di bomba nucleare che era accaduto "in un campo degli Stati Uniti vicino Tripoli, in Libia", senza fornire ulteriori dettagli.

Febbraio 1958 – Base aerea Greenham Common, Gran Bretagna. Un bombardiere B-47 che sta subendo un guasto al motore durante il decollo espelle due cisterne piene di 6.500 litri di carburante da un'altezza di circa 2.500 m.: esse non cadono nell'area designata per un impatto sicuro ed esplodono a 20 m. dietro un B-47 parcheggiato e caricato con bombe nucleari. Il fuoco che ne deriva brucia per 16 ore e causa la deflagrazione delle alte cariche esplosive di **almeno una bomba atomica**. L'esplosione rilascia materiale radioattivo, includendo uranio polverizzato e ossido di plutonio, dei quali almeno 10-20 grammi vengono trovati intorno alla base. Inoltre un hangar adiacente è gravemente danneggiato e altri aerei vicini vengono spruzzati con pompe d'acqua per prevenirne l'incendio a causa dell'intenso calore alimentato dal combustibile per jet e dal magnesio del B-47. Il **fuoco uccide due persone, ne ferisce altre otto**, e distrugge il bombardiere. L'Air Force non ha mai ammesso ufficialmente che armi nucleari fossero coinvolte in questo incidente. L'Air Force e il ministro della difesa inglese furono d'accordo nel 1956 di negare l'esistenza delle bombe nucleari in qualsiasi incidente che coinvolgeva le armi nucleari statunitensi collocate in Inghilterra. Nel 1985, il governo inglese riferì che l'incidente coinvolse un B-47 parcheggiato colpito da un B-47 in fase di decollo in un esercizio di addestramento, ma omise ogni riferimento circa il successivo incendio.

5 Febbraio o 12 Febbraio 1958 – Savannah River, Georgia, USA. Un'arma nucleare senza la capsula nucleare fissile **viene perduta** in seguito ad una collisione a mezz'aria. Un bombardiere B-47 trasportante un'arma nucleare senza il suo nucleo fissile, si scontra con un aereo F-86 vicino a Savannah, in Georgia. Dopo tre tentativi senza successo per far scendere l'aereo alla base Hunter in Georgia, l'arma viene gettata via per evitare il rischio di un'alta detonazione esplosiva nella base stessa. L'arma viene rilasciata in mare a diverse miglia dalla foce del Savannah River a Wassaw Sound al largo di Tybee Beach, **ma il preciso punto dell'impatto rimane sconosciuto**. Gli alti esplosivi dell'arma non esplodono nell'impatto. Una ricerca successiva, su un'area di 5 km. quadrati, impiegando dispositivi subacquei e sonar, non riesce a trovare l'arma. La ricerca viene sospesa il 16 aprile 1958, e la bomba viene considerata irrimediabilmente persa. La migliore stima della posizione della bomba, annota un resoconto del Dipartimento della Difesa, "è stata determinato essere 31 gradi 54' e 15" a nord, 80 gradi 54' e 45" ovest". Il B-47 era in una missione di combattimento simulata dalla base dell'Air Force di Homestead in Florida.

28 Aprile 1958 – Christmas Island (Australia – Oceano Pacifico): **test nucleare** Bomba H inglese.

24 Maggio 1958 – Chalk River (Ontario -Canada). **Incendio.**

8 Giugno 1958 – Atollo d'Enewetak (Oceano Pacifico): **test nucleare** ad una profondità di 50 m.

16 Giugno 1958 – Usa. Un **incidente** a Oak Ridge: **12 persone investite dalle radiazioni.**

28 Giugno 1958 – Atollo d'Enewetak (Oceano Pacifico): **test nucleare** ad una altezza di 2,6 m.

22 Luglio 1958 – Bikini, Isole Marshall (Oceano Pacifico): **test nucleare** a livello del mare.

15 Ottobre 1958 - Vinca, Jugoslavia: criticità di **incidente** in un reattore di ricerca.

26 Novembre 1958 – Base Chennault dell'Air Force, Lake Charles, Louisiana, USA. Un aereo C-124 che trasporta **una bomba nucleare** senza la sua capsula fissile si schianta durante il decollo, distruggendo completamente l'aereo e la bomba nucleare. Si ha una quantità limitata di contaminazione immediatamente sotto alla bomba distrutta, tale da non impedire, fortunatamente, operazioni di salvataggio o di spegnimento.

30 Dicembre 1958 – Los Alamos, New Mexico, USA: **criticità di incidente** con soluzione di plutonio.

FINE 1958 – Alla fine del 1958, gli esperimenti nucleari hanno prodotto sul pianeta circa **65 chili di stronzio 90, con una radioattività totale di 8,5 milioni di curie**; la radioattività **del cesio 137**, alla stessa epoca, ammonta a **15 milioni di curie**. Il fall out degli esperimenti americani e britannici, di grande potenza, e tutti, senza eccezione, in località nei pressi dell'equatore, si sono distribuiti uniformemente sull'intero globo. Tra il **1952 ed il 1957**, gli USA hanno eseguito **90 test** nel poligono nucleare del deserto del Nevada. Queste esplosioni hanno **rilasciato una quantità di iodio 131 superiore di dieci volte a quella che si è sprigionata dalla centrale di Chernobyl**. Gli stessi test hanno esposto mediamente ogni cittadino statunitense ad una **radiazione pari a 2 rad** (*quelli provenienti dalla radioattività naturale ammontano a soli 0,24 rad annuali*). Alcuni medici hanno calcolato che **circa 10.000 tumori alla tiroide sono la conseguenza di questa pioggia contaminante invisibile**. Fra **5.600 anni, ci sarà ancora sulla terra la metà del carbonio 14 prodotto da tali esperimenti, mentre il periodo di dimezzamento degli isotopi liberati dalle bombe H è 2 di 4.000 anni per il plutonio 239 e di 720 milioni di anni per l'uranio 235.**

6 Luglio 1959 – Base Barksdale dell'Air Force, Dossier City, Louisiana, USA. Un aereo C-124, che trasporta una bomba nucleare senza la sua capsula fissile, **si schianta durante il decollo**, distruggendo completamente l'aereo e la bomba nucleare. Si produce una quantità limitata di contaminazione immediatamente sotto alla bomba distrutta, tale da non impedire, fortunatamente, operazioni di salvataggio o di spegnimento.

26 Luglio 1959 – Santa Susana Field Laboratory, California, USA: **parziale meltdown (*tracollo).**

29 Agosto 1959 - Napoli, Italia. Catastrofe sfiorata per **incendio** a bordo del caccia Decour.

25 Settembre 1959 – Whidbey Island, Washington, USA. Un aereo P-5M della marina degli Stati Uniti trasportante una bomba nucleare di profondità disarmata della capsula fissile, **si schianta** a Puget Sound vicino Whidbey Island, Washington. La bomba non è mai stata ritrovata.

1960 – URSS: sovraesposizione intenzionale.

1960 – USSR: ingestione di materiale radioattivo.

13 Febbraio 1960 – Reggane (Algeria): **test nucleare.** Prima Bomba atomica francese.

7 Giugno 1960 – Base McGuire dell’Air Force, vicino Trenton, New Jersey. Un missile BOMARC (“BO” per Boeing e “MARC” per Michigan Aeronautical Research Center) per la difesa aerea, immagazzinato in uno stato di pronto utilizzo per permetterne il lancio in due minuti, viene **distrutto dopo l’esplosione di un serbatoio** con elio ad alta pressione e la rottura del serbatoio di carburante del missile. Anche se la testata viene distrutta dall’incendio, il dispositivo di sicurezza funziona correttamente e previene la detonazione della carica altamente esplosiva della bomba. Un articolo del New York Times descrisse, allora, uno scampato disastro nucleare, notando che il missile “si fuse sotto una fiamma intensa alimentata dal suo detonatore da 45,5 kg. di TNT... La testata atomica si sciolse apparentemente nella massa fusa che era rimasta del missile, il quale bruciò per quarantacinque minuti”. Le radiazioni seguenti “furono causate quando la parte metallica di magnesio e ossido di torio, che forma parte della bomba, presero fuoco”. **Il rapporto del Pentagono affermò che fu contaminata solo l’area immediatamente sotto la bomba nucleare e, a causa del deflusso dell’acqua di spegnimento dell’incendio, anche un’area adiacente estesa per la lunghezza di circa 30 metri.**

13 Ottobre 1960 – sottomarino K-8 , Mare di Barents: **perdita da un reattore.**

1961 – Svizzera: **vernice di trizio.**

1961 – Plymouth, Gran Bretagna: **incidente radiografico.**

3 Gennaio 1961 – Idaho Falls (USA). A seguito di un **incidente** in un reattore sperimentale di Idaho Falls negli Stati Uniti, **muoiono tre tecnici**. Il grado di contaminazione dei corpi dei deceduti risulta così alto che le teste e le mani vengono tagliate e sepolte in un deposito di scorie radioattive. **Non noto il numero di intossicati dentro e fuori l’impianto.**

24 Gennaio 1961 – Goldsboro, Nord Carolina, USA. Durante un allertamento aereo, un bombardiere B-52, che trasporta **due bombe nucleari**, a causa del cedimento strutturale dell’ala destra, va a pezzi a mezz’aria, **uccidendo i tre membri dell’equipaggio**: la conseguente rottura dell’aereo libera le due bombe nucleari da un’altezza di 600-3.000 m. Il paracadute di una delle due bombe si apre correttamente con danno finale minimo. Il secondo paracadute della bomba, invece, funziona male e la bomba si squarcia a pezzi nell’impatto con il terreno, spargendo i suoi componenti su un’area estesa. Secondo Daniel Ellsberg, la bomba avrebbe potuto accidentalmente esplodere perché “cinque dei sei dispositivi di sicurezza avevano fallito”. Anche il fisico nucleare Ralph E. Lapp conferma questa ipotesi, sostenendo che “solo un unico interruttore” ha “impedito alla bomba di detonare e di spargere fuoco e distruzione sopra un’ampia area”. **il nucleo della bomba altamente arricchito di uranio non fu mai ritrovato**. Allo scopo di prevenire qualsiasi scoperta della parte persa della bomba, l’aviazione acquistò il diritto d’uso dell’area in modo da vincolare alla propria autorizzazione eventuali permessi di costruzione o scavo nell’area stessa.

Fine Gennaio 1961 – Casa Bianca, Washington, USA. Il presidente degli Stati Uniti Kennedy, allertato sull'incidente a Goldsboro del 24 gennaio dello stesso anno, viene informato che vi erano **stati più di 60 incidenti che coinvolgevano armi nucleari** dopo il 1945, di cui due riguardanti missili antiaerei con testata atomica **realmente lanciati per inavvertenza**.

4 Luglio 1961 – URSS. La **fuoriuscita di radiazioni** per un guasto al sistema di controllo di uno dei due reattori di un sommergibile atomico sovietico **provoca la morte del capitano e di sette membri dell'equipaggio**.

14 Luglio 1961 – Siberian Chemical Combine, Russia: criticità di **incidente con uranio**.

31 Ottobre 1961 – Novaya Zemlya (Oceano Artico -URSS): **test nucleare** (Bomba Zar). FALLOUT: Da sola generò il 25% dei residui fissili dal 1945. La Bomba "Zar", la regina delle bombe, fu la bomba H più potente. Nacque dal lavoro del teorico Yakov Zeldovitch e dei fisici Andrei Sacharow, Vitali Ginzburg e Viktor Davidenko. La bomba venne lanciata da un bombardiere Tu-95 pilotato da A. E. Durnovtsev, diventato un eroe dell'Unione Sovietica. Il soprannome di "Bomba Zar" gli venne dato dagli americani per qualificare il progetto come inutile poiché esisteva già il cannone più grande al mondo, lo Zar Pushka. Si riporta che la bomba potesse infliggere ustioni di primo grado anche a 100 km. di distanza. La distruzione è totale in un raggio di 25 Km e le costruzioni sono seriamente danneggiate fino a 35 Km. di distanza dall'esplosione. Si ignora quali potrebbero essere i danni anche a più grandi distanze, ma è probabile che, in caso di vento i **suoi effetti si sentirebbero anche a 1.000 Km.** dal punto di impatto.

4 Novembre 1961 – Il rimorchio di un autocarro prende fuoco mentre trasporta una piccola quantità di **materiale radioattivo**. Pare che non ci sia stata alcuna contaminazione risultante dall'incendio.

1962 – Mexico City, Messico: **fonte radiografica compromessa**.

7 Aprile 1962 – Hanford, Washington, USA: Criticità di **incidente** con soluzione di plutonio.

6 Giugno 1962 – Nevada Test Site, Area 10 (USA): **test nucleare** a 190 m. di profondità.

FALLOUT: 12 milioni di tonnellate di cui 8 fuori dal cratere (Magnitudine Richter).

9 Giugno 1962 – USA: **test nucleare** Truckee ad una altezza di 2.091 m.

30 giugno 1962 – USA: **test nucleare** Bluestone ad una altezza di 1.494 m

25 Ottobre 1962 – Base Volk Field, Wisconsin, USA. Un campanello d'allarme indicante l'inizio di una guerra nucleare con l'Unione Sovietica comincia a suonare accidentalmente durante l'apice della crisi dei missili cubani. I piloti corrono ai loro aerei dotati di armi nucleari, pronti a partire quando l'errore viene individuato da un ufficiale nel posto di comando. Ai piloti è ordinato di ritornare.

2 Dicembre 1962 – Marietta, Georgia, USA. Un treno per Louisville e Nashville deraglia mentre trasporta **componenti di armi nucleari**. Il materiale non risulta danneggiato, **ma tre corrieri rimangono feriti**.

1963 – A partire dal 1963, **131 ricoverati della prigione di stato dell'Oregon, vengono pagati 200 dollari ciascuno dalla Commissione dell'Energia Atomica (AEC), per permettere l'irradiazione dei loro testicoli.**

11 Gennaio 1963 – Sanlian, Cina: **fonte compromessa**.

11 Marzo 1963 – Sarov, Russia: **criticità di incidente** con assemblaggio di plutonio.

10 Aprile 1963 - Il sottomarino nucleare americano Tresner **affonda con 129 persone a bordo** nelle acque dell'Atlantico a 350 chilometri dalle coste della nuova Inghilterra. L'inchiesta accerterà che l'unità era in missione priva delle adeguate misure di sicurezza.

13 Novembre 1963 – Commissione per l'Immagazzinamento dell'Energia Nucleare negli Igloo, Base Medina, San Antonio, Texas, USA. I componenti dell'alto esplosivo (HE "High explosive") di una bomba atomica (che tre lavoratori stanno smontando), cominciano a bruciare spontaneamente, provocando una grande esplosione che coinvolge circa 55 kg. di HE. L'esplosione causa una piccola contaminazione.

1964 - **Prima esplosione** nucleare cinese.

1964 – **Garigliano (Italia)**. Guasto al sistema di spegnimento di emergenza del reattore.

1964 – Germania, Repubblica federale: **vernice di trizio**.

23-24 Luglio 1964 – Usa. **Incidente** al reattore Wood River: un morto.

8 Dicembre 1964 – Base Bunker Hill (ora Grisson) dell'Air Force, Perù, Indiana, USA. Un bombardiere B-58 perde il controllo ed esce dalla pista durante la fase di decollo, causando un incendio ad una parte delle **cinque bombe nucleari presenti a bordo**. Non seguono detonazioni e la contaminazione è limitata all'area circostante l'incidente.

1965 – Illinois, USA: **incidente di irraggiamento**.

11 Ottobre 1965 – Base Wright-Patterson dell'Air Force, vicino Dayton, Ohio, USA. Un aereo C-124 da trasporto contenente **componenti di armi nucleari** e un modello per l'addestramento, prende fuoco mentre viene rifornito. Il fuoco comincia a bruciare nella parte finale del rimorchio di rifornimento e distrugge la fusoliera dell'aereo. Non ci sono vittime e le conseguenze del pericolo di radiazioni sono minime.

29 Ottobre 1965 – Isola Amchitka, Nord Pacifico, Alaska (USA). **test nucleare**, con la detonazione di una bomba da 80 kiloton (Long Shot), nel sottosuolo dell'isola ad una profondità di 700 metri.

5 Dicembre 1965 – Isole Ryukyu (Giappone). Un jet militare d'attacco americano A-4E Skyhawk con a bordo **una bomba all'idrogeno B-43** scivola in mare dalla portaerei statunitense Ticonderoga vicino alle isole giapponesi Ryukyu. **Il pilota, l'aereo, e la bomba scompaiono**. La bomba viene perduta approssimativamente ad una profondità di circa 5.000 m., ed i funzionari del Pentagono temono che l'intensa pressione dell'acqua possa causare l'esplosione della bomba B-43 all'idrogeno. [E' ancora sconosciuto se l'esplosione sia davvero avvenuta](#). L'aereo della portaerei Usa Ticonderoga era di ritorno da una missione nel nord del Vietnam, [a conferma dell'introduzione di armi nucleari nella Guerra del Vietnam](#). La scoperta dell'incidente avvenne solo nella metà degli anni 80.

30 Dicembre 1965 – Mol, Belgio: **criticità di incidente** con uranio in acqua.

1966 – Belgio. **Il fisico Ferdinand Janssen intossicato viene portato all'ospedale** Curie di Parigi.

17 Gennaio 1966 – Palomares (Spagna). Un B-52 statunitense con **quattro bombe all'idrogeno B-28 entra in collisione** con un aereo cisterna durante il rifornimento in volo (il bombardiere stava attendendo il suo terzo rifornimento con un aereo cisterna KC-135 dalla base americana a Morton, quando il boccaglio del braccio per il rifornimento dell'aereo

cisterna urta il bombardiere. Il braccio squarcia il B-52 lungo il suo dorso, spezzando il bombardiere in vari pezzi. I 151.00 litri di rifornimento del KC-135 vanno a fuoco, uccidendo sette uomini dell'equipaggio). I due aerei precipitano e tre bombe a idrogeno (bombe H) cadono nei pressi di Palomares, mentre la quarta cade in mare. L'esplosivo di due delle tre bombe, a contatto col suolo, detona spargendo su una vasta area plutonio e altro materiale radioattivo. I rottami dell'incidente cadono in un'area approssimativamente di 161 km. quadrate di suolo e acqua. In tre mesi vengono raccolte 1.400 tonnellate di terra e vegetazione radioattiva che vengono portate negli Stati Uniti. Mentre i militari statunitensi sono forniti di tute protettive, gli spagnoli continuano a vivere tranquillamente e a coltivare i terreni. Un monitoraggio effettuato nel 1988 su 714 abitanti ha rivelato in 124 di loro una concentrazione di plutonio nelle urine di gran lunga superiore ai livelli normali. [La bomba affondata nel Mediterraneo ha dato luogo ad una delle più grandi ricerche e operazioni di recupero nella storia.](#) La ricerca durò circa otto giorni e impiegò 3.000 uomini del personale della marina e 33 navi, senza contare le barche, gli aeroplani, e il personale usato per portare l'equipaggiamento sul luogo. Benché il piccolo sottomarino "Alvin" avesse localizzato la bomba dopo due settimane, non fu recuperata prima del 7 aprile.

2 Luglio 1966 – Mururoa (Oceano Pacifico – Francia). **test nucleare:** viene fatta esplodere una bomba nucleare di 30 chilotoni, più potente della bomba all'uranio che sconvolse Hiroshima.

24 Settembre 1966 – Fangataufa, Polinesia Francese (Oceano Pacifico): **test nucleare.**

Ottobre 1966 - Laguna Beach (Usa). **Alcune piastre di protezione si staccano e bloccano il circuito di raffreddamento** del reattore autofertilizzante Enrico Fermi (61 Mw) per cui si ha surriscaldamento; il dispositivo di arresto automatico non funziona; il reattore riprende la sua attività soltanto nel 1970; e nel 1972 viene fermato definitivamente.

5 Ottobre 1966 – Monroe, Michigan (USA). **Parziale meltdown** alla Enrico Fermi Nuclear Generating Station.

5 Ottobre 1966 – Detroit (USA). Il nucleo di un reattore sperimentale situato in un impianto vicino a Detroit si surriscalda a causa di un **guasto al sistema di raffreddamento.**

1967 – **Trino Vercellese (Italia).** Fessurazione di una guaina d'acciaio di una barra di combustibile con conseguente chiusura della centrale per 3 anni. Per buona parte di questo tempo la centrale ha scaricato nelle acque del Po trizio radioattivo.

1967 – Francia. Fusione di elementi combustibili nel cuore del reattore di Siloe (Grenoble). Ciò provoca la liberazione di Iodio 131 e Cesio 137 nell'acqua di raffreddamento del reattore. **Si liberano gas radioattivi nell'aria.**

1967 - Pittsburg, Pennsylvania, USA: **incidente da irraggiamento.**

Maggio 1967 – Dumfries and Galloway, Scozia: **parziale meltdown.**

1968 – Den Haag (Olanda). Per un «**errore tecnico**» si libera nella centrale Up 2 del materiale radioattivo. **La radioattività nell'aria della città supera di 100 volte i limiti «accettabili».**

1968 - Francia. Il reattore di Monts Arreé si arresta per un **incidente.** Periodo di riparazione: 3 mesi.

1968 - Un sottomarino nucleare sovietico **affonda** nel Pacifico.

Gennaio 1968 - Chooz (Belgio). Grave **incidente** nel reattore ad acqua leggera. La riparazione è durata 2 anni e 2 mesi. Nel 1970 il reattore è guasto di nuovo.

21 Gennaio 1968 – Thule, Groenlandia, Danimarca. **Quattro bombe nucleari** sono distrutte in un incendio dopo che il B-52 che le trasportava si schianta a circa sette miglia a sud ovest della pista della base dell'Air Force di Thule in Groenlandia. Il B-52, proveniente dalla base Plattsburgh dell'Air Force di New York, si schianta dopo che un incendio si era sprigionato nel compartimento dell'ufficiale di rotta. Il pilota stava facendo rotta all'AFB di Thule per provare un atterraggio di emergenza. All'impatto con il suolo, l'aeroplano scoppia in fiamme, bruciando gli involucri esterni dell'alto esplosivo che rivestivano almeno una delle bombe. L'esplosivo detona, spargendo plutonio e altri materiali radioattivi su un'area di circa 280 m. ad entrambi i lati della traiettoria dell'aereo, in pezzi delle dimensioni di un pacchetto di sigarette. Il bombardiere era stato in volo sulla rotta del Circolo Artico nell'ambito dell'operazione di permanente allertamento dello Strategic Air Command, chiamata in codice "Chrome Dome". **Un membro dell'equipaggio rimane ucciso nello schianto. Il governo della Danimarca, che possiede la Groenlandia e proibisce le armi nucleari all'interno e sopra il suo territorio, fece una forte protesta e seguirono grandi dimostrazioni di piazza.** L'area venne successivamente bonificata da oltre 500 uomini inviati dalla Danimarca e da 200 militari statunitensi. **Nei venti anni successivi, 100 dei danesi che avevano partecipato all'intervento si ammalano di cancro, altri di gravi malattie tra cui la sterilità.** Pochi giorni dopo l'incidente, il segretario della difesa degli Stati Uniti Robert McNamara ordinò la rimozione delle armi nucleari dall'allertamento aereo. Gli allertamenti stessi furono più tardi limitati e poi sospesi del tutto.

10 Marzo 1968 – Oceano Pacifico. Il sottomarino K-219 **affonda** nel Pacifico. A bordo ha tre missili nucleari e due siluri a testata nucleare.

Aprile 1968 – Il sottomarino nucleare americano Scorpion si contra, nel porto di Napoli, sbattendo la poppa e il propulsore nucleare contro una chiatta subito affondata.

27 Maggio 1968 – Oceano Atlantico. Un sottomarino statunitense Scorpion con a bordo due siluri a testata nucleare **affonda** nell'Atlantico, fra i 6 e gli 8 km. a sud ovest delle Azzorre ad una profondità di 3.450 m. **Periscono 99 persone.**

5 Aprile 1968 - Chelyabinsk-70, Russia: criticità di **incidente con uranio** in assemblaggio

3 Maggio/Giugno 1968 – La Plata, Argentina: **fonte compromessa.**

27 Maggio 1968 – USA: un sottomarino statunitense con a bordo due siluri a testata nucleare **affonda** nell'Atlantico.

1968 Agosto – Brenillis (Spagna). **La centrale si blocca completamente.** La riparazione è durata 3 anni.

6 Ottobre 1968 – Un sottomarino sovietico fa **naufragio** nelle acque dell'Artico al largo della Penisola di Cola. Pochi mesi prima, un altro era affondato nel Pacifico.

10 Dicembre 1968 – Mayak Enterprise, Russia: **criticità di incidente** con soluzione di plutonio.

1969 – **Garigliano (Italia).** Sette arresti alla centrale per guasti.

1969 – Germania. **Per fessurazioni** molteplici delle turbine il reattore Gundremmingen sul Danubio viene chiuso per 3 anni.

1969 - Usa. **Incendio** nel reattore di Rocky-Flats. Durante l'incendio si perde plutonio.

21 Gennaio 1969 – Lucens (Vantone di Vaud, Svizzera). Dopo sole 7 ore di funzionamento si ha **surriscaldamento con rottura di guaine ed infiltrazione di acqua contaminata nel sottoterraneo**. La grotta contenente la centrale viene, in seguito, definitivamente murata.

Febbraio 1969 – Borgo Sabotino (Latina – Italia). Arresto della centrale di Borgo Sabotino per mancanza di alimentazione alla strumentazione.

Marzo 1969 – Borgo Sabotino (Latina – Italia). Guasto alla centrale.

23 Settembre 1969 - Cina. **Esplosione** di una bomba termonucleare sotterranea in un poligono nella parte occidentale del paese. Il 28 settembre, un terremoto colpì lo stato di Vittoria, nell'Australia sud-orientale.

2 Ottobre 1969 – Isola Amchitka, Nord Pacifico, Alaska (USA). **test nucleare** ad una profondità di 1.220 metri allo scopo di calibrazione strumenti sismici militari.

17 Ottobre 1969 – San Laurent (Francia). **Un errore** nelle procedure adottate per la gestione del combustibile provoca una fusione parziale a un reattore nucleare raffreddato a gas. Parecchi chilogrammi di uranio vanno persi durante un incidente a Saint Laurent des Eaux. Le riparazioni durano parecchi mesi. Le riparazioni durano quasi un anno per un costo equivalente a 3 milioni di euro.

La centrale più grande del mondo che fornisce elettricità a 20 milioni di abitanti, viene chiusa in seguito ai danneggiamenti.

1970 Belgio. Altro **incidente** nel cuore del reattore di Chooz.

1970 Chicago (Usa). L'impianto Edison perde 200.000 litri di **acqua contaminata**. **1970 Usa**. Il reattore da 600 Mw Dresden 2 sfugge completamente al controllo per 2 ore per un **guasto**. ad una apparecchiatura di controllo.

1971 Den Haag (Olanda). **Rottura** di un tubo per il convogliamento di acqua radioattiva.

1971 Kansas. Si scopre che la miniera di sale scelta per lo stoccaggio delle scorie radioattive, al riparo dell'acqua, è piena di buchi e l'AEC (Ente USA per l'Energia Nucleare) è costretto a improvvisare dei piani di stoccaggio in superficie.

1971 Francia. Fournier rivela in «Charlie Hebdo» n. 14 che un tecnico del centro nucleare di Saclay ha tentato, due anni prima, di suicidarsi dando fuoco al laboratorio in cui lavorava.

1972 Francia. Due militanti del gruppo ecologico «Survivre et Vivre» scoprono che più di 500 fusti di residui radioattivi su 18.000 conservati all'aperto al centro di ricerche nucleari di Saclay, **hanno larghe fenditure** che lasciano così sfuggire la radioattività.

1972 Francia. **Un operaio portoghese che non conosce i segnali di pericolo** lavora parecchie ore in una sala irradiata del centro di Saclay. **1972 Francia**. Ancora al centro di Saclay sfuggono dieci metri cubi di liquidi radioattivi. **1972 Usa**. Due lavoratori nell'impianto di Surry muoiono per l'esplosione dei tubi di un sistema di sicurezza mentre ispezionano tubi già difettosi.

1973 Marzo, Chinon (Francia). **Arresto definitivo della centrale nucleare di Chinon I, dopo soli 11 anni di funzionamento**. Di fatto la centrale ha mosso le turbine per 43.000 ore, ossia per 5 anni.

1973 Hanford (Usa). La AEC ammette che nei 15 anni precedenti si sono verificati **15 incidenti in cui si sono liberati liquidi radioattivi per un totale di 1.600.000 litri**.

1973 Settembre, La Hague (Francia). Fuga di gas radioattivo. 35 lavoratori sono contaminati di cui 7 gravemente.

1973 Settembre, Windscale (GB). Nell'officina di ritrattamento si ha un **rigetto di radioattività. 40 lavoratori sono contaminati.**

1973 Novembre, Hanford (Usa). Si ha la (17[^]) diciassettesima **fuga di liquidi radioattivi.** Gli accumuli di Plutonio in una fossa vicino alla città sono così grandi da rendere possibile una reazione a catena.

1973 Dicembre (Usa). Di 39 reattori, negli Usa, 13 **sono fuori servizio.** Brown's Ferry lavora al 10%, Peach Botton al 2%, Connec 2 al 20%. 1973 Den Haag (Olanda). **35 addetti agli impianti sono intossicati (7 in modo molto grave).** Nubi di gas radioattivo si diffondono per 15 minuti sulla campagna.

1974 Usa. Da un'inchiesta risulta che più di 3.700 persone che avevano accesso ad armi atomiche hanno dovuto essere licenziate. Motivi: [demenza](#), [decadimento intellettuale](#), [alcolismo](#).

1974 Sevchenko (Urss). Reazione tra il Sodio (usato come liquido refrigerante) e l'Acqua con generazione di Idrogeno e Soda Caustica (che a sua volta corrode il circuito di trasporto del fluido). Il risultato è **una grossa esplosione.**

1974 Aprile, (Austria). Qualcuno contamina volontariamente il treno Vienna-Linz con Iodio 131 e Iodio 113. Dodici (12) persone vengono ricoverate. Gli autori dell'attentato non sono mai scoperti.

1974 Maggio, Casaccia-ROMA (Italia). Si spacca un recipiente contenente Plutonio. Non si sa altro.

1974 Maggio, (Usa). **L'USAEC comunica che 861 anomalie si sono prodotte nel 1973 nei 42 reattori in funzione; che 371 avrebbero potuto essere serie e che 18 lo furono realmente (di cui 12 con fuga di radioattività).**

1974 Usa. Una **nube radioattiva di Trizio** si forma per una fuga di gas da un condotto della centrale di Savannah Mirex, in Carolina. La nube va lentamente alla deriva ad una altezza di 70 metri.

1974 Francia. A 60 anni dall'avvio di una fabbrica di Radio, nonostante il suo smantellamento, si libera ancora una radioattività significativa. L'acquirente del terreno di Gyf-sur-Yvette sul quale la fabbrica è situata scopre in vari punti fonti radioattive che superano 50 volte la dose massima consentita.

1974 Belgio. L'acqua della condotta Visé, captata nel Pletron, contiene da 2 a 3 volte più Radon 22 (gas radioattivo) del massimo ammesso per una popolazione adulta vicina ad una centrale.

1975 Gennaio, Usa. Viene ordinata la chiusura di **23 reattori per guasti** nel sistema di raffreddamento, vibrazioni anormali e piccole fughe di gas radioattivo.

1975 Germania. Il 19 Novembre **muoiono 2 operai** nel reattore di Gundremmingen. I due dovevano riparare una valvola. **Escono 4 litri di vapore radioattivo** ad una pressione di 60 atmosfere e ad una temperatura di 270°C.

1975, 22 Novembre, Italia. Due (2) navi americane, la portaerei J.F.Kennedy e l'incrociatore Belknap, a bordo della quale vi erano armi nucleari, (come testimonia l'allarme in codice 'broken arrow' che fu lanciato dal comandante della sesta flotta americana e che indica appunto un **incidente** che vede coinvolte armi nucleari) si scontrano al largo della Sicilia. La Belknap prese fuoco e fu gravemente danneggiata, ma l'incendio venne fermato a pochi metri dal magazzino che conteneva le armi atomiche.

1975 Marzo, Brown's Ferry (Usa). Per cercare correnti d'aria nella cabina di comando della centrale **viene usata una candela che appicca il fuoco** a tutti i cavi elettrici bloccando tutti i sistemi di sicurezza. Si riesce a rimediare fortunatamente (per un resoconto più dettagliato di questo grave **incidente** vedi il «Corriere della Sera» del 2/7/1977, p. 3.). Secondo il calcolo delle probabilità questo incidente può verificarsi in un caso su mille miliardi!

1976 Germania. Sempre a Gundremmingen **la neve caduta in abbondanza spezza le linee elettriche che convogliano l'energia prodotta nel reattore.** Questo, spento con la **procedura d'emergenza**, fu soggetto ad una tale pressione interna che le valvole di sicurezza **si aprirono e liberarono vapore radioattivo.**

1976 Windscale (GB). Il reattore contamina di Iodio 131 centinaia di miglia di territorio.

Ottobre 1976 Tallin (Urss). **Salta in aria una centrale atomica sotterranea: almeno cento persone sono morte. Le autorità sovietiche negano** ma dopo il 25 Ottobre, e per una settimana almeno, **il quotidiano Russo ha pubblicato una decina di necrologi ogni numero** (Per un resoconto più dettagliato di questo incidente vedi «Panorama» de 30/11/1976, p. 145.).

1977 Kozodiy-BULGARIA, a causa di un terremoto, **salta la strumentazione di controllo del reattore.** Grazie ai tecnici che sono riusciti a fermare la reazione, l'Europa ha evitato conseguenze gravissime.

1977 , El Ferrol (Spagna). Fuga radioattiva. Più di 100 persone contaminate.

1978 , Caorso (Italia). Il giorno del collegamento della centrale con la rete elettrica (26 Maggio '78) si sono avute fughe limitate nel reparto turbine. Ci sono valvole che non tengono, strutture portanti, come i tiranti che sostengono i tubi del gas radioattivo, mal progettati con calcoli sbagliati.

1979 Mile Island, Harrisburgh, Usa. Il **surriscaldamento del reattore** provocò la parziale fusione del nucleo rilasciando nell'atmosfera gas radioattivi pari a 15000 terabequerel (TBq). In quella occasione vennero **evacuate 3.500 persone.**

1982 USA. Nella centrale di Giuna, uno dei tubi del sistema refrigerante si fessura e **scarica acqua bollente radioattiva.**

1982 USA. Dopo **l'incidente di Giuna si scoprono in altre sette centrali oggetti di metallo dimenticati nelle condotti.** Molti impianti sono così fermati perché ritenuti poco sicuri.



Conseguenze Del Disastro: Sterilità, aborti, complicazioni nel parto e malformazioni congenite Il registrato diminuito tasso di nascite sembra dovuto alla preoccupazione di avere figli dimostrata dall'aumento di aborti volontari. Si è registrato un modesto incremento delle malformazioni congenite in Bielorussia, ma questo in modo uguale in aree contaminate e in aree a contaminazione assente, fatto questo che si spiega meglio con un'aumentata attenzione di registrazione epidemiologica piuttosto che con un effettivo aumento dovuto all'esposizione alle radiazioni. (fonte: <http://slidenlaver.it/slide/566816/>)

1986 Unione Sovietica Chernobyl (Assenzio). L'incidente nucleare in assoluto più grave di cui si abbia notizia. Il surriscaldamento provocò la fusione del nucleo del reattore e l'esplosione del vapore radioattivo. Si levò al cielo una nube pari a 12.000.000 di TBq di Materiale Radioattivo disperso nell'aria (per avere un'entità del disastro confrontate questo valore con i 15.000 Tbj del precedente incidente nucleare registrato nel 1979 a Three Mile Island negli Usa). Circa 30 persone morirono immediatamente, altre 2.500 nel periodo successivo per malattie e cause tumorali. L'intera Europa fu esposta alla Nube Radioattiva e per milioni di cittadini europei aumentò il rischio di contrarre tumori e leucemia. **Non esistono dati ufficiali sui decessi complessivi ricollegabili a Chernobyl dal 1986 ad oggi.**

1989 Finlandia. Avaria nel sistema di controllo nella stazione di Olkiluoto.



1989 Italia. A Rovello Porro tra Saronno e Como in Lombardia. Incidente alla Luigi Premoli e figli Spa, fonderia che forgiava i telai dell'Alfa 133. Una fonte radioattiva orfana, contenuta in un carico di alluminio proveniente dall'Est Europa ed equivalente a una sorgente radioattiva stimata tra i 600 e i 6.000 Curie di Cesio 137 (pertanto da 8 a 80 volte superiore a quella di Algeciras in Spagna) **fu inavvertitamente fusa, immettendo nell'aria una enorme**

quantità di particelle radioattive altamente nocive. **senza che nessun allarme scattasse.**

1990 Germania. Infiltrazione di tritio nella stazione nucleare di Krümmel.

1991 Finlandia. Spegnimento manuale dovuto ad un **incendio** nella stazione di Olkiluoto.

1991 Germania. Incidente e il rifornimento di carburante nella stazione di Würgassen.

1992 Germania. Avaria nel sistema di raffreddamento nella centrale di Brunsbüttel.

1995 Germania. L'Alta Corte a decide che la licenza di attività concessa alla stazione di Mülheim-Kärlich è illegale, a causa della mancata considerazione, in fase di concessione, del rischio di terremoto nella zona.

1996 Germania. Un programma TV Tedesco, Monitor, svela che **la Siemens ha compiuto numerosi errori durante la costruzione della stazione di Krümmel.**



1997 ITALIA Carmine Schiavone ex boss del clan dei Casalesi avisò la Commissione Bicamerale d'Inchiesta sul ciclo dei rifiuti, affermando che: "Gli abitanti del paese rischiano di morire tutti di cancro entro venti anni. Non credo che si salveranno gli abitanti di paesi come Casapesenna, Casal di Principe, Castel Volturno e così via avranno forse venti anni di vita!". Ed è quello che purtroppo sta accadendo nella Terra dei Fuochi.

In una lunga intervista rilasciata al giornalista Dier Spiegel, Schiavone dichiara: "La mia testimonianza sul traffico di rifiuti tossici è stata secretata da Re Giorgio." (All'epoca dei fatti Napolitano, Ministro dell'Interno del Governo Prodi, tenuto a secretare la testimonianza visto che era in corso un'indagine. "Tutte le informazioni in mio possesso le ho date ai funzionari dell'anti Mafia italiana negli anni '90. In quei documenti era anche scritto il nome di un'azienda intermediaria basata a Milano, che ha giocato un ruolo importante nel trasferimento dal nord al sud. Ma quella parte della mia testimonianza è stata classificata da Re Giorgio, che era ministro dell'Interno..." "...Avevamo dei nostri uomini in Germania che avevano contatti con i politici tedeschi. Anche grazie a loro i rifiuti, anche nucleari, sono arrivati alla società milanese. Il materiale radioattivo è stato consegnato in contenitori di piombo lunghi circa 50 centimetri sepolti a 20 metri di profondità. Ma la sonda che è stata

utilizzata per le misurazioni è andata solo a sei metri".
<http://www.fanpage.it/carmine-schiavone-fusti-di-scorie-nucleari-sepolte-20-metri-sotto-terra/#ixzz3WAq69k1m>

1997 Germania. 20.000 dimostranti si affollano presso il deposito di scorie radioattive di Gorleben per manifestare contro il trasporto di scorie nucleari.

1997 Germania. Un treno trasportante **liquido nucleare deraglia** di fronte alla stazione di Krümmel.

1 Maggio 1998 – Catena delle Alpi. Le autorità di controllo francesi scoprono elevati livelli di **contaminazione da cesio 137** sulle Alpi, causati **dal passaggio di rottami ferrosi provenienti dall'Europa dell'Est.**

11-13 Maggio 1998 - L' India conduce **3 test nucleari** sotterranei nel poligono di Kophkran - Rajasthan. La prima esplosione ha utilizzato circa 12 Kilotoni, e la seconda 43 Kilotoni. La terza esplosione avrebbe utilizzato solo 1 Kilotone. I tre test sono stati condotti a differenti profondità in un raggio di 1 Km. Il secondo test ha prodotto una vibrazione che e' stata registrata come un evento sismico di 4.7 gradi della scala Richter.

12 Maggio 1998 - Civaux (Vienne), Francia. **Fuga dell'acqua** di raffreddamento dal reattore 1 a causa di una fissurazione in un tubo di 18 cm di lunghezza e di 2,5 mm di larghezza. La fessurazione è stata causata per un cattivo miscelamento dell'acqua calda e dell'acqua fredda (livello 2, scala INES)

28-30 Maggio 1998 - Pakistan: vengono condotti **6 test atomici**. Secondo le dichiarazioni pakistane i primi tre test hanno utilizzato bombe di potenza inferiore ad 1 Chilotone. Gli altri tre test hanno utilizzato potenze tra 12 e 25 Chilotoni. E' stato aperto una dibattito internazionale sulla possibile correlazioni dei test in un'area ad alto rischio sismico e il catastrofico sisma che ha colpito l'Afghanistan settentrionale proprio pochi minuti prima dell'esplosione del secondo gruppo di test.

3 Settembre 1998 - Blayais, Francia. Il misuratore del Boro del reattore N° 1 della centrale nucleare di Blayais (Gironde) si ferma per un **inconveniente**.

28 Settembre 1998 - Golfech (Tarn-et-Garonne), Francia. Il gestore della centrale **omette dei dati durante un controllo** dei canali dei flussi di neutroni del nocciolo del reattore.

14 Ottobre 1998 - Golfech (Tarn-et-Garonne), Francia. Per un lasso di tempo di 30 ore, la reazione a catena della centrale va in **sovraccarico** del 7%.

27 Novembre 1998 - Golfech (Tarn-et-Garonne), Francia. Evacuato l'edificio del reattore per la rilevazione di **radioattività nell'atmosfera**. Dodici addetti presentano una leggera contaminazione.

Dicembre 1998 – Argun, Cecenia. Un contenitore riempito con materiale radioattivo viene **ritrovato attaccato ad una mina** nei pressi di una ferrovia.

10 Dicembre 1998/8 Gennaio 1999 - *Istanbul, Turchia: fonte compromessa radiografica*
Due sorgenti di cobalto-60 radioterapia sono state immagazzinate in un deposito a Istanbul, che ha trasferito la proprietà. Gli acquirenti **non sapendo hanno rotto i contenitori** in una zona residenziale il 10 dicembre Il 13 dicembre, 10 individui caddero malati, (tra cui alcuni bambini) con sintomi di vomito. Essi cercarono di trattamentomedico, ma la causa della malattia non fu stata riconosciuta (essi sono stati rilasciati da una clinica il 14 dicembre). Una fonte (di Curie 88) era stata trasferita a un cantiere di demolizione il 28 dicembre dove è stato recuperato. L'8

gennaio 1999 due individui hanno cercato cure in un ospedale privato. Sospetto della ferita da radiazione è stata segnalata alle autorità, che si sono attivate all'interno del cantiere di demolizione per recuperare il materiale radioattivo. La seconda fonte non è stata recuperata; record indicano che era una fonte di curie 636. Stimato le dosi di quelli feriti: 310, 250, 250, 230, 220, 180, 90, 80, 60 e 60. Cinque individui esposti hanno subito un danno radiante acuta, e una persona ha avuto lesioni di radiazioni sulla pelle sulle dita di una mano. (traduzione <http://www.bing.com/translator/>)

31 Dicembre 1998 - USA e Russia mantengono 7000 testate nucleari pronte ad essere lanciate in 15 minuti.

1999 - Mini guerra Kargil fra India e Pakistan. Entrambi i paesi entrano nel **livello 3 di allerta nucleare** (possibilità di lancio di bombe nucleari a breve raggio).

1999, 8 Gennaio, Francia. Centrale di Cruas Meysse, **65 persone evacuate** dopo che si sono accese le luci d'allarme radioattivo.

28 Gennaio 1999 - Cruas Meysse, Francia. **Fuga radioattiva** alla centrale con **evacuazione di due membri del personale. Livello 1, scala INES**

20 Febbraio 1999 - Yanango, Peru: **fonte compromessa**. Una sorgente di Ir 192 con una attività di circa 1TBq viene portata da un impiegato al proprio domicilio e ritrovata soltanto dopo circa 10 ore. Nonostante le cure la vittima subì amputazioni e danni.

11 Marzo 1999 -Francia, centrale del Tricastin: un contaminato.

24 Marzo 1999 - Kosovo: scoppia la guerra. Nel suo corso la **NATO dichiara di aver sparato circa 31.000 proiettili all'uranio impoverito per un totale di circa 10 tonnellate di DU sparse in Kosovo. Centinaia di bombe a uranio impoverito vengono sganciate nel mare Adriatico da aerei americani**

Giugno 1999 - Ishikawa Prefecture (Shika Nuclear Power Plant), Giappone: **malfunzionamento** delle barre di controllo.

29 Maggio 1999 - Rousse, Bulgaria: **I funzionari doganali arrestato un uomo cercando di contrabbandare HEU (10 g) presso il punto di controllo frontiera doganale Rousse.** (traduzione <http://www.bing.com/translator/>)

16 Giugno 1999 -Russia, centrale di Seversk: **2 contaminati per fuga radioattiva.**
Giugno 1999 - Prefettura di Ishikawa, Giappone. **Malfunzionamento** controllo barre. Per ridurre l'attività del reattore occorreva inserire una barra di controllo, invece per un malfunzionamento ne vennero estratte tre. Per un quarto d'ora il reattore rimase in stato altamente critico, sfiorando il rischio di un melt-down. **L'incidente venne tenuto segreto e fu scoperto per caso solo otto anni dopo, nel marzo 2007.**

23 Giugno 1999 -Ucraina, centrale di Rivno: **principio incendio.**

1999, 16 giugno, Russia. Centrale di Seversk, **2 contaminati per fuga radioattiva.**

1999, 4 Luglio, Ucraina. Centrale di Zaporozhie (Ucraina), **bloccato un reattore per precauzione.** 1

1999, 12 Luglio, Giappone. Centrale Tsuruga, bloccato reattore per **una perdita acqua.**

1999, 17 Luglio, Ucraina. **Centrale di Cernobyl, 3 operai contaminati.**



4 Agosto 1999 - Houston, Texas, USA: incidente radioterapico.

Il **paziente sbagliato** ha ricevuto una dose di iodio-131 radioattivo, **causando lesioni della tiroide**. Due pazienti di mezza età femminili asiatici erano in attesa di procedure di radioterapia. Quella prevista per il trattamento di iodio-131 sinistra l'area di attesa. Il tecnologo di radioterapia ha chiesto l'altro paziente per confermare il suo nome, data di nascita e tipo di trattamento, a cui il paziente (non inglese competente) ha risposto "sì". Il trattamento è stato amministrato in modo errato al suo, conseguente a una dose di 22.0

00 rad per la tiroide, un valutati 85% di probabilità di perdere la funzione della tiroide e l'obbligo per la sostituzione dell'ormone tiroideo indefinita. (traduzione <http://www.bing.com/translator/>)

19 Agosto 1999 - Stati Uniti: Andris Blakis **diffonde fosforo-32 sulla sedia di un collega** di lavoro a Los Angeles, CA, causando una dose per il collaboratore di pochi decimi di un rem; Blakis è stato arrestato (traduzione <http://www.bing.com/translator/>)

13 Settembre 1999 - Grozny, Russia: tentato furto di fonti Sei individui tentarono di rubare materiale radioattivo da una fabbrica chimica a Grozny. Hanno aperto un contenitore e rimosso molti dei nove canne da 12 cm di cobalto-60, ognuno 27.000 Curie. Un individuo **ha gestito una fonte per pochi minuti e secondo come riferito è morto dopo 30 minuti**. Degli altri, due morirono di esposizione alle radiazioni e gli altri a seguito di lesioni da radiazione. (traduzione <http://www.bing.com/translator/>)

1999 30 Settembre, Tokaimura, Giappone, un incidente in una fabbrica di Combustibile Nucleare attivò la reazione a catena incontrollata. **Tre persone morirono all'istante** mentre altre **450 furono esposte alle radiazioni (119 in modo grave)**. La mattina di giovedì le autorità rivelano che, a causa di una fuoriuscita d'uranio, si è innescata una fissione incontrollata nel nocciolo del reattore. Alle 10:30 scatta l'allarme, alcuni operai sono stati contaminati in modo molto grave. Alle 12:41 la Polizia crea un 'cordone' intorno alla centrale, si capisce che l'incidente sta diventando più grave del previsto. Alle 15:18 alcune famiglie residenti nei pressi della centrale vengono evacuate. Alle 21:00 si tiene una riunione di emergenza e il governo comprende a questo punto la gravità dell'incidente; **oltre 300000 persone invitate a stare in casa**. Alle 24:00 la radioattività attorno e dentro all'impianto raggiunge livelli tra le 10 e le 20 mila volte superiore alla norma. Alle 02:30 del giorno seguente 18 tecnici operi nell'impianto accettano una missione da veri 'kamikaze', devono entrare nell'impianto per fermare la reazione a catena, ben consapevoli che, terminata la missione, non sarebbero più stati gli stessi. Alle 06:00 le autorità affermano che la radioattività è scesa a zero (0). Dopo si accerterà che è stato un errore umano, i tecnici stavano infatti trasportando,

all'interno dell'edificio dove si tratta l'Uranio usato come combustibile nella vicina centrale nucleare, due barili di miscela di Uranio-Acido Nitrico (che venivano miscelati a mano, con un rudimentale imbuto, di 30 kg ognuno: questi sono involontariamente caduti terra ed essendosi miscelati, hanno innescato la reazione. I tecnici che hanno fermato la reazione sono all'ospedale in gravissime condizioni.

1999, 2 Ottobre, Ucraina. Centrale di Khmelitskaya, blocco del reattore per **malfunzionamento**.
1999, 4 ng, **22 operai contaminati**.

1999, 5 Ottobre, Finlandia. Centrale Loviisa, **perdita di Idrogeno**.

4 Ottobre 1999 – Wolsong (Corea del Sud). **Una fuoriuscita di acqua pesante** durante lavori di manutenzione della Centrale di Wolsong causa l'esposizione alle radiazioni di 22 operai impiegati presso l'impianto.

5 Ottobre 1999 – Centrale di Loviisa (Finlandia). Viene **segnalata una perdita di idrogeno** nell'impianto di Loviisa, sulla costa Finlandese. Secondo i tecnici della centrale c'è stato un pericolo di incendio e perdite. La situazione, secondo gli addetti, è rimasta comunque sotto controllo.

1999, 8 Ottobre, Giappone. Deposito di scorie a Rokkasho, **fuoriuscita radiazioni**.

20 Ottobre 1999 – Superphenix (Francia). Un **incidente** tecnico ritarda lo smantellamento del reattore a neutroni rapidi Superphenix di Creys-Malville (Isere), nel Sud-Ovest della Francia. Nell'operazione di scarico del reattore, un inconveniente tecnico a una puleggia per l'estrazione delle cartucce di combustibile arresta la fase di scarico del materiale radioattivo.

1999, 27 ottobre, USA. 'I bambini statunitensi residenti vicino le centrali nucleari di New York, New Jersey e Florida hanno nei denti un 'radioisotopo' (lo Stronzio 90) che li espone ad un rischio tumore molto alto'. Così Ernest Sternglass, professore di radiologia all'università di Pittsburgh ha esordito nell'ultima conferenza stampa del progetto no-profit di 'radioprotezione e salute pubblica'. Lo sconcertante risultato è stato ottenuto dai ricercatori statunitensi che hanno analizzato 515 bambini residenti negli Stati di New York, New Jersey e Florida. I livelli di radioattività rilevata nei campioni, raccolti dal 1979 al 1992, erano molto vicini a quelli osservati a metà degli anni '50 quando Stati Uniti e Unione Sovietica, in piena guerra fredda, **si dilettavano negli esperimenti con le armi invisibili**. Secondo i responsabili del progetto i livelli di radioattività dovevano invece essere scesi intorno allo zero. 'Se gli esperimenti nucleari sia di superficie, sia sotterranei sono effettivamente terminati, i primi sospetti cadono sui reattori nucleari e sui relativi incidenti', ha detto Sternglass, che ha aggiunto: **'II mondo è troppo piccolo per gli incidenti nucleari'**. I responsabili del progetto attribuiscono parte di questa radioattività al disastro avvenuto nel 1979 a Three Mile Island e a quello di Chernobyl nel 1986. Ci sono documenti federali che testimoniano la fuga nucleare dal reattore di Suffolk (New York).

17 Novembre 1999 - Gran Bretagna. Durante un volo d'addestramento, un caccia Tornado britannico si schianta nel Mare del Nord, a 800 metri da una centrale nucleare scozzese. Tuttavia, **nel rapporto ufficiale, gli inglesi posizioneranno la distanza a 1.600 metri, facendola corrispondere alla distanza di sicurezza minima** che gli aerei devono rispettare di fronte ad installazioni nucleari.
nei primi anni '80.

1999, 18 Novembre, Scozia. Centrale di Torness un tornado precipita a meno di 800 metri dall'impianto.

1999, 13 Dicembre, Russia. Centrale Zaporozhe, **fermato reattore.**

27 Dicembre 1999 - Blayais, Gironde, Francia. In seguito a tempesta vengono inondata i gruppi 1 e 2, e in misura minore i gruppi 3 e 4, della centrale di Blayais. Tre dei quattro reattori vengono fermati. Incidente di livello 2 della scala INES.

2000 - Giappone: un uomo **invia per protesta materiale uranifero** a 10 uffici pubblici.

2000 - Romania. **Nove operai vengono esposti ad alti livelli di radioattività di Cobalto 60** durante lo **smantellamento** di un impianto di fusione. La notizia è stata mantenuta segreta per sei mesi.

2000 - **Saluggia (Vercelli), Italia.** La piena della Dora Baltea arriva fino a lambire il deposito Eurex, **ovvero 200 metri cubi di scorie provenienti da laboratori di ricerca.** Disse il Nobel Carlo Rubbia: "Sfiorata la catastrofe planetaria".

5 Gennaio 2000 - Blayais (Francia) (scala Ines 2). Una tempesta provoca un **incidente** alla centrale di Blayais, nella Gironda, dove due dei quattro reattori vengono fermati. L'acqua invade alcuni locali della centrale: danneggiati pompe e circuiti importanti.

24 Gennaio/20 Febbraio 2000 - Samut Prakarn, Thailandia: fonte compromessa radiografica A 425-curie cobalto-60 teletherapy fonte fu venduto nel suo alloggio come rottami metallici ad un individuo in Samut Prakarn il 24 gennaio e fu temporaneamente archiviati presso un residence. Parecchi individui ulteriormente tentarono di smontare l'alloggiamento senza successo il 1 febbraio, dopo che lo presero a una discarica. Durante il trasporto, un quantitativo avevano l'alloggiamento vicino alla sua gamba. La fonte è caduto alla discarica durante lo smontaggio, causando l'esposizione ai lavoratori. Due individui hanno iniziato ad ammalarsi quel giorno. Più lavoratori si ammalò a metà febbraio e hanno cercato il trattamento medico, dove i medici riconosciuti malattia di radiazione lo hanno notificato l'autorità. Il 20 febbraio la fonte è stata trovata e bloccata. Tre individui hanno ricevuto dosi di 200 rems, ma due di loro ha ustioni gravi radiazioni da esposizioni localizzate; un altro individuo ha ricevuto 100 rems. Tre individui morti: due dipendenti della discarica (il 9 marzo e 18 marzo) e il marito del proprietario discarica (il 24 marzo). (traduzione <http://www.bing.com/translator/>)

27 Gennaio 2000 - Giappone. Un **incidente** ad una installazione per il riprocessamento dell'uranio in Giappone provoca livelli di radiazione 15 volte superiori alla norma in un raggio di circa 2 km.. Funzionari locali segnalano che almeno **21 persone sono state esposte alle radiazioni.**

15 Febbraio 2000 - Buchanan, Indian Point, New York (USA). Una **piccola quantità di vapore radioattivo fuoriesce dal reattore Indian Point 2** vicino alla cittadina di Buchanan sul fiume Hudson, località a circa 70 chilometri da New York. La perdita di gas radioattivo costringe la società che gestisce l'impianto a chiudere la centrale e a dichiarare lo stato di allerta. La perdita è di circa mezzo metro cubo di vapori radioattivi.

Maggio 2000 - Los Alamos, USA. Un **violento incendio** supera la cinta del Laboratori Scientifici di Los Alamos (LASL) un complesso di 72 kmq specializzato in armi nucleari. L'incendio distrugge alcuni edifici storici ospitanti il Progetto Manhattan. L'incendio fu provocato da rangers forestali che pulivano il sottobosco nella Foresta Nazionale di Bandalier che circonda il laboratorio. Il portavoce di LASL dichiarò la presenza di **quasi 3 tonnellate di plutonio.** Era raccolto in recipienti in acciaio temperato in bunker in cemento armadio a

prova d'incendio. L'incendio arrivò a meno di 27 metri dai contenitori. **Al LASL era depositato anche del trizio.**

5 Maggio/3 Luglio - 2000 - Mit Halfa, Egitto: fonte compromessa Quattro fonti utilizzate per i tubi di controllo sono stati persi nella zona di Abu Rawash alla fine di aprile 2000; i lavoratori che hanno perso le fonti cercato invano per loro, ma non hanno segnalato la perdita di autorità. La famiglia di Fadl Hassan Fadl trovato una fonte il 5 maggio e lo portò a casa, credendo che fosse metallo prezioso. L'asta conteneva 50 curie di iridio-192 (l'attività è stato segnalato come 31,5 curie il 5 maggio e 19.3 curie il 26 giugno). Il 5 giugno Hassan Fadl Hassan, 9 anni, è morto di malattia da radiazioni da una dose di 750 rad; la diagnosi era chiaro a questo punto, ma il fallimento del midollo osseo e pelle infiammazioni erano prove. Il 12 giugno sintomi simili apparsi in altri membri della famiglia che sono stati hospitalized. Il vecchio padre di 61 anni, Fadl Hassan Fadl, è morto il 16 giugno da una dose di 550 rad. Altri cinque (moglie di Hassan e altri quattro dei loro figli) hanno sofferto malattie da radiazioni da dosi tra 300 e 400 rad, e 76 vicini di casa sono stati trattati per sintomi minori di cambiamenti di sangue. Un totale di 150 a 200 vicini e amici ogni sorta dosi stimate tra 2,5 e 15 rem. Le autorità hanno iniziato le indagini di radiazioni nella zona il 25 giugno e recuperato la fonte 26 giugno. Autorità trovati altri tre cilindri 3 luglio (uno in un magazzino), un giorno dopo l'arresto 4 per la perdita dei cilindri. <http://www.bing.com/translator/>)

12 Maggio 2000 - Sicilia, Italia. Il sottomarino inglese a propulsione nucleare "Tireless" **subisce un'avarìa** al largo della Sicilia, ma prosegue il suo viaggio fino alla base di Gibilterra dove rimane bloccato. Dopo il segreto iniziale che ha accompagnato il Tireless nel suo viaggio, si è venuti a sapere che:

- il sottomarino aveva rilasciato dell'acqua dal circuito di raffreddamento (e quindi radioattiva) in mare aperto;
- la crepa nel circuito di raffreddamento non era di 2 mm., ma di vari centimetri;
- la posizione della crepa non riguardava solo la tubatura secondaria che porta al pressurizzatore, ma coinvolgeva anche la tubatura principale del circuito di raffreddamento;
- il difetto non era occasionale, ma strutturale, e quindi riguardava tutti i reattori montati a bordo di due classi di sottomarini inglesi (Trafalgar e Swiftsure).

Luglio 2000 - Richland, Washington, USA. Degli **incendi** lambiscono la discarica nucleare, molto radioattiva, "B/C" del sito di Hanford. **Nessuna contaminazione aerea in quanto le scorie non sono in superficie, ma interrate.**

Agosto 2000/24 Mar 2001 - Panama City, Panama: incidente radioterapico In agosto 2000, una modifica del sistema di pianificazione di trattamento computerizzato utilizzato per calcolare blocchi schermanti durante i trattamenti di radioterapia. Sconosciuta agli operatori, il cambiamento ha comportato sovraesposizioni ai pazienti. Sviluppo di sintomi in pazienti trattati ha portato alla scoperta dell'errore il 24 marzo 2001, dopo 28 pazienti erano stati sovraesposti. **Cinque pazienti sono morti** a causa di sovraesposizione, uno è morto nel dicembre 2000 di cancro correlato al trattamento, e due sono morti entro il 2001 (uno il 19 ottobre 2000, due settimane dopo il trattamento) di cause indeterminate. La maggior parte degli **altri 20 pazienti visualizzata lesioni**, coinvolgendo soprattutto ferita di radiazione per l'intestino. Entro il 23 maggio 2002 17 pazienti erano morti, con 13 dei decessi causati da complicanze rettali e 14 il totale delle morti legate all'esposizione alle radiazioni. Ad agosto del 2003, **21 pazienti totali erano morti**, con 17 delle morti attribuite all'esposizione alle radiazioni. <http://www.bing.com/translator/>)

12 Agosto 2000 - Mar di Barents, Russia. Il sottomarino nucleare russo Kursk con **118 uomini a bordo s'inabissa** nel mare di Barents, a 135 km. al largo di Murmansk a 115 metri di profondità. L'armamento del Kursk comprendeva: **24 missili da crociera Granit a capacità nucleare (in silos non accessibili da parte dell'equipaggio), 6 tubi lanciasiluri di 533 mm. e due bombe anti-sottomarino di grosso calibro.** Il compartimento poteva contenere 28 siluri o altre munizioni. Il relitto, a parte il muso, fu recuperato ed in seguito smantellato. Tra le ipotesi delle cause, anche una collisione con un'altra unità.

5 Settembre 2000 - Francia. Il sottomarino nucleare francese Saphir rimane bloccato nel porto di Tolone in conseguenza di una **fuga radioattiva** che indica un'avaria al reattore.

21 Ottobre 2000 - In seguito all'incidente al "Tireless" (12 Maggio 2000) la Marina britannica ordina il ritiro dei suoi sottomarini di attacco a propulsione nucleare per revisionarli e riparare **il difetto alle condutture dei reattori**. Il giornale "The Guardian" (28/10/2000) denuncia la gravità dell'incidente e il fatto che non si sia andati molto lontani dall'innescare la fusione del nocciolo.

26 Ottobre 2000 - Blayais, Francia. Il misuratore del Boro del reattore N° 1 della centrale nucleare di Blayais (Gironde) è reso indisponibile per la chiusura **per errore del suo rubinetto** durante operazioni di controllo. Il misuratore rimane inattivo per 35 minuti.

Dicembre 2000 - Karlsruhe, Germany: Materiali radioattivi misti di una quantità minima di Plutonio (0,001 g) **sono stati rubati** dal precedente impianto pilota di ritrattamento.

20 Dicembre 2000 - Japan: Un **uomo ha sparso** una piccola quantità di iodio-125 in un cancello biglietto della metropolitana di Osaka; l'uomo è stato arrestato, e nessun ferito è risultato. (<http://www.bing.com/translator/>)

6 Febbraio 2001 - Nizhny Novgorod, Russia: **fonte compromessa radiografica** AAN incidente RAGGI X ha causato il **ferimento di 4 persone**.

2001 - Germania: **esplode** una parte dell'impianto di Brunsbuettel.

2001 - in tutto il mondo: 6 incidenti che coinvolgono il terrorismo con materiali nucleari o radiologiche.

10 Febbraio 2001 - Il sottomarino nucleare statunitense "Greenville" durante l'emersione **travolge** una nave scuola giapponese, **uccidendo 9 persone**.

27 Febbraio 2001 - Bialystok Oncology Center, Polonia: **incidente radioterapico** Il 27 febbraio 2001, un guasto elettrico causato arresto di un acceleratore lineare della clinica mentre un paziente stava ricevendo la radioterapia. Il trattamento è stato ripreso in cui è stata ripristinata l'alimentazione, e altri quattro pazienti sono stati trattati; tuttavia, i controlli di riavvio non hanno rivelato che il sistema di monitoraggio della dose non funzionava correttamente, con un componente elettronico di sicurezza danneggiati. Come risultato, i cinque pazienti hanno ricevuto dosi elevate, sufficienti per due segnalare prurito e bruciore durante l'irraggiamento, spingendo personale cessare uso dell'apparecchiatura. Tre pazienti hanno ricevuto dosi localizzate di 6000-8000 rem. Polonia ha chiesto assistenza dell'AIEA il 27 novembre 2001.

Marzo 2001 - Cattenom, Francia. **In seguito ad allarme**, 131 persone sono evacuate dall'edificio del reattore N° 3.

Maggio/Giugno 2001 - Kandalaksha, Russia: **fonte compromessa** Nel mese di maggio quattro individui hanno **parzialmente smantellato** un generatore radiothermal schermatura in un faro vicino Kandalaksha, cercando di rubare il metallo di vendere come rottame; hanno rimosso tre fonti di alimentazione radioisotopi. **Tutti e quattro sono stati ricoverati con lesioni da radiazioni**. Le fonti sono stati recuperati nel giugno 2001. L'operazione di recupero è stata sostenuta dal governo di Finnmark, una provincia della Norvegia. (<http://www.bing.com/translator/>)

22 Giugno 2001 - Puglia, Italia. un peschereccio pugliese 'pesca' un sottomarino nucleare statunitense, a spasso nelle acque territoriali italiane.

16 Luglio 2001 - Paris, France: **Tre individui traffico in HEU (0,5 g)[uranio]** sono stati arrestati a Parigi. Gli autori cercavano acquirenti per il materiale. (<http://www.bing.com/translator/>)

11 Settembre 2001 - New York, Stati Uniti. Nel crollo delle Twin Towers sono state coinvolte e **vaporizzate in aria migliaia di sorgenti di Am 241(smoke detectors)** e diverse tonnellate di Uranio Depleto usato come contrappeso sulle ali degli aerei di linea.

Dicembre 2001/Febbraio 2002 - Liya, Georgia: **fonte compromessa radiografica**: Tre uomini hanno **trovato due generatori radiothermal nel bosco** 27 km da Liya, Georgia occidentale. Hanno rimosso la schermatura, a quanto pare per recuperare il materiale come rottami metallici. Ai primi di dicembre 2001 sono rimossi entrambi-90 stronzio fonti, ciascuno 35.000 curie, e li hanno portati al loro campeggio dove li usate come fonti di calore. **Tutti e tre sono diventati malati da esposizione a radiazioni in poche ore.** Dopo aver cercato di cure mediche, le autorità georgiane hanno contattato l'AIEA il 24 dicembre per l'assistenza nel garantire fonti. Una squadra ha tentato di raggiungere le sorgenti nel gennaio 2002, ma non è riuscito a causa della neve pesante e terreno accidentato. Una squadra ha raggiunto con successo le fonti, il 4 febbraio 2002, dopo la quale sono stati fissati. Successivamente i ricercatori hanno concluso che lo scopo degli uomini era la **vendita** di piombo dalle scudi RTG; 20 kg di piombo contaminato è stato rinvenuto in una casa Liya. Una relazione sostiene gli uomini sono stati offerti \$ 10.000 a trasportare le fonti per la Turchia. (<http://www.bing.com/translator/>)

2002 - Russia. Un uomo di affari russo viene arrestato dopo aver **offerto** 750.000 dollari in **cambio di una testata al Plutonio** da rivendere ad un acquirente estero.

9 Febbraio 2002 - Onagawa, Giappone. Due lavoratori sono esposti a piccole dosi di radiazioni e ad ustioni di minimo grado durante un **incendio** verificatosi all'esterno di un edificio della centrale nucleare di Onagawa, nella prefettura di Miyagi. Il fuoco si è sviluppato alla base del reattore n.3 durante un'ispezione di routine, quando accidentalmente uno spruzzo di materiale infiammabile ha incendiato un foglio di plastica.

Marzo 2002 - Oak Harbor, Ohio, USA. **Gravissimo caso di corrosione nella centrale** di Davis-Besse: acido borico scava un buco di circa quindici cm nel coperchio di acciaio del reattore. La centrale rimane chiusa per due anni, la riparazione ha un costo di 600 milioni di dollari.

Aprile 2002 - Nogent-sur-Seine, Francia. L'Autorità di Sicurezza Nucleare ingiunge alla direzione della centrale di migliorare le condizioni per la lotta agli incendi. Il 2 Ottobre 2001, un'esercitazione ha messo in evidenza un intervallo di 50 minuti fra il segnale d'allarme d'incendio e l'intervento delle squadre; 5 mesi dopo l'intervallo era ancora superiore ai 45 minuti.

Giugno 2002 - Chicago, Illinois, USA. José Padilla, cittadino USA legato aa Al Qaeda, viene arrestato in aeroporto con l'accusa di preparare un attentato con dirty bomb, dopo aver studiato con diligenza e profitti questo tipo di esplosivo in Pakistan

18 Settembre 2002 - Cadarache, Francia. Un agente del sito di Cadarache (Bouches-du-Rhône) si getta in una piscina dove erano **custoditi combustibili irradiati.**

Ottobre 2002 - **Golfech (Tarn-et-Garonne), Francia.** Secondo un documento della

Autorità di Sicurezza Nazionale la centrale **non avrebbe adeguatezza di requisiti in caso di terremoto** per quanto riguarda il sistema del controllo a distanza.

Ottobre 2002 - Saint-Alban, Francia. Secondo un documento della Autorità di Sicurezza Nazionale la centrale **non avrebbe adeguatezza di requisiti in caso di terremoto** per quanto riguarda il sistema del controllo a distanza.

Novembre 2002 - Georgia. Trovate (dopo una ricerca a tappeto coprente il 15% del territorio georgiano) **undici fonti altamente radioattive**. Si tratta di generatori radiotermici e contenitori di cesio di epoca sovietica, adatti per costruire "bombe sporche".

15 Novembre 2002 - La Maddalena, Italia. Il sommergibile nucleare Oklahoma della Seconda Flotta, di stanza nell'Atlantico, entra in collisione con una motonave e ripara a La Maddalena.

2003 - Akokan, Niger, Africa. Cominciano ad essere segnalati valori di radioattività superiori il livello di fondo nei villaggi vicini alle **due miniere di uranio** gestite dall'AREVA vengono rilevati

2003 - Afghanistan. L'intelligence britannica trova prove concrete della capacità di Al Qaeda di costruire una "dirty bomb" utilizzando sorgenti di uso medico.

2003 - Giappone: un uomo **versa 125Ir** nella metropolitana di Osaka.

2003 - Cina: un esperto cinese in medicina nucleare **mette per invidia** 192Ir nell'ufficio di un collega: **74 persone irradiate**.

2003 -Oak Harbor, Ohio, USA. Un virus informatico mette **fuori uso** i sistemi di sicurezza della centrale Davis-Besse per oltre cinque ore.

Febbraio 2003 - Oak Ridge, Tennessee Y-12 impianto, USA. Durante il collaudo di un nuovo metodo di trattamento dell'uranio saltless, c'era **una piccola esplosione** seguita da un incendio. L'esplosione è avvenuta in un recipiente non ventilato e contenente calcio non reagito, l'acqua e l'uranio impoverito. Una reazione esotermica tra questi articoli generato abbastanza vapore per far scoppiare il recipiente. Questa piccola esplosione ha violato il suo cassetto che consente all'aria di entrare e accendendo la polvere di uranio sciolto. **Tre dipendenti sono stati contaminati**. BWXT, una partnership di BWX Technologies e Bechtel nazionale, ha multato \$ 82.500 per **l'incidente**. (<http://www.bing.com/translator/>)

7 Aprile 2003 - Prefettura di Fukui, Giappone. **Incidente nella centrale di Tsuruga** sul mar del Giappone dotata di un prototipo di reattore nucleare di nuovo tipo Fugen, **fermo dal 29 marzo per numerosi precedenti incidenti**, uno scoppio è avvenuto nell'inceneritore, che si trova al di fuori dell'edificio del reattore nucleare ed è usato per bruciare scorie a basso livello radioattivo. Le maestranze affermano l'assenza di fuga radioattiva.

10 Aprile 2003 - Paks (Ungheria) (scala Ines 3). L'unità numero 2 del sito nucleare di Paks (l'unico in Ungheria, costituito da quattro reattori, a 115 chilometri da Budapest) subisce il **surriscaldamento e la distruzione** di trenta barre di combustibile altamente radioattive. [Solo un complesso intervento di raffreddamento scongiura il pericolo di un'esplosione nucleare](#), limitata, ma incontrollata e con gravi conseguenze per l'area intorno a Paks. Secondo il direttore della centrale, Istvan Kocsis, la causa evidente di questo grave incidente, che ha luogo durante la pulizia delle pile di combustione, è un errore di pianificazione del sistema di controllo e raffreddamento ad opera di Framatome ANP.

13 giugno 2003 – Thailandia. Nel parcheggio di un hotel di Bangkok un uomo viene **arrestato mentre tenta di vendere** ad un agente infiltrato un contenitore di metallo che a suo dire contiene uranio: chiede 240.000 \$. Ad una successiva analisi, il materiale si rivela Cesio e non Uranio.

13/14 Giugno 2003 - Golfech (Tarn-et-Garonne), Francia. **La centrale commette un'infrazione circa lo scarico dell'acqua calda.**

26 Giugno 2003 - Sadahlo, Georgia: Un individuo è stato arrestato in possesso di HEU (~ 170 g) dopo il tentativo di trasportare illegalmente materiale attraverso il confine.

13/15 Luglio 2003 - Golfech (Tarn-et-Garonne), Francia. La centrale commette **un'infrazione circa lo scarico dell'acqua calda.**

5/6 Agosto 2003 - Golfech (Tarn-et-Garonne), Francia. La centrale commette **un'infrazione** circa lo scarico dell'acqua calda. A partire dal 7 Agosto 2003, per un periodo di più settimane, la temperatura del fiume Garonne a monte del sito nucleare è rilevata, con regolarità, a più di 29°C, condizione che non permette di rispettare a valle il limite fissato a 29°C. **La produzione a Golfech non viene arrestata.**

12 Agosto 2003 - La Maddalena, Italia. varie foto documentano un sommergibile Usa in evidente difficoltà nelle acque de La Maddalena.

17 Ottobre 2003 – Arcipelago de La Maddalena (Italia). Sfiato incidente nucleare: il sottomarino americano Hartford s'incaglia nella **Secca dei Monaci** a poche miglia dalla base di La Maddalena. La popolazione, allarmata dal rumore e dalla forte scossa, come di terremoto, si preoccupa e il pensiero corre subito alla base americana. "Macché – dichiarano i militari italiani – tutto a posto, è stato semplicemente un piccolo terremoto in Corsica". **Ma dalla Francia fanno sapere che "niente affatto, qua non c'è stato nessun terremoto. Né piccolo, né grande".** E dopo venti giorni, a novembre, un giornale americano riporta la notizia di quello che è successo: **il sottomarino dell'Uss Navy si è schiantato e ha riportato gravi danni allo scafo e all'elica.** L'Hartford si è trovato in seria difficoltà. Tanto è vero che **l'ammiraglio americano responsabile della flotta Usa è stato defenestrato dal Pentagono.**

13 Novembre 2003 - Kola Harbor, Russia: fonte compromessa Il 12 novembre 2003, gli ispettori hanno trovato il generatore radiothermal alla navigazione faro 414,1 in Olenya Bay, Kola Harbor, che era stato smantellato. La maggior parte della schermatura era stata rubata, compresa la schermatura da radiazioni uranio impoverito. Una fonte di calore radioisotopo è stato trovato nelle vicinanze della acque di 2-3 metri di profondità. I seguenti ispettori avevano già trovato una situazione simile al faro 437 su Yuzhny Goryachinsky Island, Kola Harbor. Anche in questo caso, la schermatura **era stata rubata**, compresa la schermatura da uranio impoverito, e una fonte è stato recuperata nei pressi costa nord dell'isola. Entrambi erano RTG BETA-M RTG, ciascuno contenente 35.000-Curie di stronzio-90 fonti (5 kg ciascuno). Senza la schermatura, la dose è 800-1000 roentgens / ora ad una distanza di 2-5 cm dalle sorgenti; le fonti generano 230 W di calore. In entrambi i casi sembrano avere le stesse persone coinvolte che cercano di rubare metallo per venderlo come rottame. E' probabile che gli autori abbiano subito lesioni radiazioni o anche una dose letale; nessun successo è stato segnalato nel tentativo di rintracciare i colpevoli. (<http://www.bing.com/translator/>)

25 Novembre 2003 - Rio de Janeiro, Brasile. L' Eletronuclear comunica un **incendio** ad un trasformatore di alta tensione nella centrale nucleare di Angra dos Reis (a sud di Rio de

Janeiro, in Brasile) dove sono presenti i (2) due reattori gemelli: Angra I e Angra II. Sono esclusi danni all'ambiente e al personale addetto.

2004 - Svizzera. **Arrestati tre ingegneri per traffico nucleare** con il Pakistan.

2004 - Chooz, Francia. Nel 2004 alla centrale di Chooz avvengono tre **anomalie** classificate di livello 1, scala INES.

2004 - Vicenza. Evento di fusione accidentale di una sorgente di Cesio 137 presso le Acciaierie AFV Beltrame di Vicenza. L'evento viene rilevato da un segnale d'allarme del sistema di monitoraggio posto all'uscita dell'impianto (transito di un camion contenente polveri residue del processo di fusione).

Inizio 2004 - Cruas Meysse, Francia. **Test di routine** rilevano la presenza di trizio nella falde freatiche sotto il sito della centrale.

Gennaio 2004 - La Maddalena, Italia. La CRIIRAD francese rileva in campioni di alghe prelevate nel mare dell'arcipelago de La Maddalena, tracce di Torio234 in quantità anomala. Il governo Usa e quello italiano non si scompongono: "Il plutonio trovato deriva dagli esperimenti nucleari fatti negli anni '50 e '60 in tutto il mondo. La sostanza è presente a La Maddalena, perché è presente in tutto il mondo".

29 gennaio 2004 - Galliate (No), Italia. Trafugate 2 sorgenti di Kripto 85. Le sorgenti non sono state rinvenute.

Febbraio 2004 - Pakistan. L'ingegnere nucleare pakistano Abdul Qadeer Khan confessa pubblicamente che scienziati del suo paese avevano condiviso dei segreti militari con la Corea del Nord, la Libia e l'Iran.

23 Febbraio 2004 - Murmansk, Russia. L'incrociatore **lanciamissili russo "Pietro il Grande", a propulsione nucleare**, viene fatto rientrare nel porto di Murmansk con l'obbligo di restare all'ancora perché **"potrebbe esplodere in qualsiasi momento"**. A dare la notizia è il comandante in capo della Marina Militare russa, l'ammiraglio Vladimir Kuroyedov, il quale spiega che la nave, il più grande incrociatore nucleare del mondo, si trova in condizioni "molto precarie" e in un "tale stato di usura" da rappresentare un gravissimo pericolo.

1 marzo 2004 - Massacra (Ta) , Italia. Trafugate 4 sorgenti di Iridio 192. Dopo 3 mesi di indagini tutte le sorgenti radioattive sono state rinvenute e restituite al legittimo proprietario.

3 Marzo 2004 - Napoli, Italia. Trovato e sequestrato **materiale radioattivo** all'interno di un cantiere dismesso della ex LTR (oggi Linea Tramviaria 6).

4 Maggio 2004 - Kiev, Ucraina. La polizia **arresta tre persone in possesso** di 375 pounds di Cesio 137, come ingrediente per una "bomba sporca".

9 Agosto 2004 - Mihama (Giappone). Nel reattore numero 3 nell'impianto di Mihama, 350 chilometri a ovest di Tokyo, una **falla provoca la fuoriuscita di vapore** ad alta pressione che raggiunge i 270 gradi e causa **la morte di quattro operai. Altri sette lavoratori vengono ricoverati in fin di vita.** E' l'incidente più tragico nella storia nucleare del Giappone.

La centrale viene chiusa.
9 Agosto 2004 - Shimane (Giappone). Scoppia un **incendio** nel settore di smaltimento delle scorie in una centrale nella prefettura di Shimane.

9 Agosto 2004 – Ekushima-Daini (Giappone). L'impianto viene fermato per una **perdita d'acqua** dal generatore.

10 Agosto 2004 - Caprera, Italia. Sottomarino nucleare s'incaglia a Caprera. Sfiato l'incidente nucleare.

I fatti tenuti segreti per circa due settimane.

2005 - Si calcola che le scorie prodotte a livello mondiale dalle centrali elettronucleari e dagli impianti di arricchimento e ritrattamento del combustibile nel **2005** erano pari a **circa 270mila tonnellate**. Negli **Stati Uniti** si producono **circa 2300 tonnellate** di rifiuti nucleari ogni anno, in **Francia 1200 tonnellate**.

Febbraio 2005 - Keith Goulding della Rothamsted Research a un convegno della British Association for the Advancement of Science presenta un suo studio che rileva che il plutonio proveniente dai test del Nevada del 1952-53 ha contaminato anche l'Europa nord-occidentale. Per giungere fino alla Gran Bretagna, e quasi certamente anche tutto il resto dell'Europa, il materiale radioattivo ha impiegato pochissimi giorni.

Marzo/Aprile 2005 - New Jersey, USA: Un pacchetto contenente 3,3 grammi di uranio altamente arricchito è stato inavvertitamente smaltito.

2005/06/24 Fukui, Giappone HEU / 0,0017 g Un rivelatore di flusso di neutroni è stato segnalato perso in una centrale nucleare.

18/19 Aprile 2005 – Sellafield (Gran Bretagna). Viene denunciata la **fuoriuscita** di **oltre 83.000 litri di liquido radioattivo, in 10 mesi**, a causa di una crepatura nelle condotte e di una serie di errori tecnici.

11 Maggio 2005 - Saint-Alban, Francia. L'Autorità di Sicurezza Nazionale richiama il direttore della centrale a rispettare le norme in **caso d'incendio**, disattese durante una prova pratica.

Giugno 2005 - Sellafield, Gran Bretagna. La **fuga di un'enorme quantità di combustibile radioattivo** porta alla chiusura temporanea della centrale nucleare di Sellafield (nord-ovest Inghilterra). Secondo il Guardian la perdita, che ammonta ad oltre **20 tonnellate di combustibile di uranio altamente arricchito e plutonio, sciolto in acido nitrico, sarebbe avvenuta per colpa della rottura di una tubatura**. Il liquido radioattivo è quindi confluito in una cella di acciaio inossidabile, ora inaccessibile a causa delle radiazioni.

Settembre/Ottobre 2005 - Dounreay, Gran Bretagna. In settembre l'impianto di cementificazione viene chiuso a seguito del **riversamento interno di 266 litri di residui radioattivi** derivanti dall'attività di riprocessamento. In ottobre, un altro laboratorio dell'impianto viene chiuso dopo che test di contaminazione eseguiti su **8 lavoratori sono risultati positivi per tracce di radioattività**.

Novembre 2005 - Braidwood, Exelon's Braidwood station, Illinois, US: **fuoriuscita di materiale nucleare. La contaminazione delle acque sotterranee Tritium è stato scoperto alla stazione Braidwood di Exelon.** Le acque sotterranee di fuori del sito rimane entro gli standard potabile se l'NRC sta richiedendo l'impianto per risolvere eventuali problemi legati al rilascio. (<http://www.bing.com/translator/>)

Novembre 2005 - Italia. Il CNR rileva tracce di trizio e Cs 137 sul **Monte Rosa**. Le tracce **risalgono ai test nucleari effettuati nel '63 in Algeria e all'incidente nucleare di Chernobyl, e poi arrivate sul Monte Rosa, trasportate per migliaia di chilometri dalle correnti atmosferiche.**

3 Novembre 2005 -La Connecticut Yankee Atomic Power Company segnala che una certa quantità di **acqua contaminata** (al di sotto comunque dei limiti di potabilità) da Cesio 137, Cobalto 60, Stronzio

90 e Tritio è fuoriuscita da una piscina di stoccaggio del combustibile esausto.

25 Novembre 2005 - Rio de Janeiro, Brasile. Un **incendio** nella centrale atomica di Angra dos Reis, sulla costa a sud di Rio de Janeiro, blocca la centrale Angra I e quella contigua, Angra II. Ne dà notizia, con un comunicato, l'E.N. - Eletronuclear, l'azienda atomica pubblica Brasiliana.

25 Novembre 2005 - Teverola (Mt) , Italia. **Trafugata 1 sorgente di Iridio 192.** Sorgente rinvenuta dopo 4 mesi lungo il ciglio di una strada in provincia di Salerno.

19 Dicembre 2005 - Sosnovyi Bor, Russia. Una terribile **esplosione** vicino alla centrale nucleare di San Pietroburgo ha fatto temere il ripetersi del disastro di Chernobyl. La deflagrazione è avvenuta all'interno dell'altoforno di un impianto di fusione e raffinazione dei metalli "Ekomet-S" a Sosnovyi Bor, alle porte della seconda città della Russia. **La fuoriuscita di metallo fuso ha investito tre (3) operai: uno di essi è morto per le ustioni e gli altri sono ricoverati in gravi condizioni.** L'impianto si trova appena fuori dal perimetro della centrale nucleare di San Pietroburgo, **costruita nel 1973 e identica a quella di Chernobyl.** La Ekomet-S, che lavora i rifiuti e il materiale di scarto prodotti dalla centrale, ha sospeso le attività per due settimane in attesa dei risultati di un'indagine avviata dalla Procura di San Pietroburgo.

5 Gennaio/1 Febbraio 2006 - *Glasgow, Scozia: sovraesposizione a terapia radioattiva* Una paziente di sesso femminile 15 anni stava ricevendo la radioterapia per un tumore al Beatson Oncology Centre di Glasgow. Gli è stato prescritto di fare 17 trattamenti per un periodo di tempo ed il primo ebbe inizio il 5 gennaio. Come risultato di errori umani, **tutti i 17 trattamenti erano molto superiore alla dose prescritta** (una relazione indica le dosi erano 65% troppo alta). **L'errore non è stato identificato solo dopo tutti i trattamenti** che le sono stati somministrati la paziente è stata informata il 1 ° febbraio. **Sintomi come di inizio febbraio 2006 comprendevano grandi piaghe sul cuoio capelluto e le orecchie e permanente superiore alla temperatura corporea normale. La dose totale è stato segnalato come potenzialmente fatale; la dose localizzato al cervello e al collo pone un rischio di danni cerebrali, paralisi o morte attraverso danni ai vasi sanguigni nel tessuto nervoso.** Le condizioni del paziente, compresi i danni agli occhi, aveva migliorato da fine febbraio in risposta al trattamento iperbarico. **II**

19 ottobre la paziente è morta; aveva 16 anni. Si stava riprendendo da un intervento chirurgico nel mese di settembre per rimuovere il liquido dal suo cervello. Un'indagine sulle cause dell'incidente è stato riferito nelle sue fasi finali a partire da ottobre. Successivamente la sua morte è stata attribuita da funzionari della sanità per il suo cancro. **I rapporti indicano che altri 39 pazienti a Beatson avevano ricevuto dosi eccessive durante la radioterapia tra il 1985 e il 2006, la maggior parte senza risultati negativi.** (<http://www.bing.com/translator/>)

9 gennaio 2006 - Pozzuoli (Na), Italia. **Trafugata 1 sorgente di Tecnezio-99m.** La sorgente non è stata rinvenuta.

17 gennaio 2006 - Roma, Italia. Trafugati 6 fusti etichettati radioattivi. I fusti rinvenuti, sono stati posti sotto sequestro.

1 Febbraio 2006 - Tbilisi, Georgia: Un gruppo di persone è stato arrestato cercando di **vendere illegalmente HEU (79,5 g).** (<http://www.bing.com/translator/>)

27 febbraio 2006 - Catania, Italia. **Trafugata 1 sorgente di Iodio 131.** Sorgente rinvenuta sul ciglio di una strada.

6 Marzo 2006 - Erwin, Tennessee, USA: **fuoriuscita di materiale nucleare.** Trentacinque litri di una soluzione di uranio altamente arricchito **trapelato durante il trasferimento in un laboratorio** a Nuclear Fuel Services Erwin Plant. L'incidente ha causato un arresto di sette mesi e un'audizione pubblica necessaria relativa alle licenze della pianta. (<http://www.bing.com/translator/>)

11 Marzo 2006 - Belgio. **Un operatore** della società Sterigenics de Fleurus, specializzata nella sterilizzazione di equipaggiamenti medici, entra per 20 secondi in una cella d'irradiazione contenente una fonte sigillata di cobalto 60 ed in cui non era in corso nessuna operazione; le fonti radioattive avrebbero dovuto essere immerse in una piscina sotto 5/6 metri d'acqua in attesa della produzione. **Tre settimane dopo, l'operatore accusa qualche sintomo tipico di irradiazione (vomito, perdita di capelli). Si stima che egli abbia ricevuto una dose elevata fra i 4,4 e i 4,8 Gy in**

seguito a un cedimento del sistema di controllo/comando idraulico che assicura il mantenimento della fonte radioattiva nella piscina (lo spessore d'acqua fungendo da scudo biologico). L'operatore sarà ricoverato per più di un mese. Dopo aver sigillato per tutto il mese la cella in questione, l'organismo governativo di controllo AFCN in collaborazione con gli ascoltatori privati di AVN ed il controllo sul benessere dei posti di lavoro, ha imposto a Sterigenics un programma operativo comprendente la messa in luogo di ridondanti sistemi di sicurezza idraulici, elettrici e meccanici. **Incidente di livello 4,** scala INES.

23 Marzo 2006 - Ohi, Giappone. Alle ore 18.40 locali **divampano fiamme**, per cause ancora da accertare, in un deposito destinato al trattamento delle scorie dell'impianto nucleare di Ohi, nel distretto di Fukui. I reattori 3 e 4, situati nelle vicinanze del deposito in fiamme, non subiscono danni. Due operai vengono ricoverati per aver inalato fumi, ma si esclude l'esposizione a radiazioni.

30 Marzo 2006 - Hennigsdorf, Germany HEU/ Le autorità hanno **scoperto tracce di uranio altamente arricchito (47,5 g) su un pezzo di tubo** trovato in mezzo a rottami metallici entrando in una acciaieria. (<http://www.bing.com/translator/>)

Aprile 2006 - Rokkasho, Giappone. **Circa 40 litri di acqua contaminati da plutonio e uranio sono fuoriusciti** da un condotto interno nell'impianto di riprocessamento del combustibile nucleare a Rokkasho, nel nord del Giappone, durante manovre telecomandate condotte da un addetto della centrale.

Maggio 2006 - Mihama (Giappone). **Ennesimo incidente con fuga di 400 litri di acqua radioattiva** nella ex centrale nucleare di Mihama.

Maggio 2006 - Laboratori Enea di Casaccia (Italia). **Fuoriuscita di plutonio**, ammessa solo quattro mesi dopo, che **ha contaminato sei persone addette** allo smantellamento degli impianti.

25 Maggio 2006 - Le Hague, Normandia, Francia. Il rapporto del Laboratorio Indipendente di analisi della radioattività ACRO, rende noto che, nella zona di Le Hague, **le acque sotterranee, quelle in cui pescano i pozzi da cui si estrae l'acqua per irrigare i campi ed abbeverare gli animali, è contaminata da radionuclidi, presentando livelli di radioattività di 70 Bq per litro**, mentre la normativa europea prevede un limite di soli 100 Bq per litro. A Le Hague vi è il sito di stoccaggio delle scorie radioattive dei 58 reattori nucleari attivi in Francia.

Giugno 2006 - Australia. **Rottura di una tubazione** all'interno del reattore di Lucas Heights.

20 Luglio 2006 - Giappone. Nella centrale nucleare di Hamaoka **una medusa ostruisce** uno dei filtri del sistema di raffreddamento dei reattori.

25 Luglio 2006 - Oskarshamn (Svezia) (scala Ines 2). **Corto circuito** nell'impianto elettrico della centrale a 250 chilometri a sud di Stoccolma per cui due dei quattro generatori di riserva non sono in grado di accendersi. Vengono testate tutte le centrali nucleari del Paese e quella di Forsmark viene spenta. Nel 2005 l'AIEA aveva dichiarato: "La centrale nucleare di Forsmark è una delle più sicure al mondo e dovrà essere possibile farla funzionare ancora 50 anni".

Agosto 2006 - Svezia: in seguito all'incidente nel reattore di Forsmark, 4 delle dieci centrali svedesi vengono fermate: **il sistema di backup non consente di prevenire la catastrofica fusione del nocciolo, qualora venisse improvvisamente interrotta l'alimentazione del reattore.**

31 agosto 2006 - Napoli, Italia. **Trafugata 1 sorgente di Radio 226.**

31 agosto 2006 - Salerno, Italia. **Trafugata 1 sorgente di Radio.**

Settembre 2006 -Kjeller, Norvegia. In Norvegia un reattore nucleare di ricerca si **blocca dopo una segnalazione d'allarme** a causa di livelli elevati di radioattività riscontrati nel circuito primario.

7 Settembre 2006 - Un **incendio scoppia** a bordo di un sottomarino russo a propulsione nucleare. Lo annuncia la Marina russa, secondo cui nel rogo due marinai hanno perso la vita ma, sempre secondo

le fonti militari, non ci sarebbero state fughe radioattive. L'incidente è avvenuto nella tarda serata di mercoledì. Ora il sottomarino è stato rimorchiato senza difficoltà fino alla base navale di Vedyayevo.

12 Settembre 2006 – Arcipelago de La Maddalena, Sardegna, Italia. L'IRS (indipendenza Repubblica di Sardegna) denuncia che la Marina italiana "sapeva" che "**l'acqua radioattiva utilizzata per pulire i reattori atomici dei sottomarini della Us Navy di stanza a Santo Stefano**" veniva scaricata nell'arcipelago della Maddalena e davanti alle Bocche di Bonifacio (sulla base dell'intervista di due sottufficiali italiani raccolta dal giornalista francese Enrico Porsia e pubblicata integralmente sul sito www.amnistia.net).

Ottobre 2006 - Roma, laboratori nucleari della Casaccia. Dichiarata **fuga di Plutonio** alla Sogin, avvenuta in primavera durante una bonifica allo stabilimento all'interno dell'Enea di Roma.

Ottobre 2006 - Glen Rose, Texas, USA. **Interrotto il reattore nucleare** Comanche Peak 2, dopo che è stato rilevato un problema al sistema che fornisce acqua alle turbine a vapore.

Ottobre 2006 - San Pietroburgo, Russia. **Cortocircuito, a causa di un temporale**, mette in moto sistema automatico di emergenza interrompendo l'unità n. 2.

Ottobre 2006 - Temelin, Repubblica Ceca. Uno dei due reattori della centrale si **spenge automaticamente dopo che il sistema di sicurezza ha rilevato tracce di umidità all'interno del generatore elettrico**.

7 Ottobre 2006 – Kozlodui (Bulgaria). Viene intercettato un livello di radioattività venti volte superiore ai limiti consentiti e le verifiche portano a scoprire una **falla** in una tubazione ad alta pressione. La centrale, che sorge nei pressi del Danubio, scappa ad una gravissima avaria. Secondo la stampa locale la direzione cerca di nascondere l'accaduto e di minimizzarlo nel rapporto all'Agenzia nazionale dell'Energia Atomica.

16 Ottobre 2006 - La società British Energy comunica ufficialmente l'esito delle ispezioni ad alcuni reattori nucleari: **sono state rilevate preoccupanti crepe e lesioni alle tubature in almeno 3 impianti (centrale di Hinkley, centrale di Huntston, centrale di Hartlepool)**.

30 Ottobre 2006 - Arkansas (USA). **Incendio** alla Centrale Nucleare di Arkansas Nuclear One, a ovest di Russellville.

Novembre 2006 - Chooz, Francia. **Fuga di gas radioattivo** che supera il limite del 10% per 1 minuto.

Novembre 2006 - Temelin, Repubblica Ceca. La riattivazione del reattore, bloccato nel settembre scorso per una manutenzione programmata e per cambiare le barre di combustibile, **viene rimandata** per difficoltà di passaggio dell'acqua in alcune strutture di contenimento del combustibile.

Novembre 2006 - Ringhals, Svezia. **Un incendio** costringe al fermo uno dei reattori della centrale nucleare di Ringhals. Il fuoco ha causato l'arresto automatico del reattore.

Novembre 2006 - Three Mile Island, USA. Un **difetto alla strumentazione** innesca il sistema di arresto automatico.

Novembre 2006 - West Milton, USA. I due reattori nucleari della base di addestramento della marina nello stato di New York **vengono temporaneamente spenti per effettuare delle riparazioni dovute alla sostituzione di alcune valvole dei reattori rivelatesi difettose**.

Novembre 2006 - Buchanan, USA. Uno dei reattori della centrale nucleare di Indian Point si **blocca automaticamente** a causa di un problema ad uno dei gruppi di alimentazione a bassa tensione.

1 Novembre 2006 - Roma, laboratori nucleari della Casaccia. Una esplosione distrugge le porte del magazzino 9 contenente plutonio.

1 Novembre 2006 - Ucraina. **Spento, per malfunzionamento** di un condotto ausiliario di raffreddamento del secondo reattore, la centrale della regione di Mykolayvsky.

6 Novembre 2006 - Koeberg, Sud Africa. **Arresto automatico** di uno di due reattori alla centrale nucleare per problemi relativi al sistema di controllo della turbina del reattore.

21 Novembre 2006 - Tennessee, USA. Alle ore 9,00 del mattino le scuole della Contea di Meigs sono state chiuse per "precauzione" dopo che la TVA (Tennessee Valley Authority) ha comunicato che un **"evento insolito"** è accaduto presso la centrale nucleare di Watts Bar.

23 Novembre 2006 - Gran Bretagna: **omicidio usando una fonte radioattiva** (caso Litvinenko)
Dicembre 2006 - Onawaga, Giappone. Il reattore n. 2 della centrale nucleare di Onawaga viene fermato a causa di **una perdita di acqua refrigerante da una tubatura.**

Dicembre 2006 - Sapporo, Giappone. Incendio nell'impianto nucleare di Tomari.

FINE 2006 - **Dalla fine della seconda guerra mondiale alla fine del 2006, le esplosioni nucleari nel mondo sono state 2.007.**

2007 - Akokan, Niger, Africa. Nei villaggi vicini alle due miniere di uranio gestite dall'AREVA **vengono rilevati valori di radioattività superiori di 100 volte il livello di fondo.**

2007 - La Corea del Nord effettua test nucleari (falliti secondo molti esperti).

2007 - Saint-Alban, Francia. Il rapporto annuale dell'Autorità Sicurezza Nazionale richiama **la non completa adeguatezza alle norme della sala comandi.**

2007 - Cruas Meysse, Francia. Il rapporto annuale dell'Autorità Sicurezza Nazionale rileva **un rilassamento nel rigore di utilizzo del sito nucleare.**

Gennaio 2007 - San Onofre, California, USA. **Perdita in una sezione della tubatura di connessione con una delle pompe della centrale** nucleare di San Onofre.

Gennaio 2007 - Fukui, Giappone. Quattro operai della centrale nucleare di Takanama **sono colpiti da un getto di acqua radioattiva.**

29 Gennaio 2007 - Oak Ridge, Tennessee (USA)- Fonti ufficiali confermano un **incendio** di modeste dimensioni sviluppatosi presso l'impianto per la produzione di armamenti nucleari Y-12 di Oak Ridge.

30 Gennaio 2007 - Saratov, Russia. **La centrale nucleare è stata spenta a causa di un non meglio specificato problema di sicurezza.**

Febbraio 2007 - Ringhals, Svezia: **perdita nel sistema** di raffreddamento primario.

Febbraio 2007 - Yeonggwang, Corea del Sud. **A causa di una disfunzione viene arrestata l'attività del reattore.**

6 Febbraio 2007 - Fessenheim, Francia. Il blocco 2 della centrale si ferma **automaticamente in seguito ad un incidente** ad una saracinesca di isolamento del vapore. Una valvola si sarebbe arrestata in un momento inopportuno. Nessuna conseguenza per la sicurezza.

Marzo 2007 - Temelin, Repubblica Ceca. Fuoriescono circa 1.000 litri di acqua radioattiva dalla centrale. Si tratta del **secondo incidente** di questo genere in una settimana.

Marzo 2007 - Vermont, USA, **Crolla una delle torri** di raffreddamento della centrale Vermont Yankee (la centrale si trova a soli 1.000 metri da una scuola).

7 Marzo 2007 - Kinshasa, Congo. **Scompaiono dal centro nucleare** di Kinshasa oltre 100 barre di uranio oltre ad una non precisata quantità di uranio contenuta in casse di forma semiovale.

21 Marzo 2007 - Mare Glaciale Artico. **Due marinai inglesi muoiono e un terzo rimane ferito in un incidente a un sommergibile nucleare**, in missione nel Mar Glaciale Artico. Il reattore atomico, secondo quanto riferisce il ministero della Difesa, non è danneggiato e il sommergibile è tornato in superficie

senza particolari danni. A quanto pare l'incidente ha riguardato il sistema di depurazione dell'aria. I danni riportati dalla sezione sono «superficiali» secondo quanto riferisce il ministero della Difesa inglese.

Aprile 2007 - In Italia ci sono 90 bombe atomiche, 480 in Europa. Per una potenza complessiva pari a 900 volte la bomba di Hiroshima. Nel mondo le bombe atomiche sono più di 30.000.

9 Aprile 2007 - Dampierre, Francia: fermato il reattore 3 in seguito a un calo di tensione. Per diverse ore viene allertato il piano d'emergenza.

9 Maggio 2007 - Fessenheim, Francia. Viene fermato il reattore N° 2 in seguito a "una leggera fuga su una valvola di un serbatoio d'aria compressa" installato in zona nucleare (così dichiara la direzione). Il reattore resta fermo per qualche giorno.

Giugno 2007 - Bruce, Ontario, Canada. Nella centrale di Bruce un assemblaggio di barre di uranio presenta ben dieci saldature difettose. **La dirigenza comunica il fatto solo nel dicembre 2007 e viene reso pubblico nel giugno 2008.**

1 Giugno 2007 - Abbiate Guazzone, Tradate, Varese, Italia. Scoperta una fonte di materiale radioattivo abbandonato. Si tratta di un macchinario industriale, vecchio di 30 anni, ma ancora pericoloso a causa della presenza di Cesio 137.

28 Giugno 2007 - Krümmel (Germania). Scoppia un incendio nella centrale nucleare di Krümmel, nel nord della Germania, vicino ad Amburgo. Le fiamme raggiungono la struttura che ospita il reattore e si rende necessario fermare l'attività dell'impianto. Secondo il rapporto 2006 del ministero federale dell'Ambiente, l'impianto di Krümmel è il più soggetto a piccoli incidenti tra le 17 centrali. Stando ai piani di uscita dal nucleare, fissati in una legge del 2002, il reattore dovrebbe essere spento al più tardi nel 2015.

Luglio 2007 - Giappone. Nel filtro di un tubo di scarico in uno dei sette reattori della centrale nucleare Kashiwazaki-Kariwa viene individuata la presenza di iodio radioattivo.

Luglio 2007 - Krümmel, Germania. Incendio a un trasformatore nella centrale nucleare con danneggiamento del reattore.

Luglio 2007 - Sidney, Australia. Blocco dell'impianto di Lucas Heights per affrontare i problemi sorti durante i suoi 11 mesi di attività, relativi a diverse piastre di combustibile allentate.

10 Luglio 2007 - Germania. **Il rapporto statistico dell'Ufficio Federale per la protezione dalle radiazioni segnala 1945 incidenti nelle centrali nucleari tedesche dal 1993 al 2006.**

16 Luglio 2007 - Kashiwazaki (Giappone). La centrale nucleare di Kashiwazaki-Kariwa, la più grande del mondo che fornisce elettricità a 20 milioni di abitanti, viene chiusa in seguito ai danneggiamenti provocati dal terremoto. L'Agenzia di controllo delle attività nucleari giapponesi ammette una serie di fughe radioattive dall'impianto, ma precisa che si tratta di iodio fuoriuscito da una valvola di scarico. **Il direttore generale dell'AIEA, Mohammed El Baradei, dice che il sisma: "è stato più forte di quello per cui la centrale era stata progettata"**. Il terremoto provoca un grosso incendio in un trasformatore elettrico, la fuoriuscita di 1.200 litri di acqua radioattiva che si riversano nel Mar del Giappone e una cinquantina di altri incidenti. Si teme che la faglia sismica attivi proprio sotto la centrale. Il costo totale del sisma per la centrale è stato valutato a più di 3,6 miliardi di euro, mentre per il fermo (previsto fino a marzo 2008) è stato valutato un deficit di 570 milioni di euro. **La centrale si trova in un'area portuale abitata da 100.000 persone.**

Settembre 2007 - Kashiwazaki (Giappone). Incendio nella centrale nucleare giapponese a partenza da un cavo elettrico in un condizionatore d'aria posto sul tetto di un edificio della centrale di Kashiwazaki-Kariwa.

Ottobre 2007 - Basilicata, Italia. Riprende l'inchiesta sul nucleare in Italia, riguardante rispettivamente due esponenti della 'ndrangheta ed altre 8 persone che, tra gli anni '80 e '90, hanno avuto incarichi dirigenziali presso il centro Enea di Rotondella, in provincia di Matera, dove ha operato

in passato l'impianto Itrec per il ciclo nucleare uranio-torio. L'inchiesta ipotizza una produzione clandestina ed un traffico di plutonio, presumibilmente con Paesi esteri, ma anche la mancata custodia di materiali radioattivi. Due anni fa un pentito della 'ndrangheta rivelò **che 600 fusti di materiali radioattivi erano stati sepolti in territorio materano, in località Coste della Cretagna, tra Ferrandina e Pisticci.** Il collaboratore ha dichiarato anche che la 'ndrangheta **trasportava fusti radioattivi in Somalia o che affondava navi cariche di bidoni radioattivi al largo del Tirreno.** **Gli altri otto avvisi di garanzia sono invece per altrettanti dirigenti dell'Enea.** Tra i reati ipotizzati nell'informazione di garanzia, ve n'è uno particolarmente agghiacciante: produzione clandestina di plutonio, l'elemento più usato nelle bombe nucleari a fissione. Il riferimento al plutonio spunta nelle carte del procedimento sul centro **ricerche della Trisaia, a Rotondella, sulla costa ionica.** Gli otto sotto inchiesta sono **quasi tutti gli ex direttori del sito nucleare lucano** che devono anche **rispondere di traffico di sostanze radioattive, commercio di armi, violazione dei regolamenti sulla custodia di materiali pericolosi.**

16 Novembre 2007 - Sarezzo, Brescia. Chiusura alle Acciaierie Venete di Sarezzo in seguito alla fusione di una sorgente di Cesio 137 che sublimando **finisce nelle polveri contenute nei fumi di scarico.**

28 Novembre 2007 - Slovacchia. La polizia slovacca **arresta due ungheresi** ed un ucraino con un Kg. di ²³⁵U in polvere proveniente dall'ex URSS. L'uranio viene considerato "weapon grade" (URANIO ARRICCHITO PER ARMI) se arricchito all'85%.

Dicembre 2007 - uno studio, in Germania, dimostra che fra **i bambini** con meno di 5 anni cresciuti in un raggio di 5 km. dalle centrali nucleari tedesche, le leucemie sono 2,2 più frequenti che a livello nazionale.

14 Gennaio 2008 - Centrale Fermi 2, Michigan, USA. Più del 75% degli allarmi entra in funzione nella sala di controllo del reattore. Si tratta di un falso allarme, che costringe, **però, ad un breve shut down.(FERMO)**

4 Febbraio 2008 - Kruemmel, Germania. Nella centrale nucleare Kruemmel, chiusa, scoppia un incendio prontamente spento dalla squadra interna dei vigili del fuoco.

21 Febbraio 2008 - Il satellite americano USA193, lanciato il 14 Dicembre 2006, carico di sostanze tossiche (fra cui 453 kg di idrazina tossica congelata e materiale radioattivo quale il berillio), che stava cadendo sulla terra senza controllo, viene **abbattuto da un missile SM3** a tre stadi lanciato da un incrociatore nel Pacifico.

Marzo 2008 - Boulder, Colorado, USA. Viene reso conto che il mese scorso una **fiala contenente plutonio** è stata rotta durante un esperimento **al National Institute of Standards and Technology.** Una piccola quantità di plutonio si è dispersa negli scarichi pubblici della città. **29 persone sono state esposte alle radiazioni.**

1 marzo 2008 - Parma, Italia. I Carabinieri del Comando Tutela Ambiente hanno sequestrato nelle province di Brindisi, Campobasso, Treviso, Milano, Lucca, Frosinone, Latina e Mantova **trenta tonnellate di acciaio inox contaminato da Cobalto 60, isotopo radioattivo** caratterizzato da elevata radiotossicità e tempi di dimezzamento della carica radioattiva di sei anni, **importato dalla Cina** nel maggio dello scorso anno. Il metallo radioattivo è stato in gran parte recuperato e messo in sicurezza. Parte del materiale lavorato si trova all'estero. Per questa ragione è stato attivato il servizio di Cooperazione internazionale dell'Interpol per rintracciarlo anche nei paesi importatori (Croazia, Turchia, Egitto, Polonia e Kazakistan). Il materiale era destinato alla produzione di manufatti come pulegge, cappe di aspirazione, serbatoi e tramogge. Erano in tutto trenta le tonnellate radioattive sdoganate a maggio 2007 nel porto mercantile di La Spezia: si trattava di una partita di laminati di acciaio inossidabile di vario spessore, proveniente dal più grande impianto siderurgico al mondo, della società cinese Tysco.

5 Aprile 2008 - ASCO' CATALOGNA - SPAGNA **A 5 mesi di distanza viene reso noto l'incidente nucleare della centrale di Ascò** che ha provocato la **contaminazione** di un'area che interessa **1.600 persone** (novembre 2007) più una perdita radioattiva verso la fine di marzo. **Il 4 aprile un'intera scolaresca ha fatto visita alla centrale.**

8 Aprile 2008 - Rosyth, Scozia, Gran Bretagna. Uno dei sette sottomarini nucleari ormeggiati in attesa di disattivazione, presenta una **falla** della dimensione di un pugno.

10 Aprile 2008 - Beznau, Svizzera. Disattivata a titolo preventivo una turbina della centrale nucleare di Beznau in seguito ad una perdita di olio.

12 Maggio 2008 - Cina. **Un terremoto devastante** (60.000 vittime) **arrecando danni alle centrali nucleari cinesi situate nella regione dello Sichuan**, che è una regione **ad alta densità per quanto riguarda la presenza di questi impianti**. Ce ne sono almeno cinque nelle vicinanze dell'epicentro del terremoto di natura sia civile che militare. A Guanyuan che è la zona dove il sisma ha colpito con più violenza, c'è l'impianto 821 che è un impianto per la produzione di plutonio per le testate nucleari. Gli esperti cinesi hanno dichiarato che le centrali nucleari avrebbero riportato solo lievi danni, **ma alcuni dubbi e preoccupazioni restano, anche perchè alcune centrali sono situate lungo il corso dei fiumi e la radioattività rischierebbe di diffondersi dall'acqua alle colture, tramite l'irrigazione agricola**. Pechino, comunque, insiste nell'affermare che tutti i siti nucleari nell'area colpita dal sisma del 12 maggio sono sicuri. Ma Wu Xiaqing, vice ministro dell'Ambiente, dice che gli esperti stanno ancora cercando di rendere sicure circa 15 "sorgenti" di radiazioni. **Dopo il sisma, le autorità avevano detto che 32 siti radioattivi erano rimasti sepolti nel terremoto, ma Wu oggi ha affermato che il numero di questi luoghi potenzialmente radioattivi è salito a 50. Trentacinque di questi sono già stati neutralizzati ma non ha precisato dove si trovano quelli ancora pericolosi**. Tre, secondo quanto ha detto il viceministro, sono ancora sepolti e non raggiungibili mentre gli altri 12, anche se ancora inaccessibili, sono sotto monitoraggio. **Smarrite inoltre, in seguito al terremoto, fonti ospedaliere ed industriali**

28 Maggio 2008 - Gran Bretagna. Blackout alla centrale nucleare di Sizewell.

21 Maggio 2008 - Oskarshamn, Svezia. Sventato un tentativo di sabotare la centrale nucleare. La polizia ha arrestato due operai, dopo che nella borsa di uno di loro era stato trovato materiale esplosivo.

Giugno 2008 - Parma, Italia. Come nel marzo scorso, un'altra partita di materiale radioattivo sequestrata dai carabinieri del Noe. Si tratta di una grossa partita di rottami metallici, non di semilavorato come nel ritrovamento scorso, contaminati anche in questo caso da Cobalto 60 utilizzato per lo più in campo medico.

4 Giugno 2008 - Krško, Slovenia: perdita di liquido dal sistema di raffreddamento della centrale slovena di Krško.

6 Giugno 2008 - Ucraina: rottura di un tubo di raffreddamento in una centrale non lontana dal confine polacco (incidente rivelato una settimana dopo).

14 Giugno 2008 - Fukushima, Giappone. In seguito ad una **scossa i terremoto di scala 7,2 gradi Richter**, nella centrale nucleare di Fukushima, nell'omonimo distretto, dove operano due reattori gemelli per una potenza complessiva di 9.096 megawatt, la compagnia gestrice, la Tokyo Electric Power Co. (Tepco), rende noto che si è verificata una piccola fuoriuscita - 14,8 litri in tutto - **di acqua leggermente radioattiva** da una vasca in un deposito di stoccaggio di scorie.

16 Giugno 2008 - Savignano Irpino, Avellino, Italia. **Tracce radioattive** sono trovate in un carico di rifiuti che doveva essere portato nella discarica di Savignano Irpino.

25 Giugno 2008 - Wolfsburg, Germania. In una miniera usata come deposito di rifiuti nucleari viene registrata la presenza di **liquidi radioattivi** oltre i limiti accettabili.

2 Luglio 2008 - Spagna. Un incidente dopo l'altro: quattro degli otto reattori nucleari spagnoli registrano **disfunzioni in meno di 72 ore**. Per motivi differenti, ma senza pericolo per le persone o l'ambiente, gli incidenti si sono prodotti tra il 28 giugno e il primo luglio. Per le organizzazioni ambientaliste opa è da attribuire pessima cultura della sicurezza con la quale Iberdrola e Endesa, proprietarie delle quattro centrali colpite, gestiscono gli impianti. **Il "Consejo de Seguridad Nuclear" (Csn), organismo che monitora la sicurezza atomica, attribuisce invece fatti a una "sfortunata casualità"**. I proprietari delle centrali sminuiscono l'accaduto, sottolineando che la sicurezza delle installazioni non è stata colpita. **Tre degli incidenti registrati sono avvenuti in tre reattori situati**

a Tarragona, nel nord-est della Spagna, gestiti dalla Associazione Nucleare Asco-Vandellos (Anav), proprietà di Iberdola e Endesa.

3 Luglio 2008 - Corea del Sud. Un reattore nucleare della centrale nucleare di Ul-jin, città situata nel nord est della Corea del Sud (230 Km a sud ovest di Seul), cessa improvvisamente la sua attività. Secondo la Korea Hydro Nuclear Power Corp il reattore N° 1 della centrale di Ul-jin si è arrestato automaticamente dopo che al generatore di vapore è mancata l'acqua per delle ragioni sconosciute.

5 Luglio 2008 -Tricastin, Francia. **Denuncia della CRIIRAD: più di 770 tonnellate di rifiuti radioattivi sotterrati, per più di 30 anni,** direttamente nel terreno nel sito nucleare di Tricastin.

7 Luglio 2008 -Paks, Ungheria. la centrale di Paks viene fermata temporaneamente per un piccolo incidente durante lavori di manutenzione al blocco 1 dell'impianto.

7 Luglio 2008 -Tricastin, Francia. **Fuga di una soluzione contenente uranio** in una fabbrica del sito nucleare di Tricastin a Bollène (Vaucluse). Circa 30 metri cubi di soluzione di uranio si sono versati sul suolo, una parte all'interno dello stabilimento ed un'altra nelle acque della Gaffière e poi dell'Auzon. **Vietati il consumo di acqua, di pesce, l'irrigazione, i bagni e gli sport nautici ed acquatici.**

7 Luglio 2008 -Varese, Italia. Il quotidiano online "Varesenews", riporta che a Varese sono stati registrati valori anormali di radioattività nell'aria. Nessun comunicato ufficiale.

11 Luglio 2008 - Ringhals, Svezia. Un incendio distrugge il tetto di una turbina dell'impianto nucleare di Ringhals, in Svezia.

12 Luglio 2008 -Beznau, Svizzera. Il reattore numero uno della centrale nucleare di Beznau, in Argovia, disattivato per 12 ore. In seguito alla revisione annuale dell'impianto, è stata scoperta un'avaria a due valvole di regolazione del circuito dell'acqua di alimentazione nella parte non nucleare.

12 Luglio 2008 - Vermont, USA. Perdita in una delle torri di raffreddamento della centrale di Vermont Yankee. Ridotta la potenza del reattore al 47%.

13 Luglio 2008 - Cofrentes, Spagna. **Nuovo incidente alla centrale nucleare:** viene registrato un aumento di potenza non programmata superiore al 20% di quella autorizzata. Fortunatamente i sistemi di sicurezza hanno impedito fughe radioattive e quindi non ci sono rischi per i dipendenti dell'impianto, i residenti e l'ambiente. Si è trattato però del quarto incidente in 12 giorni a Cofrentes, ricorda il quotidiano spagnolo "**El Mundo**", **il 27esimo in tre anni.**

Seconda metà luglio 2008 - Rivne, Ucraina nord occidentale. 15 luglio: viene fermato reattore n. 4 per problemi di alimentazione. Alcuni giorni dopo: viene spento il reattore n. 3 a causa di una riduzione dei livelli di acqua nel generatore di vapore.

17 Luglio 2008 - Tricastin, Francia. A 2 km a sud del sito nucleare, 9 giorni dopo la fuga di uranio a Tricastin, 4 punti **di prelievo d'acqua in profondità, falde freatiche e pozzi privati,** dimostrano una concentrazione di uranio superiore alla soglia massima fissata dall'Organizzazione mondiale della sanità di 15 microgrammi per litro.

18 Luglio 2008 - Romans-sur-Isere, Francia. Fuoriuscite di acque contaminate da elementi radioattivi, sono state registrate in un impianto della Areva a Romans-sur-Isere, nel dipartimento della Drome, nel sud-est della Francia. Lo ha reso noto questa mattina l'Autorithy francese per la sicurezza nucleare (Autorité de sûreté nucléaire, Asn). La fuoriuscita delle acque contaminate è stata causata da una rottura nel sistema di canalizzazione.

23 Luglio 2008 - Tricastin, Francia. **Contaminati cento operai** a Tricastin. Sono stati irradiati da cobalto 58. La perdita si è verificata alla tubatura del reattore numero 4, fermo per manutenzione. Si tratta del terzo incidente nucleare nella regione in meno di sedici giorni.

25 luglio 2008 - Bruce, Ontario, Canada. Un operaio trova un pezzo radioattivo (un tubo ad acqua pesante) che era stato perso nell'unità 2 due mesi e di cui la dirigenza della centrale era a conoscenza, ma che aveva tenuto nascosto.

29 Luglio 2008 - Tricastin, Francia. Evacuati i **127 dipendenti** della centrale nucleare di Tricastin, dopo che è **scattato un allarme interno**. **I 45 più vicini all'area dove è scattato il segnale di pericolo sono stati portati in infermeria. L'esame di due persone ha rilevato lievi tracce di contaminazione radioattiva. "Non c'è un incidente, si è trattato di un allarme intempestivo", ha detto il portavoce della società elettrica francese.**

29 Luglio 2008 - Biblis, Francoforte. Fermata la centrale a causa della linea elettrica urtata e danneggiata accidentalmente da una gru durante lavori di costruzione nel sito.

30 Luglio 2008 - Scoppia un incendio di piccole dimensioni, domato dopo qualche ora. Secondo la società, gruppo energetico finlandese Teollisuuden Voima (TVO), non ci sono feriti e non c'è alcun pericolo per la popolazione. I danni all'impianto sono limitati e riguardano soprattutto impalcature e materiale da costruzione. «Non c'era materiale pericoloso nelle vicinanze, ma diverso materiale da costruzione in legno» ha spiegato all'AFP il portavoce del TVO, Juhani Itkonon. Ignote le cause dell'incendio.

Primi di agosto 2008 - Austria. Perdita di Plutonio presso uno dei laboratori dell'International Atomic Energy Agency, 35 km a sud di Vienna. L'incidente avviene in un'area di massima sicurezza: per cause non precisate, un aumento di pressione causa la fuoriuscita di Plutonio dal contenitore. La contaminazione riguarda un magazzino e due locali adiacenti, senza coinvolgimento di persone.

1 Agosto 2008 - Mare di Barents, Russia. La Russia effettua con successo un **test missilistico strategico** da un sottomarino nucleare nel mare di Barents condotto contro un bersaglio situato nella penisola di Kamchatka.

2 Agosto 2008 - Oceano Pacifico. Il sottomarino a propulsione nucleare 'USS Houston', appartenente alla 'US Navy' **disperde per mesi nel Pacifico un quantitativo imprecisato di acqua radioattiva a causa del malfunzionamento di una valvola**. Impossibile rilevare l'esatto quantitativo di acqua radioattiva disperso nelle acque del Pacifico. Il sommergibile, negli ultimi mesi, aveva navigato tra i porti di Guam, Hawaii e Giappone.

4 Agosto 2008 - Gran Bretagna. I vertici del Ministero della Difesa britannico ammettono che **i militari impiegati durante i test nucleari in Australia e Sud Pacifico negli anni 50, sono stati esposti a livelli pericolosi di radiazioni.**

5 Agosto 2008 - Cooper, Nebraska, USA. **Nella centrale nucleare di Cooper si verificano negli ultimi 12 mesi tre violazioni piuttosto serie della sicurezza.**

6 Agosto 2008 - Tricastin, Francia. Reso noto un incidente di un mese prima. Il 4 luglio 2008 **si sono avute emissioni di scorie di carbonio 14 alla fabbrica Socatri (Areva) sul sito in cui già quattro volte è scattato l'allarme**. L'ASN, pur classificando l'incidente all'ormai solito livello 1, ha "vietato alla Socatri qualsiasi attività che generi scorie di carbonio 14 fino alla fine del 2008". Infatti, il limite consentito per l'anno intero è già stato superato del 5%.

19 Agosto 2008 - San Luis Obispo, California, USA. **USA: SPENTO REATTORE NUCLEARE CALIFORNIA DOPO INCENDIO**

Il reattore numero due della centrale nucleare di Diablo Canyon in California è stato spento in seguito a un incendio. Le fiamme sono state domate e al momento non risultano fughe radioattive. Ne ha dato notizia l'U.S. Nuclear Regulatory Commission, l'Agenzia per il nucleare Usa. L'impianto si trova a Avila Beach nella contea di San Luis Obispo, a circa 310 chilometri a nordovest da Los Angeles. A Diablo Canyon sono attivi due reattori, rispettivamente da 1.222 MW il primo costruito nel 1985 e da 1.118 MW la seconda, realizzato nel 1986.

21 Agosto 2008 - Pierrelatte, Francia. Segnalata una perdita di "piccole quantità di uranio" durante dei lavori per la modernizzazione degli impianti di canalizzazione e per la costruzione di un nuovo centro di conversione dell'uranio presso la centrale di Pierrelatte, situata nel Dipartimento della Drome, nel Sud della Francia. Secondo quanto riferisce la Comurhex, filiale della Areva, giovedì si è verificata una perdita di

"piccole quantità di uranio" durante dei lavori presso lo stabilimento di Pierrelatte. Ma la società assicura: "Nessun rischio per il personale".

23 Agosto 2008 - Fleurus, Belgio. **Fuga di iodio radioattivo** presso l'Istituto di Radio Elementi (IRE). Dopo una settimana le analisi rilevano un'alta presenza di radioattività nell'erba nei pressi dell'istituto e viene raccomandato alla popolazione della zona di non consumare latte, frutta, verdura ed acqua proveniente da pozzi.

24 Agosto 2008 - Vandellos, Catalogna, Spagna. Alle 08:49 un incendio divampa nel generatore elettrico. L'incendio viene completamente spento alle ore 10,30. «L'incendio ha avuto luogo nel generatore, un edificio convenzionale separato dal reattore», afferma Rafael Cid, vicedirettore generale del Consiglio per la sicurezza nazionale (Csn) spagnolo. Il generatore è dove le turbine trasformano in elettricità l'energia prodotta dal reattore atomico. «Dal punto di vista della sicurezza siamo relativamente tranquilli», ha detto Cid, aggiungendo che la centrale è stata fermata e che la parte danneggiata dall'incendio dovrà essere sostituita.

Settembre 2008 - Oak Harbor, Ohio, USA. Durante uno scavo viene scoperta una perdita radioattiva di Trizio da uno dei tubi della centrale di Davis-Besse.

8 Settembre 2008 - Tricastin, Francia. Durante lavori di manutenzione nell'impianto numero due sono rimaste lesionate due unità di contenimento del combustibile fissile che alcuni operai stavano tentando di rimuovere; le operazioni sono state immediatamente interrotte e la struttura evacuata. Nessuno dei presenti ha riportato danni e non si sono verificate fughe di radioattività all'esterno. La compagnia elettrica Edf ha chiesto all'Autorità di classificare l'incidente al livello 1 della scala "Ines".

21 Settembre 2008 - Lake Township, Michigan, USA. Chiusa una delle due unità della centrale Donald Cook a causa di un piccolo incendio sviluppatosi, per cause ignote, in una delle sezioni non nucleari (il generatore di una turbina). Non evidenziate fughe radioattive.

24 Settembre 2008 - Chinon, Francia. A causa del mancato funzionamento di una pompa, un quantitativo di olio industriale **"non radioattivo"** utilizzato nella centrale nucleare di Chinon, nell'unità di produzione numero tre **finisce nella Loira, inquinando** un tratto di una quindicina di chilometri del **fiume**, tra le località di Port Boulet e di Montsoreau.

24 Settembre 2008 - Cherbourg, Francia. Centrale di La Hague: vedi 10 ottobre 2008.

Autunno 2008 - Tsuruga, Prefettura di Fukui, Giappone. Nella centrale di Monju vengono **scoperti** **fori** da corrosione in un condotto di ventilazione.

Ottobre 2008 - Rössing, Namibia, Africa. In base ad un'inchiesta di Labour Resource and Research Institute e Earthlife Namibia **viene reso noto che 50 lavoratori ed ex lavoratori della miniera di Uranio di Rössing, su 800 dipendenti, sono ammalati di cancro.**

10 Ottobre 2008 - Cherbourg, Francia. Una "fuoriuscita di materia" si verifica all'interno del sito per la rigenerazione dei combustibili nucleari di La Hague. Il fatto, notificato solo in data odierna, risale al 24 settembre scorso. Si tratta del quarto incidente livello 1 registrato nello stesso stabilimento dall'inizio dell'anno. La fuoriuscita di materia è avvenuta nel corso del riempimento di contenitori di plutonio: "La materia è rimasta confinata all'interno del locale dove si svolgeva l'operazione. Le operazioni di riempimento sono state bloccate e la materia recuperata" fa presente, in un comunicato, l'Autorità francese di sicurezza nucleare.

12 Ottobre 2008 - Marcoule, Francia. Durante lo scarico automatico di pastiglie di combustibile, un operatore constata che il loro numero è superiore a quello previsto e dà

l'allarme. **Incidente** classificato a livello 1 della scala INES. Ne verrà data notizia solo il 14 novembre successivo.

22 Ottobre 2008 - Vermont, USA. Una perdita di contaminanti radioattivi costringe all'evacuazione di 25 lavoratori. La contaminazione avviene durante le procedure di refueling; sembra che uno degli elementi di copertura del reattore sia stato appoggiato vicino all'impianto di ventilazione così che le particelle radioattive si sono sparse in giro per la centrale.

Novembre 2008 - Oskarshamn, Svezia. Uno dei reattori della centrale nucleare di Oskarshamn viene fermato dopo che sono state trovate fratture in almeno cinque delle 90 barre di controllo.

9 Novembre 2008 - Francia. **Venti operai sono contaminati durante il lavoro di installazione di pulsanti per ascensori (ditta Otis)**. I pulsanti erano stati costruiti con rottami radioattivi provenienti dall'India.

9 Novembre 2008 - Oceano Pacifico. **Venti persone muoiono** a bordo di un sottomarino russo a propulsione nucleare. Le vittime sono morte inalando del gas tossico (freon) utilizzato per estinguere le fiamme causate, durante un'esercitazione, da un guasto al sistema antincendio del sottomarino. Un portavoce della Marina russa precisa che il reattore nucleare è intatto e che i livelli di radiazioni sono normali.

11 Novembre 2008 - Devenport, Inghilterra. Il sottomarino Trafalgar - secondo un comunicato del ministero della Difesa - **perde 280 litri di un liquido** refrigerante, in seguito alla rottura di un tubo che lo pompava da bordo dell'unità a un serbatoio. Il liquido si è disperso nelle acque del fiume Tamar. Secondo lo stesso comunicato non sono state osservate tracce apprezzabili di inquinamento.

13 Novembre 2008 - Onagawa, Giappone. Un tecnico di 43 anni rimane ferito in seguito a un **incendio** nella centrale nucleare di Onagawa. Il gestore dell'impianto, Tohoku Electric Power, assicura che nell'incidente non si è verificata alcuna fuoriuscita di materiale radioattivo. Le fiamme, domate nel giro di un'ora, si sono sviluppate intorno alle 14.00 locali (le 6 del mattino in Italia) presso il reattore n.1. Secondo una prima ricostruzione dei fatti, l'incendio sarebbe stato causato da un malfunzionamento del filtro nell'impianto di condizionamento dell'aria, dove sarebbero finite, provocando la deflagrazione, alcune scintille prodotte dagli operai, impegnati in attività di manutenzione. Il tecnico ferito ha riportato lievi ustioni.

14 Novembre 2008 - Beznau, Svizzera. Una turbina del reattore II della centrale nucleare di Beznau, in Svizzera, viene fermata per tre ore, in seguito alla scoperta di una perdita nella giuntura di un tubo.

15 Novembre 2008 - Muhleberg, Svizzera. Il reattore della centrale nucleare di Muhleberg si spegne automaticamente durante una serie di verifiche di routine. L'episodio è avvenuto quando fra due test l'impianto ha tardato, per ragioni ancora ignote, a tornare all'esercizio normale, ha spiegato all'agenzia di stampa elvetica Ats un portavoce della società elettrica BKW FMB Energie, responsabile della centrale. Non sono stati misurati valori di radioattività fuori dal comune, ha aggiunto l'addetto stampa.

19 Novembre 2008 - Bugey (Ain), Francia. Un centinaio di litri di olio industriale "non radioattivo" travasa da un serbatoio della centrale nucleare di Bugey e si disperde nel Rhône per diversi chilometri quadrati, all'altezza di Loyettes.

8 Dicembre 2008 - Kashiwazaki-Kariwa, Giappone. Un uomo rimane lievemente ferito in un **incendio** avvenuto in mattinata nell'edificio che ospita la turbina del reattore n. 6 della

centrale nucleare di Kashiwazaki-Kariwa, nel Giappone settentrionale. L'incidente, secondo quanto riferisce il gestore della struttura, Tokyo Power Electric Co. (Tepco), non ha causato perdite di materiale radioattivo.

16 Dicembre 2008 - Francia. I laboratori di tutte le centrali nucleari francesi, censiti per fare continue misure attorno alle installazioni in questione, risultano inadeguati: l'ASN (Autorità di sicurezza nazionale) ne sospende o revoca l'autorizzazione. **Le centrali, senza più controllo, dovrebbero essere fermate.** Nessuna denuncia ufficiale. Lo scandalo viene smascherato dalla rete "Sortir du nucléaire" solo il 12/01/09, dopo quasi un mese di mancato controllo sulle emissioni delle centrali nucleari.

Fine 2008 - USA. Uno studio epidemiologico condotto da J. Mangano e J. Sherman mostra che i casi di **leucemia giovanile** aumentano significativamente in **prossimità delle centrali nucleari**: aumento del 13,9% della mortalità presso le centrali più vecchie, costruite tra il 1957 e il 1970; aumento del 9,4% presso le centrali più recenti, costruite tra il 1971 e il 1981; riduzione del 5,6% presso le centrali non più in funzione. Secondo gli autori la diffusione di isotopi radioattivi (anche a bassissima concentrazione) da parte delle centrali è la principale indiziata.

10 Gennaio 2009 - Germania, Assia. Fuga interna di liquido radioattivo dal primo al secondo circuito nella centrale nucleare di «Biblis B». **La denuncia viene fatta dal quotidiano "Frankfurter Rundschau" in data 17 gennaio 2009**, annotando che non vi è stata ancora la riparazione del danno. Il portavoce della centrale nucleare riferisce, in risposta, che il livello di radioattività del liquido fuoriuscito è «solo un millesimo del valore limite giornaliero», precisando che i lavori di riparazione verranno effettuati nell'arco due settimane, nell'ambito dei normali controlli di routine.

22 Gennaio 2009 -Satellite Cosmos-1818. Un satellite dell'era sovietica alimentato ad energia nucleare **perde frammenti nello spazio** dal sistema di refrigerazione del reattore. La notizia riferita oggi è del 4 luglio 2008. Secondo Alexander Yakushin, vicecapo delle Forze spaziali russe, "non c'è pericolo di contaminazione radioattiva per la superficie terrestre".

28 Gennaio 2009 - Chalk River, Canada. Solo oggi viene denunciata una **perdita di 47 litri di acqua pesante e radioattiva (contenente trizio)** avvenuta il 5 dicembre scorso presso la centrale di Chalk River.

2 Febbraio 2009 - Oyster Creek, New Jersey -USA. Un incendio è divampato in uno dei due trasformatori della centrale nucleare di Oyster Creek. La società, Exelon Nuclear, ha fatto sapere che "non c'è pericolo per il pubblico".

4 Febbraio 2009 - Busko, Ramsko, Jablanicko - Bosnia Erzegovina. Il quotidiano croato Vecernji List denuncia **l'inquinamento da scorie radioattive francesi** dei laghi dell'Erzegovina a partenza della firma dell'accordo di Dayton nel novembre 1995. (vedi: <http://www.progettohumus.it/public/forum/index.php?topic=560.0>)

10 Febbraio 2009 - Nello spazio -Il satellite Usa Iridium per le telecomunicazioni si **scontra** con il satellite russo Kosmos-2251, non più in uso, in bassa orbita a circa 780 chilometri da terra. I detriti derivati dalla collisione potrebbero danneggiare vecchi veicoli spaziali sovietici che si trovano in prossimità. E questi ultimi hanno reattori nucleari a bordo, fanno notare gli esperti da Mosca. In particolare - spiegano fonti alle agenzie di stampa russe - c'è un rischio di collisione tra i vecchi satelliti di osservazione della marina sovietica con i rottami, sparsi intorno, e di conseguenza, **si potrebbe avere la presenza in orbita di macerie radioattive.**

11 Febbraio 2009 -Francia. Un'indagine di France 3 denuncia che 300 milioni di tonnellate

di rifiuti radioattivi provenienti dalle miniere di uranio francesi, sono stati disseminati, nei corsi di decenni, nelle campagne, in vicinanza dei centri abitati, e sono serviti per costruire case, scuole e aree gioco per bambini.

12 Febbraio 2009 - Los Alamos, USA. Scomparsi nel nulla dal centro di ricerca nucleare di Los Alamos 67 computer. I dirigenti di Los Alamos hanno sottolineato che nessuno dei computer conteneva informazioni classificate.

13 Febbraio 2009 - Germania. **Sequestrate** oltre 150 tonnellate di metalli radioattivi, in 12 Laender tedeschi, provenienti dall'India. La contaminazione è dovuta all'isotopo radioattivo Cobalto 60 arrivato in Germania da tre diverse fonderie indiane. Per l'alto livello di contaminazione, 5 tonnellate sono state affidate alla GNS, la società tedesca che si occupa dello smaltimento delle scorie nucleari.

22 Febbraio 2009 - Chalk River, Ontario, Canada. Terza fuga radioattiva nell'impianto di Chalk River, dal dicembre 2008. 11 kg d'acqua inquinata sono stati ventilati all'esterno dopo che due piccoli buchi sono stati rilevati in un tubo. Il tubo è stato riparato. Il reattore è rimasto in attività e la fuga non ha creato ritardi nella produzione.

26 Febbraio 2009 - Kashiwazaki-Kariwa, Giappone. Un incendio, di cause sconosciute, si sviluppa nell'edificio che ospita uno dei sette reattori della centrale. Viene domato dopo una ora e mezza. Leggermente ferito al viso un addetto della centrale. La Tepco dichiara che non ci sono state fughe radioattive.

13 Marzo 2009 - Francia. La portaerei Charles de Gaulle viene bloccata dopo la scoperta di un'anormale usura di parti del suo sistema nucleare.

14 Marzo 2009 - Oskarshamn, Svezia. Un lavoratore di 61 anni muore durante le attività di manutenzione alla centrale nucleare svedese di Oskarshamn. Sembra che una parte del macchinario si stia staccata colpendo l'uomo in pieno petto.

19 Marzo 2009 - Dubai, stretto di Hormuz. Il sottomarino NUCLEARE americano USS Hartford entra in **collisione** con la nave anfibia USS New Orleans. Il New Orleans riprota la rottura del serbatoio con fuoriuscita di circa 25.000 galloni di diesel. 15 marinai a bordo dell'Hartford rimangono leggermente feriti. "Non ci sono danni all'impianto di propulsione nucleare dell'Hartford", dichiara il portavoce della Marina Statunitense Nathan Christensen.

Aprile 2009 - Indian Point, USA. Viene **fermato l'impianto** di Indian Point per la rottura di una pompa del circuito di raffreddamento.

12 Aprile 2009 -Kashiwazaki-Kariwa, Giappone. Incendio notturno in un magazzino del complesso nucleare, spento dopo due ore. Secondo Tokyo Electric Power non c'è stata nessuna fuoriuscita di radiazioni.

23 Aprile 2009 - Burgos, Paesi Baschi, Spagna. Un problema al generatore principale ha obbligato la centrale nucleare di Garona a fermare il reattore e ad attivare gli allarmi del centro che il prossimo anno compirà 40 anni. L'incidente non ha creato "rischi per i lavoratori, la popolazione o l'ambiente" secondo il Consiglio per la sicurezza nucleare spagnolo.

30 Aprile 2009 - Sellafield, Gran Bretagna. Da oltre 20 giorni si protrae la ricerca, nell'impianto di Sellafield, di **due contenitori smarriti** con materiale radioattivo risalente agli anni 70.

4 Maggio 2009 - Una catena di misure cade al suolo durante la manutenzione del quarto blocco della centrale, dopo che il cavo che collega la strumentazione si rompe. L'incidente

viene classificato al livello 2 sulla scala internazionale Ines, sembra senza causare danni al personale dell'impianto e fuoriuscite radioattive.

11 Maggio 2009 - Garona, Spagna. Guasto nelle barre di combustibile con "leggero aumento dell'attività misurata all'interno del nucleo". Lo annuncia lo stesso impianto di proprietà Endesa e Iberdrola sostenendo che il malfunzionamento non avrebbe alcun impatto negativo sulla sicurezza dell'ambiente e della salute di chi vive nei pressi dell'impianto. Secondo Greenpeace, invece, l'aumento di attività sarebbe dovuto alla rottura di un elemento del combustibile che ha contaminato il sistema di raffreddamento del nucleo della centrale.

13 Maggio 2009 - Tricastin, Francia. Due pezzi metallici, di due tonnellate ciascuno, utilizzati per dei test di funzionamento sul ponte di manutenzione, cadono da una altezza di circa 15 metri nella centrale nucleare di Tricastin. "Per misure di precauzione, dopo l'incidente, i cantieri sono stati sospesi come pure gli interventi, circa una trentina, nell'edificio del reattore" e dei controlli "sono stati realizzati immediatamente" ha fatto presente EDF.

25 Maggio 2009 - Corea del Nord. La Corea del Nord effettua "con successo" il suo secondo **test nucleare**, dopo quello dell'ottobre 2006.

05 Giugno 2009 - Kashiwazaki-Kariwa, Giappone. Fuga di vapore da una porzione di pompa per l'incanalamento dell'acqua verso il reattore nucleare n° 7 nella centrale nucleare di Kashiwazaki-Kariwa, nel nord del Giappone. La Tepco rassicura che non c'è stata contaminazione ambientale, nonostante una piccola fuga di elementi radioattivi.

12 Giugno 2009 - Suffolk, Gran Bretagna. In data odierna svelato un incidente del gennaio 2007. Un impiegato recatosi per un bucato nella lavanderia automatica dell'impianto nucleare si accorge di una cospicua perdita radioattiva (decine di migliaia di litri), non rilevata dai sistemi d'allarme. Sfiato il disastro nucleare.

29 Giugno 2009 - Kruemmel, Germania. La centrale viene bloccata per due giorni a causa di un errore di azionamento, da parte di un dipendente, di una valvola di emergenza.

29 Giugno 2009 - Dungeness B, Inghilterra. Un pezzo di gomma si blocca all'interno delle condotte della centrale durante l'operazione di introduzione di un nuovo combustibile (la schiuma combustibile non è a norma con quella prevista dai regolamenti). A detta dell'EDF: "Non c'è stato alcun danno per i nostri dipendenti, per gli impianti, il personale non è stato ferito e non vi è stato alcun rilascio di radioattività". Nonostante queste dichiarazioni dell'incidente viene data conoscenza solo 9 giorni dopo.

4 Luglio 2009 - Kruemmel, Germania. Per un problema ad un trasformatore si arresta la centrale con conseguente caduta di tensione nella rete elettrica di Amburgo (fuori uso per alcune ore 1500/1800 semafori).

8 Luglio 2009 - Dampierre en Burly, Loiret, Francia. Fuga di vapore o gas radioattivo nel corso dei lavori di manutenzione alla centrale di Dampierre. L'incidente, nel cuore della notte, ha svegliato diversi abitanti.

31 luglio 2009 - Beznau, Svizzera. **Due lavoratori rimangono esposti a radiazioni** durante le fasi di manutenzione della centrale di Beznau.

28 Agosto 09 - Sosnovy Bor, Federazione Russa. Chiuso un reattore nucleare dell'impianto di Sosnovy Bor per una perdita dovuta alla rottura di una pompa. I responsabili: "I livelli di radioattività nell'aria rientrano nella norma". La centrale "Leningrad", nella cittadina di

Sosnovy Bor, a circa 70 km da San Pietroburgo e' equipaggiata con lo stesso tipo di reattore di quello ucraino di Chernobyl.

9 Settembre 09 - Dieppe, Francia. Spento in poche ore un incendio scoppiato, per cause imprecisate, nella centrale nucleare a Dieppe. Tempestivo l'intervento dei vigili del fuoco appena scoppiato l'allarme.

Ottobre 2009 - Tajoura, Libia. Gheddafi, indispettito per il rifiuto dell'Onu di piazzare la sua tenda a New York durante l'Assemblea Generale, decide di lasciare incustodito un carico di uranio altamente arricchito, "in balia di potenziali terroristi". Si tratta di 7 contenitori, ciascuno dal peso di diverse tonnellate, pensati "unicamente" per il trasporto e contenenti 5,2 kg di uranio altamente arricchito (Heu). Dopo intensi scambi diplomatici, i contenitori vengono portati via il 21 dicembre da un Antonov russo pagato dagli USA.

8 Ottobre 2009 - Prefettura di Fukui, Giappone. Fuoriuscita di liquido radioattivo dalla centrale di Fugen. Un operaio e' stato esposto a radiazioni mille volte superiori al livello standard stabilito dal governo giapponese.

16 Ottobre 2009 - Wheatland, Wyoming, USA. Sei lavoratori che lavoravano nei pressi della centrale di Laramie River vengono contaminati con dosi elevate di radiazioni.

26 Ottobre 2009 - Cadarache, Francia. Scoperto un [deposito di uranio](#) arricchito al di sopra del limite fissato. Il CEA (Commissariato Energia Atomica) ha dichiarato trattarsi di una riserva di 10 kg di uranio arricchito (1,65%), mentre il limite è di 4 kg. Il Commissariato ha proposto di classificare l'incidente al "1", cioè come anomalia, nella scala INES (International Nuclear and radiological Event Scale).

Novembre 2009 - Akokan, Niger, Africa. Una delegazione di Greenpeace Italia, accompagnata dalla CRIIRAD francese, rileva **alti livelli di radioattività** in due miniere di uranio gestite da Areva. La contaminazione, **superiore a 500 volte** il livello di fondo, è dovuta alla criminale idea di AREVA di "riciclare" gli scarti delle miniere di uranio per la costruzione delle strade.

2 Novembre 2009 - Francia. Spenti per manutenzione 18 impianti nucleari. Il **numero 1 di Fessenheim** (Haut-Rhin) ha superato i 10 anni; quattro sono fermi per incidenti: il reattore **numero 3 di Paluel** (Seine-Maritime) a causa di una perdita di fiamma nella sala macchine; il reattore **numero 2 di Nogent-sur-Seine** (Aube) per un guasto a un alternatore; il reattore **numero 1 di Civaux** (Vienne) a causa di disfunzione di una valvola del motore elettrico; il reattore **numero 3 di Bugey** (Ain) dopo un incidente sul generatore di vapore. Tredici reattori devono essere ricaricati di combustibile e per operazioni di manutenzione: il numero 1 di **Flamanville** (Manche), i reattori **numero 1 e 6 di Gravelines (Nord)**, il reattore **numero 2 di Paluel**, il reattore numero **2 di Penly (Seine-Maritime)**, il reattore **numero 2 di Cattenom (Lorraine)**, il reattore **numero 2 di Fessenheim**, il reattore **numero 3 di Chinon** (Indre-et-Loire), il reattore **numero 3 di Blayais** (Gironde), le il reattore **numero 1 di Saint-Alban** (Isère), il reattore **numero 4 di Bugey**, il reattore **numero 2 di Tricastin** (Drôme) e il reattore **numero 2 di Cruas-Meysses** (Ardèche). Il reattore **numero 2** della centrale nucleare **di Belleville** (Cher) funziona al 60% della sua potenza dopo il riscaldamento di una pompa del circuito secondario di vapore.

7 Novembre 2009 - Tricastin, Francia. Le operazioni di manutenzione al reattore numero 2 della centrale nucleare di Tricastin, in Francia, vengono sospese in seguito a un incidente avvenuto durante la ricarica di una parte delle barre di uranio.

21 Novembre 2009 - Three Mile Island, Pittsburg, Pennsylvania. Grande perdita di

radioattività da un reattore della centrale atomica. Fuga radioattiva originatasi da isotopo sconosciuto. **200 lavoratori evacuati, 25 sottoposti a cure mediche .**

28 Novembre 2009 - Kaiga, India. **In campioni di urina del personale della centrale di Kaiga è stata rilevata un'elevata dose di radiazioni.**

1 Dicembre 2009 - Cruas, Ardeche, Francia. Nella notte tra l'1 e il 2 dicembre si verifica una otturazione della presa d'acqua di uno dei quattro reattori della centrale nucleare Edf di Cruas, con ripercussioni sul circuito di raffreddamento. L'Autorité de sûreté nucléaire (Asn), ha giudicato la gravità dell'ultimo incidente al secondo livello della scala internazionale Ines di pericolosità.

3 Dicembre 2009 - Vandellos, Spagna. L'impianto nucleare da 1.000 megawatt Vandellos II, controllato con il 72% da Endesa (ELE.MC: Quotazione), gruppo Enel (ENEI.MI: Quotazione), viene fermato per riparazioni ai distributori. Si tratta del terzo impianto nucleare in Spagna, su otto totali, che si ferma per riparazioni. Anche Asco I è infatti fermo per riparazioni, mentre il reattore di Almaraz I si sta rigenerando.

23 Dicembre 2009 - Lake Ontario in Clarington, Ontario, Canada. Per un errore umano un contenitore contenente acqua e isotopi radioattivi, ne versa più di 200mila litri nel Lago Ontario.

29 Dicembre 2009 - Mumbai, India. In seguito ad una reazione chimica, scoppia un incendio in un laboratorio chimico del Centro di ricerche atomiche Bhabha (Barc) di Mumbai. **Almeno due studenti ricercatori muoiono.** Fonti del Barc assicurano che non vi è mai stato il pericolo di fughe radioattive, visto che né il generatore nucleare né altri impianti sensibili sono stati interessati dalle fiamme.

9 Gennaio 2010 - Vernon, Vermont, USA. Per probabile perdita da tubi o da contenitori, viene ritrovata acqua contaminata da trizio in un pozzo della centrale nucleare di Vermont Yankee.

10 Gennaio 2010 - Volgodon, Russia. Scoperta di una perdita nel generatore di vapore del reattore numero 1 con conseguente spegnimento dell'intero blocco. Secondo Rosatom i livelli di radiazioni all'esterno della centrale sarebbero sotto la norma.

12 Gennaio 2010 - Buchanan, New York, USA. A causa di una **valvola rimasta aperta** due giorni, la centrale nucleare di Indian Point disperde in ambiente nella Hudson Valley, 2 milioni di litri di vapore acqueo contaminato da radiazioni.

14 Gennaio 2010 - New Hill, North Carolina, USA. La centrale nucleare di Shearon Harris **perde, diffondendoli nel suolo, circa 4000 litri di acqua contaminata con trizio.**

20 Gennaio 2010 - Red Wing, Minnesota, USA. La direzione della centrale di Prairie Island, **scopre la mancanza di 6 contenitori di materiale radioattivo.**

22 Gennaio 2010 - Nord Reno-Westfalia, Germania. Fuoriuscita di materiale radioattivo in centrale nucleare. **Ricoverato un impiegato.**

26 Gennaio 2010 - Gran Bretagna. **Segnalati (dal 2001 a fine 2009), dagli operatori delle centrali nucleari, 1.343 incidenti** alla Health and Safety Executive dal 2001 ad oggi: **773** classificati non pericolosi, **563** classificati come anomalie di sicurezza, **7 classificati come nocivi .**

4 Febbraio 2010 - Bay City, Texas, USA. Arresto della centrale nucleare di South Texas per difetto di funzionamento di una delle 57 barre di controllo.

5 Febbraio 2010 - Torness, Scozia, Gran Bretagna. Il reattore nucleare di Torness Power viene fermato per la rottura del trasformatore di un generatore con conseguente perdita di olio. La Direzione dichiara l'assenza di impatti significativi per l'ambiente.

9 Febbraio 2010 - Lake Keowee in Seneca, South Carolina, USA. Ritrovamento di trizio in due pozzi della centrale nucleare di Oconee.

19 Febbraio 2010 - Lake Wylie in York County, South Carolina, USA. Perdita nel sistema di raffreddamento della centrale nucleare di Catawba. Non segnalati rilasci esterni.

23 Febbraio 2010 - Buchanan, New York, USA. Nella centrale di Indian Point va in tilt il sistema di monitoraggio delle emergenze.

26 Febbraio 2010 - Patten, Olanda. Due vecchi contenitori di materiale radioattivo custoditi nella centrale di Patten perdono parte del contenuto.

17/18 Marzo 2010 - Cattenom. Francia. Due arresti automatici hanno avuto luogo, uno dietro all'altro, nelle sezioni 1 e 2 della centrale nucleare di Cattenom; uno per un cedimento a livello della regolazione della turbina, l'altro per un'anomalia di una delle catene di misura del flusso neutronico.

22 Marzo 2010 - Wintersburg, Arizona, USA. **Perdita di circa 10.000 litri per 4 ore di liquido radioattivo dalla struttura di contenimento del reattore nucleare di Palo Verde.**

31 Marzo 2010 - Vermont, Stati Uniti. Alcuni [rapporti dei primi di gennaio del 2010](#) hanno messo in evidenza che, [in alcuni pozzi di acque sotterranee della centrale nucleare Yankee del Vermont, sono state contaminati da Trizio radioattivo.](#) Gli ultimi controlli confermano questo dato rilevando da 775.000 picocurie di Trizio per litro, oltre 37 volte il limite EPA (Environmental Protection Agency) a 2,45 e 2,7 milioni di picocurie per litro.

Aprile 2010 - Daya Bay, Cina. Evidenziata una "microfessura" (primo caso in 6 mesi) nel circuito di raffreddamento nella "giovane" centrale nucleare di Daya Bay, costruita da Areva. [L'incidente rivelato dopo alcune settimane con solite "raccomandazioni" di assenza di fuoriuscita di radiazioni.](#)

6 Aprile 2010 - Cattenom, Francia. Terzo incidente nucleare in meno di tre settimane nella centrale nucleare di Cattenom. Importante inondazione nella sala macchine per un errore umano durante lavori di manutenzione. L'inondazione è stata sufficientemente inquietante per obbligare i tecnici dell'unità di produzione n°2 a procedere alla chiusura degli impianti.

7 Aprile 2010 - Athens, Alabama, USA. Perdita al suolo di 4.000 litri di acqua contaminata da trizio nella centrale Browns Ferry.

7 Aprile 2010 - Lower Alloways Creek Township, New Jersey. USA. Presenza di trizio, superiore a un milione di picoCI/l, nei tubi di scolo delle acque piovane dell'Unità 2 della centrale nucleare di Salem.

17/18 Aprile 2010 - Cattenom, Francia. Nella notte tra il 17 e 18 aprile, tracce di contaminazione interna (oltre il 40% del limite annuale) sono state individuate su un

lavoratore dipendente di un'impresa esterna in occasione dei controlli sistematici in uscita dalla zona nucleare della centrale di Cattenom.

Maggio 2010 - Daya Bay, Cina. Evidenziata una "microfessura" (secondo caso in 6 mesi) nel circuito di raffreddamento nella "giovane" centrale nucleare di Daya Bay, costruita da Areva. L'incidente rivelato dopo alcune settimane con solite raccomandazioni di assenza di fuoriuscita di radiazioni.

4 Maggio 2010 - Oconee, South Carolina, USA. Perdita di trizio nell'impianto di Oconee.

5 Maggio 2010 - Delhi, India. Scoperto seppellimento di rifiuti radioattivi, risalenti a 20 anni fa, nei terreni del campus universitario di Nuova Delhi.

5 Maggio 2010 - Mayapuri, India. **Muore un operaio di 35 anni contaminato da macchinario irradiato di cobalto 60 smaltito dall'Università di nuova Delhi nei comuni cantieri per la rottamazione.**

5 Maggio 2010 - Fonderia di Feurs, Francia. Manovrando un robot per recuperare materiale contenente Cobalto 60, **6 lavoratori vengono contaminati.**

7 Maggio 2010 - Rhône-Alpes, Francia. Rapporto 2009 ASN (Autorità Sicurezza Nazionale) sulla sicurezza nucleare e sulla radioprotezione delle quattro centrali nucleari francesi situate in Rhones -Alpes: UN INCIDENTE OGNI DUE GIORNI.

CENTRALE DI BUGEY. 47 incidenti:

- 31 riguardanti la sicurezza nucleare (8 classificati al livello 1 dello scala INES)
- 10 riguardanti la radioprotezione
- 5 riguardanti l'ambiente esterno
- 1 riguardante il trasporto di materiale radioattive

CENTRALE DI SAINT ALBAN. 41 incidenti:

- 27 riguardanti la sicurezza nucleare (5 classificati al livello 1 dello scala INES)
- 7 riguardanti la radioprotezione
- 6 riguardanti l'ambiente esterno
- 1 riguardante il trasporto di materiale radioattive

CENTRALE DI CRUAS - MEYSSE. 49 incidenti:

- 41 riguardanti la sicurezza nucleare (6 classificati al livello 1 dello scala INES; 1 classificato a livello 2)
- 5 riguardanti la radioprotezione
- 3 riguardanti l'ambiente esterno

CENTRALE DI TRICASTIN. 44 incidenti:

- 37 riguardanti la sicurezza nucleare (8 classificati al livello 1 dello scala INES)
- 3 riguardanti la radioprotezione
- 4 riguardanti l'ambiente esterno

ED INOLTRE: 90 incidenti (definiti "eventi significativi") sono avvenuti nelle installazioni nucleari di base (edifici per il ciclo del combustibile, laboratori di logistica o deposito di materiale nucleare, strutture di decommissionamento).

11 Maggio 2010 - Bhabha Atomic Research Centre (Barc), Mumbai, India. Una sostanza radioattiva fuoriesce accidentalmente mentre uno scienziato versa una sostanza chimica da un contenitore ad un altro. **Dieci persone vengono sottoposte a trattamento di decontaminazione.**

13 Maggio 2010 - Oyster Creek, New Jersey, USA. Ennesima falla a Oyster Creek nel New Jersey, il più antico sito atomico. Raggiunte e contaminate le falde acquifere. La contaminazione è quantificata come 50 volte più alta del limite concesso dalla legge.

23 Maggio - Daya Bay, provincia di Guangdong, Cina. Perdita radioattiva nel reattore di Daya Bay. Il direttore del gruppo Clp, che detiene il 25 per cento della centrale, dichiara che la perdita è stata contenuta e che non esiste un pericolo radioattivo all'esterno della centrale. La notizia della perdita viene diffusa solo il 15 giugno successivo.

26 Maggio 2010 - Fabbrica Feursmétal, Feurs, Loira, Francia. Durante un'operazione di recupero di un apparecchio di radiografia industriale (gammografo), una **dispersione accidentale di particelle di Cobalto 60**, ha colpito e **contaminato 6 persone presenti nel locale**. L'incidente è stato classificato al secondo livello della scala INES.

26 Maggio 2010 - Vermon, Contea di Windham, Vermont, USA. Perdita radioattiva nella centrale nucleare Yankee. Bloccato impianto

30 Maggio 2010 - Vermon, Contea di Windham, Vermont, USA. Perdita radioattiva nella centrale nucleare Yankee (seconda in una settimana) I gestori assicurano che non c'è stata alcuna contaminazione con l'esterno e che la falla è stata subito riparata.

1 Giugno 2010 - Vermon, Contea di Windham, Vermont, USA. Un piccolo pesce di fiume, vicino alla centrale, viene trovato radioattivo per Stronzio-90 (elemento che contamina anche il suolo della centrale).

18 Giugno 2010 - Stato di Orissa, India. **Test nucleare** indiano con missile balistico Prithvi-II, con un raggio d'azione di 350 chilometri, da una base mobile collocata a 15 chilometri al largo delle coste dello Stato di Orissa.

21 Giugno 2010 - Nord Corea. **Livelli anormali di radiazione nucleare** rilevati nei pressi della frontiera tra Corea del Nord e Corea del Sud. Imprecisate le cause.

6 Agosto 2010 - Russia. Vasti incendi si stanno avvicinando alle zone contaminate di Chernobyl.

10 Agosto 2010 - Russia. I giganteschi incendi dei boschi e delle torbiere imperversanti in Russia da più di 10 giorni, iniziano a provocare il risollevarsi di parte delle ricadute radioattive di Chernobyl, di Mayak e dei test nucleari.

11 Agosto 2010 - Bryansk, Russia. Gli incendi in Russia raggiungono le foreste contaminate della regione di Bryansk.

13 Agosto 2010 - Mayak, Russia. A causa degli incendi e della siccità le particelle radioattive rimesse in circolo si depositano nel fiume Techa che da decenni riceve i rifiuti radioattivi dell'impianto nucleare di Mayak e che si butta nel vicino lago Karachai. Queste, insieme agli importanti sedimenti radioattivi, per via della siccità, non più imprigionate dal fango e dall'acqua, salgono in superficie e si diffondono nell'aria sotto forma di polvere.

13 Agosto 2010 - Russia. Guadagna ancora terreno **l'incendio che sta divorando** una riserva naturale vicino alla centrale nucleare russa di Sarov, circa 500 chilometri a est di Mosca.

17 Agosto 2010 - Provincia Bushehr, Iran. Precipita un aereo da combattimento dell'aeronautica nazionale nella provincia meridionale di Bushehr, a 40 km dalla centrale nucleare.

19 Agosto 2010 - Regione di Tver, Russia. Chiusi per malfunzionamento i due reattori della centrale nucleare Kalinin. Stando all'ufficio stampa dell'impianto, il secondo reattore è stato

disattivato dal sistema di protezione automatica per un guasto ad una pompa, mentre il primo è stato chiuso per un problema al generatore.

21 Agosto 2010 - Germania. Il portale dell' Agenzia governativa tedesca per l' energia informa che le misure effettuate dall'ufficio federale tedesco per la protezione dalle radiazioni (Bundesamt für Strahlenschutz, BfS) hanno individuato un aumento nelle radiazione in Germania, causato dagli incendi radioattivi in Russia.

27 Agosto 2010 - Aleksandrovsk, penisola di Kola, Russia. Incendio nel cantiere navale N. 10 implicato nella demolizione di materiale militare nucleare e rifiuti radioattivi. L'incendio viene spento due ore. Il livello di radiazione nell'area raggiunge i 40 micro Roentgen/ora, tre volte oltre il normale livello di fondo nella zona. La Russia invia sul luogo un team composto da uomini del ministero della difesa, della Flotta del Nord e del monopolista nucleare Rosatom.

Ottobre 2010 - Daya Bay, Cina. Evidenziata una "microfessura" (terzo caso in 6 mesi) nel circuito di raffreddamento nella "giovane" centrale nucleare di Daya Bay, costruita da Areva. L'incidente rivelato dopo alcune settimane con solite "raccomandazioni" di assenza di fuoriuscita di radiazioni.

05 Ottobre 2010 - Ignalina, Lituania. **Rilasciati circa 300 tonnellate di liquidi ad alta attività** durante i lavori di disattivazione della centrale nucleare di Ignalina. Il personale e lavoratori della centrale vengono esposti a radiazioni. La direzione della centrale asserisce che l'inquinamento non si è diffuso oltre il sito dell'impianto. Notizia dell'incidente viene data solo il 15 novembre successivo.

12 Ottobre 2010 - Bulgaria, centrale di Kozloduy. Durante lavori di manutenzione vengono rilevate delle crepe nei tubi di protezione di reattore della centrale nucleare di Kozloduy. Le Autorità non riferiscono alcuna fuga radioattiva.

23 Ottobre 2010 - Wyoming, USA. Un guasto tecnico interrompe per circa 50 minuti le comunicazioni tra il centro di controllo della base aerea Warren del Wyoming e 50 missili nucleari, pari a un quinto dell'arsenale americano. Il portavoce, colonnello Todd Vician dichiara: "I missili sono sempre stati protetti".

25 Ottobre 2010 - Knolls atomic power laboratory, USA. A causa dello straripamento di un canale sotterraneo drenante **almeno 640 galloni di acque reflue contaminate si riversano nel fiume Mohawk.** Radonuclidi presenti nell'acqua: cesio 137, stronzio 90, uranio e plutonio. L'incidente sembra sia stato causato da un guasto ad una pompa elettrica e lo sversamento sarebbe andato avanti per almeno 3 ore. La notizia viene data solo l'8 novembre.

27 Ottobre 2010 -Bilibino, Russia. Viene fermata per 36 ore, per cause non rese del tutto note, la centrale nucleare di Bilibino.

3 Novembre 2010 - Saint-Maur-des-Fossés, Val de Marne, Francia. Lavoratori della 2M Process, un'impresa sussidiaria del Commissariat à l'énergie atomique (Cea) della Francia, a causa di un setaccio molecolare contaminato, sono esposti ad una sostanza radioattiva, il trizio. A tre settimane di distanza (25 novembre) dalla scoperta della contaminazione, la radioattività nell'aria circostante è in aumento. L'inquinamento **viene reso pubblico il 6 dicembre. A soli 200 metri di distanza dal collegio Camille Pissarro frequentato da 650 adolescenti,** la radioattività dell'aria è aumentata di 1.000 volte (fino a 200.000 Bq/m. cubo) e quella dell'acqua più di 24. Eurodisney si trova a meno di 10 km.. La contaminazione è prevista per diversi mesi.



7 Novembre 2010 - Montpelier, Vermont, USA. Una tubazione della centrale nucleare

Yankee del Vermont, causa la perdita di acqua radioattiva obbligando i funzionari allo spegnimento dell'impianto. La perdita viene rilevata nel corso di ispezioni di routine da un tubo lungo due piedi proveniente dal sistema di circolazione facente parte del reattore. Si stima che la perdita è stata di circa sessanta gocce al minuto finite all'interno di un pozzetto di raccolta.

7 Novembre 2010 - Centrale nucleare a nord di New York. Esplose un trasformatore costringendo all'arresto di un reattore. Non viene segnalato nessun ferito e nemmeno fuga di materiale radioattivo.

17 Novembre 2010 - Georgia, Caucaso del Sud. In alcune repubbliche ex **sovietiche si può acquistare sul mercato nero uranio arricchito** per la costruzione di armi nucleari. E' quanto rivela il Guardian, entrato in possesso di informazioni riservate relative ad un processo in corso a porte chiuse in Georgia. Gli imputati, entrambi armeni, sono un imprenditore e un fisico colpevoli di aver trasportato illegalmente l'uranio arricchito da Yerevan a Tbilisi. Il presidente georgiano Mikhail Saakashvili aveva informato altri capi di stato dell'arresto dei due durante un summit sul nucleare a Washington in aprile, ma nessun dettaglio del caso era stato finora reso pubblico. Secondo quanto scrive il quotidiano britannico, Sumbat Tonoyan, 63 anni, e il fisico cinquantanovenne Hrant Ohanyan avevano nascosto i 18 grammi di uranio in loro possesso in un pacchetto di sigarette isolato con del piombo, in modo da superare i controlli dei costosi sensori anti-radiazioni installati ai confini degli Stati ex sovietici grazie ai finanziamenti degli Usa. I due armeni erano convinti di recapitare l'uranio ad un rappresentante di un gruppo islamista e che si trattasse soltanto di un campione al quale avrebbe fatto seguito una consegna più grande. Il loro fornitore in Armenia aveva infatti assicurato loro che maggiori quantità erano disponibili. Non è chiaro dunque quanto uranio arricchito sia in circolazione, ma è la terza volta nel giro di sette anni che il materiale viene intercettato in Georgia. Nonostante negli ultimi anni diversi miliardi siano stati spesi per migliorare la sicurezza dei siti nucleari in diverse parti del mondo, ed in particolare in Russia, dove si troverebbero fino a 7.000 tonnellate di uranio arricchito, **molto potrebbe essere stato rubato in passato.** L'uranio di cui erano in possesso i due armeni sarebbe stato infatti rubato diversi anni fa, in epoca sovietica, quando i controlli non erano così severi. Nei tre casi georgiani, alcune prove indicherebbero che il materiale era stato trafugato da una centrale nucleare a Novosibirsk, in Siberia.

20 Novembre 2010 - Germania. Ralf Kusmierz, Kristina Voigt e Hagen Scherb, studiosi del Centro di ricerca tedesco per la salute ambientale di Monaco e tra i massimi esponenti della comunità scientifica tedesca hanno esaminato il rapporto tra nascite e prossimità alle centrali nucleari, in Germania e Svizzera. Lo studio ha dimostrato l'esistenza di gravi conseguenze anche in rapporto alla semplice vicinanza a centrali nucleari. Negli ultimi 40 anni, nelle aree a 35 chilometri di distanza da 31 centrali nucleari tedesche e svizzere, il numero delle nascite di bambine risulta inferiore di 20'000 rispetto ai dati attesi.

24 Novembre 2011 - Gli agenti federali statunitensi incaricati del trasporto delle armi nucleari sul territorio statunitense sono rimasti coinvolti in sedici incidenti collegati al consumo di bevande alcoliche negli ultimi due anni.

27 Novembre 2011 - **Aumentati in Germania i casi di tumore** nell'area intorno al deposito di scorie nucleari di Asse. Lo riferisce il governo della Bassa Sassonia.

4 Dicembre 2011 - Cherbourg, Francia. Una parte del tetto di un edificio del sito che ospita la centrale nucleare di Flamanville crolla sotto il peso della neve. L'EDF assicura che non si sono verificati problemi per i fusti di scorie accatastati al suo interno.

8 Dicembre 2010 - Polonia. In una fonderia vengono **rubati contenitori di Cobalto 60** .

9 Dicembre 2010 - Belgio. Viene chiuso il reattore nucleare Doel 4 a causa di un incendio sviluppatosi nella sala macchine all'esterno del sito. Avviata un'inchiesta per accertare le cause.

11 Dicembre 2010 - Somair, Niger. 200.000 litri di fanghi radioattivi fuoriescono da tre piscine lesionate, gestite da Areva, riversandosi nell'ambiente presso la miniera d'uranio Somair.

14 Dicembre 2010 - Bonduefle, Essonne, Francia. Il sito di Bonduefle **risulta contaminato** in seguito all'utilizzo del setaccio molecolare transitato in loco prima di arrivare a Saint-Maur-des-Fossés (vedi 3 novembre 2010). La contaminazione rivelata in data odierna risale all'inizio del 2010 e a distanza di quasi un anno è di 28 Bq per metro cubo. Una parte dell'acqua altamente radioattiva del "setaccio" è stata «Gettata all'esterno dalla porta di servizio» fin da gennaio 2010, in piena banlieue parigina e nella più completa illegalità (come rileva la Rete "Sortir du nucléaire"). Il setaccio aveva una radioattività totale doppia di quella degli scarichi di trizio liquido di un reattore nucleare da 900 MW durante tre giorni (30,13 GBq al giorno). **Le prime abitazioni si trovano a 500 metri, lo stadio a 300 metri e ancora più vicino decine di locali di imprese.**

15 Dicembre 2010 - Gravelines, Francia. Incidente di livello 1 sulla scala INES alla centrale nucleare di Gravelines. Durante l'effettuazione di un test su un circuito di soccorso dell'unità di produzione 1, scatta l'allarme per l'apertura di una valvola che manda in tilt il circuito che permette di assicurare il raffreddamento del reattore in caso di incidente.

15 Dicembre 2010 - Koeberg, Sud Africa. Viene fermata la centrale nucleare di Koeberg a causa degli alti livelli di radioattività riscontrati nel circuito primario di raffreddamento a causa di barre di combustibile difettose. Il fermo è previsto per un mese.

17 Dicembre 2010 - Saint-Maur-des-Fossés e Bonduefle, Francia. Le ultime analisi della radioattività dimostrano che essa continua a fuoriuscire dai locali dei concessionari del Cea [nelle due città della banlieue parigina.](#)

22 Dicembre 2010 - Sequoyah, Stati Uniti. Si ferma l'unità 1 della centrale nucleare di Sequoyah a causa di un incendio provocato da una perdita di idrogeno nel generatore elettrico.

Fine Dicembre 2010 - Belgio. L'Agence fédérale de contrôle nucléaire (Afcn) rubrica per il 2010 27 incidenti: si tratta di un aumento di circa il 25% rispetto al 2009. Secondo il rapporto, «gli incidenti riguardano essenzialmente disfunzionamenti elettrici e problemi di conformità e sono stati tutti classificati a livello 1, cioè delle anomalie tecniche senza conseguenze». L'Afcn sottolinea che «non ci sono state ripercussioni radiologiche nei siti o al di fuori». Il Belgio ha in funzione 7 reattori, in due sole centrali nucleari: Doel, nella provincia di Anversa, e Tihange, nella provincia di Liegi, che insieme producono il 55% dell'elettricità di Paese.

Gennaio 2011 - Russia. L'associazione norvegese Bellona rileva che i reattori nucleari russi vanno in blackout, in media, 1.5 volte l'anno a causa di improvvisi guasti nei sistemi elettrici o connessi ad attività negli impianti. Statisticamente la tendenza attuale è tutt'altro che positiva: si prevedono almeno 48 interruzioni in tutto il 2011.



4 Gennaio 2011 - Quirra, Sardegna, Italia. Un'indagine dell'"Unione sarda" denuncia la cosiddetta "Sindrome di Quirra". Quirra è una località sarda che ospita il poligono militare interforze tra le colline di Perdasefogu e lo specchio di mare di Capo San Lorenzo. I 25 anni (dalla nascita del poligono) sono aumentate le leucemie nella zona. Il dato è impressionante: 40 civili e 23 militari. Ha il cancro il 65% dei pastori che vivono nei pressi dell'installazione militare. Aumento di nascite di bambini con malformità. Un'indagine veterinaria ha rilevato agnelli nati con due teste o sei zampe oppure addirittura sventrati. In un allevamento a San Lorenzo, sorto 25 anni fa, i veterinari sono venuti a conoscenza di un elevatissimo numero di aborti tra il 1985 e il 1990 e negli ultimi cinque anni sono nati capretti senza organi genitali. Imputato numero uno sono le "polveri di guerra": nano-particelle di metalli pesanti, causate da esplosioni a temperature elevatissime, raggiungibili solo con l'utilizzo di proiettili arricchiti all'uranio impoverito.

4 Gennaio 2011 - Rostov, Russia. Il reattore della centrale di Rostov, avviato ufficialmente il 10 dicembre 2010, rimane spento per 18 ore dopo un arresto di emergenza avviato dal sistema di protezione elettrica.

5 Gennaio 2011 - Oskarshamn, Svezia. Il reattore 3 della centrale nucleare di Oskarshamn si ferma di nuovo per una riduzione di pressione nella parte interna "inside stop part" del reattore.

13 Gennaio 2011 - Kalinin, Russia. Alle h.11.55 il sistema automatico di riduzione del carico dimezza la potenza del reattore n. 1. La piena potenza viene ripristinata 23 ore dopo nella giornata del 14 gennaio. L'incidente è avvenuto nonostante l'effettuazione di alcune riparazioni sul gruppo dal 10 al 30 dicembre 2010.

17 Gennaio 2011 - Penisola di Kola, Russia. Il reattore n.4 della centrale nucleare di Kola, nell'omonima penisola della Russia settentrionale (della serie VVER-440) viene arrestato dal personale a seguito dei danni causati da un corto circuito. Il reattore viene rimesso in funzione il 23 gennaio.

17 Gennaio 2011 - Penisola di Kola, Russia. Il Turbogeneratore TG-6 del Reattore n.3 della centrale atomica di Kola viene scollegato dal sistema di protezione automatica di emergenza a causa di un malfunzionamento del circuito. La potenza del reattore viene ridotta di 100

megawatt. Il TG-6 viene riconnesso alla rete nello stesso giorno ed il carico del reattore viene portato a 230 megawatt nella mattina del 18 gennaio.

18 Gennaio 2011 - Rivne (Rovno), Ucraina. Il reattore n.1 (tipo VVER 440) della centrale nucleare di Rivne, in funzione ad una potenza nominale di 440MW, alle 6.32 si arresta automaticamente per danni ad un isolatore di base tra il generatore ed il trasformatore della turbina. La piena operatività viene ristabilita alle h.8.49 del 19 gennaio. Secondo alcuni rapporti, viene segnalata la fuoriuscita di liquido radioattivo.

19 Gennaio 2011 - San Pietroburgo, Russia. Il reattore n.1 della centrale nucleare Leningrad, alle ore 21:50 ha una diminuzione della sua capacità di base(1.027 megawatt) . Il turbogeneratore (TG-1) viene scollegato dalla rete alle 22:40, al fine di indagare sulle cause del suo malfunzionamento. Il reattore rimane in funzione con una capacità ridotta del 50% (502 megawatt) fino alle 22:57 del giorno successivo, quando il carico del reattore viene aumentato a 860 megawatt.

19 Gennaio 2011 - Kalinin, Russia. Il reattore n.3 della centrale atomica di Kalinin, nella regione di Tver (della serie VVER-1000) rimane fermo per 15 ore a causa di interruzioni attribuite a "guasti nelle apparecchiature elettriche".

23 Gennaio 2011 - Avaria. Cisgiordania. In un'intervista a "PressTv", **Mahmud Sa'ada**, uno dei 10.000 membri di "**Medici internazionali per la prevenzione della guerra nucleare**", **denuncia** un netto aumento di disordini della tiroide, problemi di sterilità, nascite anomale e casi di cancro nei villaggi attorno alla centrale nucleare israeliana di Dimona, situata nel deserto del Negev. Il villaggio più colpito è quello di Avaria a 30 km dalla centrale. L'uranio rilevato nell'area dall'università di Hebron equivale a ben dieci volte la concentrazione permessa, e valori superiori alla norma sono stati registrati anche per il torio e il cesio. Nel 2004 Israele distribuì ai nomadi del deserto delle pillole contro le radiazioni. **Ciononostante, Israele rifiuta di lasciar ispezionare l'impianto agli inviati dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica (Aiea).** Le fughe radioattive non riguardano solo i terreni israeliani o palestinesi, ma interessano anche la Giordania, la Siria, l'Egitto e persino la Libia.

24 Gennaio 2011 - Bushehr, Golfo Persico, Iran. L'impianto nucleare di Bushehr è infettato dal virus informatico Stuxnet spedito da Israele e USA per mettere ko la gestione informatizzata. Gli esperti nucleari russi, che collaborano con quelli iraniani, hanno denunciato (rivolgendosi al Cremlino), che se non viene "rallentato" il programma nucleare iraniano, si andrà incontro, per la difficoltà di gestione degli impianti causata dal virus, ad una pericolosa Chernobyl iraniana.

26 Gennaio 2011 - Norvegia. **Una simulazione** condotta dalla Norwegian Radiation Protection Authority (NRPA / strålevern Statens), ha previsto un incendio o un'esplosione a Sellafield con la dispersione all'esterno dell'1% del totale degli elementi radioattivi presenti nell'impianto. La posizione geografica della Norvegia e le condizioni meteorologiche rendono il paese estremamente vulnerabile ad un disastro che sarebbe incontrollabile specie se colpisse le regioni del Rogaland e Hordaland. **I dati meteorologici raccolti dal 2008 suggeriscono che la direzione del vento e le precipitazioni disperderebbero un fallout radioattivo sette volte maggiore di quello dell'incidente nucleare di Chernobyl del 1986.** **Verrebbe colpita duramente la produzione alimentare, in particolare l'allevamento di ovini e caprini.** Un potenziale disastro significherebbe intraprendere vaste contromisure forse per decenni, coinvolgendo ogni anno centinaia di migliaia di animali, **oltre ad avere forti conseguenze in ambito sanitario, economico e sociale.**

Primi di Febbraio 2011 - Sellafield, Gran Bretagna. Il personale della centrale nucleare di Sellafield rinviene una "pozza di liquido marrone" con livelli di plutonio cinque volte superiore

al limite. La causa, secondo un rapporto dall'Office for nuclear regulation, **è da riferirsi ad una serie di difetti nel design dell'impianto**. Un portavoce del gruppo che gestisce Sellafield afferma "Non c'è stata alcuna dispersione nell'ambiente e nessun pericolo per persone all'esterno della struttura! **L'incidente viene secretato fino al 18 aprile 2011.**

1 Febbraio 2011 - Francia. **L' EDF segnala un'anomalia classificata al livello 1**, presentata su **34 reattori nucleari**, nella misura dei flussi di acqua di un sistema di sicurezza utilizzato in circostanze eccezionali.

12 Febbraio 2011 - Blayais (Gironde), Bugey (Ain), Chinon (Indre-et-Loire), Cruas (Ardèche), Dampierre (Loiret), Gravelines (Nord), Saint-Laurent (Loir-et-Cher), Francia. Evidenziata un'anomalia classificata al livello 1 della scala INES per difetto sui cuscinetti **(usura prematura)** dei gruppi elettrogeni di soccorso nelle centrali di Blayais, Bugey, Chinon, Cruas, Dampierre, Gravelines, Saint Laurent. I gruppi elettrogeni di soccorso a motore diesel permettono di alimentare i sistemi di sicurezza del reattore in caso di perdita dell'alimentazione elettrica sulla rete nazionale. I cuscinetti sono destinati a limitare le frizioni tra i pezzi mobili dei motori diesel.

16 Febbraio 2011 - Tricastin, Drome, Francia. Ricontrata un'anomalia di tipo generico per un difetto sui cuscinetti (vedi notizia del 12 febbraio) dei gruppi elettrogeni di soccorso. L'ASN (Autorità Sicurezza Nucleare) classifica al livello 2 della scala INES l'incidente. Prevista la sostituzione per il 17 febbraio.

20 Febbraio 2011 - Daejeon, Corea del Sud. Alle 05,30, ora locale, viene lanciato un "white warning" dal Korea atomic energy research institute (Kaeri) Seoul, per il reattore Hanaro da ricerca di 30 megawatt, a Daejeon, a causa di perdite radioattive minori già riscontrate nella notte, intorno alle 1.03. Il reattore è stato spento e il personale dell'impianto è stato immediatamente evacuato.

Marzo 2011 - Torness, Gran Bretagna. Nella centrale nucleare di Torness, trizio radioattivo fuoriuscito da due condotte contamina le acque sotterranee. L'incidente viene **secretato fino al 18 aprile 2011.**

Marzo 2011 - Hartlepool, Gran Bretagna. Nella centrale nucleare di Hartlepool, a causa di una "valvola difettosa" il sistema di ventilazione di emergenza va fuori uso. L'incidente **viene secretato fino al 18 aprile 2011.**

14 Aprile 2011 - Europa. Giuseppe Onufrio, fisico, ex ricercatore dell'Enea e direttore di Greenpeace, dichiara che 87 reattori in Europa, sui 143 reattori in funzione sono costruiti con standard di sicurezza non più validi. Si va da centrali identiche a quella di Chernobyl – sono attivi ben 14 reattori di questo tipo fra Russia, Ucraina e Lettonia – a quelle prive del doppio guscio protettivo; passando per tecnologie poco sicure come i modelli Candu (solo due in Europa) e centrali semplicemente troppo vecchie.

2 Maggio 2011 - Scriba, New York, USA. **Shutdown (FERMO)** automatico del reattore della centrale nucleare di Nine Mile Point Unit 1. La Constellation Energy Nuclear Group, proprietaria dell'impianto ha dichiarato in una nota che "l'impianto è in una condizione stabile e sicura". **Non noti i motivi tecnici della "arresto automatico" visto che il reattore era stato fuori servizio per manutenzione e per un rifornimento di carburante nucleare.** Non si sa quando il reattore sarà riavviato.

3 Maggio 2011 - Prefettura di Fukui, Giappone. Fuoriuscita di materiale radioattivo proveniente dall'acqua utilizzata per raffreddare le barre di combustibile nella centrale di Tsuruga. A causa di una anomalia tecnica lo iodio radioattivo depositatosi nel liquido refrigerante è stato rinvenuto nel reattore "Tsuruga-2", il più recente dei due presenti. L'Atomic Power Co. ha "spento" il reattore.

5 Maggio 2011 - Mar Artico, Siberia Occidentale, Federazione Russa. Perdita di materiale nucleare a bordo della nave rompighiaccio russa, a propulsione nucleare, Taimyr. La fuga di materiale radioattivo alla Taimyr, si è verificata quando la nave stava lasciando il fiume siberiano Ienissei, che sfocia nell'Oceano Artico, costringendola a rientrare verso il porto di Mourmansk, nel mare di Barents, sede della più grande flotta al mondo di rompighiaccio a propulsione nucleare. La causa della fuoriuscita, ipotizza l'agenzia federale, potrebbe essere nel sistema sigillante del primo involucro del reattore. "**Se** la situazione dovesse peggiorare - ha dichiarato Andrei Smirnov, responsabile della Rosatom - il sistema del reattore sarà fermato e comincerà il processo di raffreddamento".

17 Maggio 2011 - Tricastin, Francia. Durante la costruzione di una parte del reattore numero uno della centrale della EDF, 2 tonnellate di metallo utilizzate per l'esecuzione del test sul ponte di manutenzione, **sono cadute** da un'altezza di circa 15 metri. Secondo l'EDF, gli operai avevano appeso due carichi di 2 tonnellate ciascuno al carrello del ponte. **Durante la manovra il carico è scivolato, danneggiando il coperchio del reattore.** Una delle accuse è stata effettuata sullo strumento utilizzato che ha ceduto. Come misura precauzionale, il cantiere è stato sospeso e gli operai, circa una trentina, hanno lasciato l'edificio del reattore.

25 Maggio 2011 - Marcoule, Francia. Nell'impianto di riprocessamento Centraco a Marcoule va in tilt il sistema di allarme antincendio dell'impianto di incenerimento. Il solo impianto Centraco ha registrati ben diciotto incidenti dal 2000 ad oggi (di cui uno di livello 2 nel 2009).

Fine Maggio 2011 - Kakrapar, India. **Quattro operai**, per un improvviso guasto, **vengono esposti ad una fuga radioattiva** mentre stavano eseguendo un lavoro di pittura presso la sala di controllo della centrale di Kakrapar nel Gujarat.

Fine Maggio 2011 - Ambivere, Bergamo. L'acciaieria Somet fonde accidentalmente una sorgente di radio 226. La sorgente di radio scoperta ad Ambivere era nascosta in un carico di rottami. Finita nel forno F9, **ha contaminato circa 30 tonnellate di schiume di alluminio, ora isolate e messe in sicurezza.** I controlli dell'Arpa hanno escluso la fuga radioattiva: nessun rischio né per la popolazione né per i dipendenti.

Giugno 2011 - Chernobyl, Ucraina. Un rapporto dell'Agenzia Ambientale della Gran Bretagna

rivela che gli ultimi dati del 2009, hanno portato a porre restrizioni a 343 fra aziende agricole ed allevamenti (soprattutto in Cumbria), per un totale di 190.000 ovini, ancora colpiti dal fall out del disastro di Chernobyl del 1986.

4 Giugno 2011 - Anshas, Egitto. Nella centrale di Anshas **esplode una pompa de vapore, disperdendo 10.000 litri di acqua radioattiva nel delta del Nilo**. Incidente classificato a livello 3 della scala INES.

9 giugno 2011 - Federazione Russa. Un rapporto ufficiale presentato durante una riunione del Consiglio di Stato presieduto direttamente da Dmitri Medvedev, indica che sono stati riscontrati ben **32 diverse tipologie di problemi nelle centrali russe**. **Come se non bastasse, in nessuna struttura sarebbe stata testata la resistenza a potenziali shock quali quelli causati da un terremoto, come già successo a Fukushima.**

11 Giugno 2011 - Paluel, Normandia, Francia. Viene fermata la centrale di Paluel dopo un incidente che ha coinvolto le barre durante un cambio di carburante nel mese di aprile. Secondo alcune testimonianze da oltre un mese vi sono fughe radioattive nascoste con contaminazione di alcuni lavoratori. Secondo **Mediapart tra il 2001 e il 2008 ci sarebbero state una trentina di fughe di gas non dichiarate nelle centrali nucleari francesi**, una situazione "che dimostra che il sistema e' vulnerabile".

17 Giugno 2011 - Calhoun, Nebraska, USA. La piena del fiume Missouri causa l'allagamento di milioni di ettari di suolo agricolo e colpisce la centrale nucleare di Calhoun nel Nebraska. Rischio per le pompe di raffreddamento e per le 840 ton. di scorie radioattive contenute. Dichiarata la no fly zone sopra la centrale. Situazione classificata a livello 4 della scala INES.

17 Giugno 2011 - Cooper, USA. centrale di Cooper **minacciata da inondazioni** come quella di Calhoun.

22 Giugno 2011 - Stati Uniti. Un'inchiesta promossa dalla Associated press, in collaborazione con la Nuclear Regulatory Commission (NRC, l'agenzia Usa di sicurezza nucleare) e che ha preso in esame sia la sicurezza che le condizioni generali degli impianti nucleari, rivela in 48 siti nucleari su 65 vi sarebbero preoccupanti perdite di trizio (**un isotopo radioattivo dell'idrogeno altamente cancerogeno**) dovute alle tubazioni corrose che scorrono sotto le vecchie centrali costruite negli anni '60 e '70. Nel documento si legge inoltre che, **nella maggior parte dei casi, le fughe radioattive possono rimanere nascoste per anni**, magari riparando in modo superficiale le tubature o i serbatoi danneggiati e rimuovendo le acque o i campioni di suolo contaminati. Una delle cause è rappresentata sicuramente dall'inadeguatezza dei materiali impiegati, ma è chiaro che la causa principale è la corrosione dovuta ai decenni di utilizzo. Come se non bastassero le condizioni preoccupanti degli impianti, l'inchiesta **ha rivelato la fragilità dell'industria nucleare civile americana anche, e soprattutto, dal punto di vista della sicurezza in caso di calamità naturali.**

28 Giugno 2011 - Marcoule, Francia. Incidente nell'impianto Melox di assemblaggio del combustibile Mox, miscela di uranio e plutonio.

29 Giugno 2011 - Torness, Scozia, Gran Bretagna. La centrale nucleare di Torness viene spenta manualmente a causa dell'intasamento dei filtri di raffreddamento dovuto ad un improvvisa invasione di meduse. Il blocco è previsto per circa una settimana.

30 Giugno 2011 - Calhoun, Nebraska, USA. In **seguito all'alluvione** causata dalla piena del Missouri, l'acqua travolge le barriere poste a protezione dell'impianto facendo saltare l'allacciamento alla corrente elettrica. Un rapporto del 2010 segnalava la mancanza a Fort Calhoun **di strutture adeguate nel caso di un'inondazione, soprattutto considerando che nel sito la maggior parte dei macchinari nevralgici si trova nel sottosuolo.**

2 Luglio 2011 – Tricastin, Francia. Una colonna densa di fumo si leva dalla centrale a Tricastin, nei pressi di Marsiglia. Dopo un'esplosione prende fuoco, senza conseguenze, un trasformatore della zona non nucleare dell'impianto. Le fiamme sono state subito domate.

6 Luglio 2011 - Tokai, Giappone. Un rogo si sviluppa in un impianto della Japan Atomic Power per lo smaltimento di scorie nucleari accanto al reattore N.2 di Tokai, nell'Est del Giappone, mentre gli operai stavano spostando i rifiuti in una vasca.

7 Luglio 2011 - Balakovo - Federazione Russa. La quarta unità della centrale nucleare di Balakovo **viene chiusa a causa di un temporale** che ha interessato le due linee elettriche che forniscono energia elettrica per la quarta unità.

8 Luglio 2011 - Southampton, Scozia, Gran Bretagna. sparatoria con un morto e un ferito sull'Astute, sommergibile nucleare di ultima generazione. La polizia britannica arresta il militare che ha aperto il fuoco, rassicurando sulla natura dell'incidente che non avrebbe nulla a che fare con il terrorismo. Il ministero della Difesa rassicura la popolazione riferendo che non vi è nessun pericolo.

26 Luglio 2011 – Chernobyl, Ucraina. **A 25 anni di distanza il pesce della Cumbria** (Gran Bretagna) porta ancora i segni della **contaminazione di Chernobyl**. Preoccupante è il dato della dose massima di irradiazione che ogni cittadino avrebbe ricevuto dal consumo di questo pesce, che è stata valutata essere fino a 10% superiore del limite stabilito annualmente.

3 Agosto 2011 – Alcuni siti russi (v. interkavkaz.com) si apprestano a diffondere le **informazioni segrete** sui **test nucleari eseguiti, dal 1980 al 1984**, nella regione di Astrakhan, nell'ambito del programma "Vega" (sono state condotte 15 esplosioni nucleari sotterranee). Nel sottosuolo vi sono ancora 13 impianti di stoccaggio sotterraneo con cariche nucleari. Questi pozzetti nucleari e i test hanno **avvelenato l'acqua del Volga con perdita di fauna ittica** (il pesce Astrakan) e strane malattie del bestiame in superficie. I dati sulla salute della popolazione in questa regione non sono resi pubblici, ma si riscontra un aumento dei tumori, dell'infertilità, dell'asma familiare, delle malattie legate alla forte inibizione del sistema immunitario.

6 Agosto 2011 – Baia di Bohai, Cina. Secondo fonti americane sarebbe occorso un incidente ad un sottomarino cinese a propulsione nucleare nella baia di Bohai, al largo delle coste nordorientali della Cina.

21 Agosto 2011 - Chengdu, Cina. Incendio, in piena città, presso il reattore di ricerca dell'Istituto di Ingegneria Nucleare. Non note altre notizie.

8 Settembre 2011 – Budapest, Ungheria. L'Hungarian Atomic Energy Authority comunica un rilascio, protrattosi poi fino al 16 novembre, di Iodio 131 da parte dell'Istituto Nucleare di Budapest che produce radioisotopi per la salute, la ricerca e per applicazioni industriali. La nube radioattiva si è diffusa dalla Polonia alla Francia, passando per Germania e Austria, e raggiungendo la Svezia e la Repubblica Ceca.

12 Settembre 2011 – Mercoeur, Francia. esplosione all'interno di una fornace per il riciclaggio di scorie radioattive. **Muore un operaio, 4 rimangono feriti**. Le analisi dell'ISNR parlano di "assenza di radioelementi artificiali" nei dintorni della centrale.

17 Settembre – Cernavoda, Romania. Uno dei due reattori della centrale nucleare rumena di Cernavoda, nel sud-est del paese, viene spento per problemi al sistema di alimentazione da combustibile.

19 Settembre 2011 - Francia. Dopo Fukushima l'Authority per la sicurezza nucleare francese (ASN) ha esaminato il grado di sicurezza di 19 impianti. È risultato che in caso di terremoto o comunque di interruzione dell'approvvigionamento di energia elettrica, ben 8 impianti sembrano sprovvisti delle adeguate contromisure: Golfech, Civaux, Cattenom, Flamanville, Penly, Gravelines, Saint-Alban, Le Blayais.

3 Ottobre 2011 – Genkai, Giappone. Improvviso arresto del reattore numero quattro nella centrale atomica di Genkai, situata nella provincia sud-occidentale di Saga. Non rese note le cause del blocco automatico.

4 Ottobre 2011 – Dessel, Belgio. **Tre persone**, durante un'ispezione AIEA, vengono **contaminate** in seguito ad un incidente nell'impianto per il trattamento dei rifiuti nucleari di Dessel a causa della rottura di una fialetta di plutonio caduta in terra. L'incidente è stata classificato a livello 2 della scala INES; le autorità belghe riferiscono che l'area dell'incidente è stata isolata e che non c'è stato rilascio di radioattività nell'ambiente.

11 Ottobre 2011 - Federazione Russa. il direttore generale della Rosatom (l'agenzia russa per l'energia nucleare) Sergej Kirienko decide di prolungare a 45 anni la vita di ben 11 centrali modello "Chernobyl", ovvero reattori di vecchia generazione, strutturalmente privi delle misure di sicurezza propri di gran parte delle centrali occidentali. **I progettisti sovietici che avevano fatto costruire questi reattori avevano suggerito di spegnere queste centrali dopo 30 anni di attività. 4 di questi reattori sono alle porte di San Pietroburgo, metropoli da 5 milioni di abitanti.**

18 Ottobre 2011 – Karachi, Pakistan. **Stato di emergenza** per 7 ore nell'impianto nucleare di Karachi per fuoriuscita di acqua da un reattore. Non segnalate fughe radioattive.

22 Ottobre 2011 - Oskarshamn, Svezia. Uno dei reattori della centrale nucleare di Oskarshamn, in Svezia, viene spento in seguito a un incendio sviluppatosi all'interno dell'impianto. La società che gestisce la centrale, la Okg, conferma la notizia, precisando che il rogo è scoppiato nella sala turbine del reattore numero 2. L'incendio sarebbe stato causato da una fuoriuscita di petrolio, mentre il reattore sarebbe stato fermato solo per ragioni precauzionali. Paura di fuga radioattiva fra gli abitanti della zona e anche in alcune zone della Russia nord occidentale non lontane dalla centrale.

26 Ottobre 2011 – Tokai, Giappone. Fuga di acqua radioattiva nell'impianto nucleare di Tokai causata per errore da un dipendente che ha allentato un bullone nella vasca per la pressione. Quattro dipendenti sono stati esposti all'acqua radioattiva, ma non è stata confermata nessuna fuga radioattiva interna, né tantomeno esterna.

21 Novembre 2011 – Mayak, Federazione Russa. **L'associazione ambientalista russa Planet of Hopes esegue dei prelievi dal fiume Techa vicino al villaggio di Muslyumovo** (il fiume e il villaggio si trovano presso **l'impianto di Mayak, nella città nucleare chiusa di Ozersk**, l'unico operativo in tutta la Russia per il ritrattamento di combustibile nucleare esaurito dei reattori Vver-440 reattori e dei sottomarini nucleari, ma riprocesa anche combustibile importato da altri Paesi. **Da decenni sversa veleno radioattivo nel fiume Techa e da qui nel lago Karachai che, secondo diverse fonti, sono i posti più contaminati da radiazioni di tutto il pianeta.** A Mayak è anche avvenuta nel 1957 - ma resa nota solo nel 1989 - la più grande catastrofe nucleare della storia dopo quelle di Chernobyl e di Fukushima **Daiichi, conosciuta come il disastro di Kyshtym**, quando esplose un container con scorie altamente radioattive nella Mayak chemical combine, **contaminando circa 20.000 km2 e 270.000 persone**). Le analisi sui prelievi effettuati da Planet of Hopes dimostrano un livello di radiazioni di fondo 79 volte superiore alla norma. La gente locale continua ad utilizzare l'acqua del fiume per le attività domestiche ed agricole: una parte dei radionuclidi sono già

passati dal fiume Techa, attraverso i prodotti a base di carne e latte, nella popolazione umana residente lungo la rive del Techa (vedi anche "aprile 2010" e "27 Dicembre 2011").

25 Novembre 2011 – Zaporizhia, Ucraina. Il secondo reattore della centrale nucleare di Zaporizhia, nell'Ucraina sudorientale, si spegne a causa di un guasto al sistema di raffreddamento del generatore. Per l'ufficio stampa della centrale: "Livello di radioattività nella norma".

28 Novembre 2011 – Isfahan, Iran. In seguito a probabile attacco dei servizi segreti israeliani un'esplosione interessa gli impianti di arricchimento dell'uranio della centrale di Isfahan.

Dicembre 2011 - Romania, Cernavoda. Il reattore della centrale di Cernavoda si blocca a causa di una perdita di acqua distillata.

5 Dicembre 2011 - Nogent-sur-Seine, Francia. Attivisti francesi di Greenpeace, simulando un attacco terroristico, penetrano nella centrale di Nogent-sur-Seine, a neanche 100 km da Parigi. L'attentato terroristico, stavolta, si limita a manifestarsi con uno striscione. Il messaggio però è chiaro: l'impianto è estremamente vulnerabile e, quindi, il nucleare sicuro non esiste.

9 Dicembre 2011 – Genkai, Giappone. Perdita di 1,8 tonnellate di acqua radioattiva usata per il raffreddamento del reattore numero 3 all'interno della centrale nucleare di Genkai. Dopo la perdita si è registrato un lieve aumento della radioattività fuori dall'impianto.

15 Dicembre 2011 - Mare di Kara, Siberia, Russia. Un incendio divampa a bordo di una nave rompighiaccio a propulsione nucleare, la Vaygach, nelle acque della Siberia. Muiono due uomini dell'equipaggio. Un terzo rimane intossicato dal fumo. «Non si è verificata alcuna fuga radioattiva» ha assicurato il ministero per le situazioni d'emergenza. Le fiamme, divampate nella zona degli alloggi, sono state domate dopo oltre due ore. L'incidente è avvenuto vicino alla foce del fiume Yenisei, sulla costa settentrionale della Russia, nel mare di Kara. «Il fuoco» ha aggiunto il ministero sul suo sito web «non ha raggiunto i reattori e i livelli di radiazioni sono normali».

22 Dicembre 2011 – Bosco Marengo, Italia. Principio d'incendio nel vecchio impianto nucleare di Bosco Marengo, in provincia di Alessandria. Le fiamme sono state subito spente dagli operai presenti nello stabile, attualmente impegnati nelle operazioni di dismissione dell'ex centrale nucleare, e poi dai Vigili del Fuoco di Alessandria. Secondo le prime ricostruzioni, l'incendio è stato provocato dal cattivo funzionamento di un macchinario presente all'interno della centrale.

26 Dicembre 2011 - Federazione Russa. Il ministero russo per le emergenze, citato dall'agenzia ufficiale RIA-Novosti, rivela, in una nota, che nelle acque che bagnano la Russia sono presenti circa venticinquemila "oggetti pericolosi" affondati che "contengono sostanze solide radioattive". Si parla del Mar Baltico, del Mar Bianco, del Mare di Barents, del Mare di Kara, del Mar Nero, del Mare di Okhotsk e del Mar del Giappone. Come puntigliosamente elencato dal portavoce del ministero, Oleg Kuznetsov; tra gli "oggetti" compaiono i numerosi sommergibili nucleari affondati (per incidente o deliberatamente con i loro reattori e in alcuni casi con missili, siluri e proiettili nucleari) e ancora navi affondate con carichi tra cui contenitori di isotopi radioattivi a uso medico, industriale o militare, aerei caduti con i loro carichi di armi, bombe inesplose nel corso di esperimenti e chi più ne ha più ne metta. Le aree marine più dense di oggetti pericolosi sono quelle del Mare di Kara, al largo delle coste orientali dell'arcipelago di Novaya Zemlya, e quelle del Mar del Giappone al largo dell'isola di Sakhalin; la maggior parte degli "oggetti" giacciono su fondali ad oltre 500 metri di profondità, ha precisato Kuznetsov, e sono "accuratamente monitorati" in modo da poter "intervenire prontamente nel caso in cui si manifestino pericoli di fuoriuscita dei materiali

radioattivi dai relativi contenitori". **Quali interventi siano previsti in tal caso, non è stato precisato.**

27 Dicembre 2011 - Mayak, Federazione Russa. L'associazione russa "Ecodefense!" rivela a Bellona News che è riuscita ad ottenere ed inviare ai media una sentenza di un tribunale che conferma quanto il monopolista statale del nucleare russo, Rosatom, ha pervicacemente negato per anni: «il famigerato impianto di ritrattamento delle scorie nucleari di Mayak, negli Urali, non ha mai smesso di scaricare i sottoprodotti radioattivi del ritrattamento nel vicino fiume Techa, la fonte di approvvigionamento idrico domestico per migliaia di abitazioni dell'area". (Per maggiori informazioni vedi la notizia di "Novembre 2011" e "Aprile 2010"). **E' la prima volta che gli ambientalisti russi sono riusciti ad entrare in possesso di un documento così autorevole che dimostra che la contaminazione radioattiva intorno a Mayak si è verificata dopo recenti attività di scarico, e non per il fallout dell'incidente avvenuto 53 anni fa.** Il documento indica che tra il 2001 e il 2004, **circa da 30 a 40 milioni di m3 di scorie radioattive sono finiti nel fiume Techa,** presso l'impianto di ritrattamento, che "ha causato la contaminazione radioattiva dell'ambiente con **l'isotopo stroncio-90**". L'area è **abitata da 4.000 a 5.000 residenti**. Le misurazioni effettuate in prossimità del villaggio di Muslymovo, che ha sofferto il peso sia dell'incidente del 1957 che degli scarichi radioattivi degli anni '50, hanno dimostrato che l'acqua del fiume, secondo le linee guida del Regolamento sanitario per la gestione dei rifiuti radioattivi, del 2002, è "qualificata come rifiuti radioattivi liquidi". Il documento inoltre afferma che "l'aumento delle radiazioni di fondo ai livelli dichiarati causa pericolo per la salute e la vita dei residenti [...] come le conseguenze [...] che si sono sviluppate] **in oltre due anni sotto forma di leucemia acuta mieloide e in cinque anni in forma di altri tipi di cancro.**

29 Dicembre 2011 - Roslyakovo, Murmansk, Russia. Incendio nel sottomarino nucleare russo Ekaterininburg, un K-84 costruito nel 1984. Le fiamme si sono sviluppate a causa delle impalcature in legno intorno allo scafo. Il portavoce della Flotta del Nord, il capitano Vadim Serga, assicura che "non è possibile che le fiamme oltrepassino la scocca esterna e non vi è minaccia per gli equipaggiamenti a bordo", ovvero per il reattore e i sistemi d'arma. Il giorno dopo, 30 dicembre, viene data conferma dello spegnimento dell'incendio già annunciato, invece, il giorno prima. Si scopre così, tramite le parole del Ministro delle Situazioni di Emergenza, Sergei Shoigu, che sono stati impegnati 400 pompieri e 72 unità. Il presidente del Cremlino, Dmitri Medvedev, incarica il vice premier Rogozin e Sechin di investigare sull'incendio. 7 persone sono ricoverate in ospedale a seguito di inalazione del fumo durante l'incendio verificatosi nel villaggio 'nucleare' di Roslyakovo, a pochi chilometri da Murmansk. In data 30 dicembre un numero imprecisato di membri dell'equipaggio rimane a bordo del sottomarino con il compito, secondo quanto precisa il ministero della Difesa, di tenere sotto controllo la temperatura e i livelli di anidride carbonica all'interno del sottomarino. Il Ministero russo delle Situazioni d'emergenza dichiara che **il livello di radioattività nella località di Roslyakovo è nella norma e non rappresenta "una minaccia per la popolazione".** **Afferma il Ministero: "Questi parametri sono nella forchetta di fluttuazione della radiazione naturale. Non c'è alcuna minaccia per la popolazione".**

Dal 16 al 23 Gennaio 2012 - Norvegia, Svezia, Finlandia. L'associazione ambientalista nordeuropea Bellona **rivela che tracce di Iodio 131** sono state rintracciate nell'aria della Scandinavia dal 16 al 23 gennaio. Secondo l'agenzia per la sicurezza nucleare finlandese Stuk la fonte dello Iodio-131 è un reattore per la produzione di isotopi a Budapest, in Ungheria.

29 Gennaio 2012 - Regione di Guangdong, Cina. Un incidente tecnico (**reso noto il 3 febbraio**) si è verificato nell'impianto nucleare Ling'ao nella provincia del Guangdong, nel Sud della Cina a circa 50 chilometri da Hong Kong. **Non è stata rilevata alcuna fuga di radiazioni, a detta delle autorità.** Il gestore dell'impianto nucleare ha fatto sapere che si è trattato di alcuni dati errati che sono stati introdotti nel sistema di controllo causandone il

malfunzionamento. La società ha aggiunto che l'errore è stato immediatamente corretto e non ha causato alcun problema, non incidendo in alcun modo sulla sicurezza della centrale.

Inizio di Febbraio - Austria. Un comunicato stampa sul sito austriaco dell'Agas (l'agenzia per la salute e la sicurezza alimentare) **denuncia nuovamente la presenza di Iodio 131 nell'aria sul territorio dell'Austria.**

5 Febbraio 2012 - Mosca, Russia. Incendio presso l'Istituto di Fisica teorica e sperimentale Abram Alikhanov, nel settore sud ovest di Mosca. L'istituto ospita il primo reattore dell'Unione Sovietica ad acqua pesante, progettato alla fine del 1940 come parte del programma del dittatore Josef Stalin di sviluppare armi nucleari." Nessun rischio di contaminazione nucleare" è quanto hanno affermato le autorità.

9 Febbraio 2012 - Mühleberg, cantone di Berna, Svizzera. Blocco del reattore svizzero di Mühleberg per un errore umano, risolto poi nel giro di poche ore. Non c'è stato alcun rilascio di radioattività nell'aria, assicurano le autorità elvetiche.

24 Marzo 2012 - Beznau, Svizzera. Fuga di vapore (secondo il gestore dell'impianto) dalla centrale di Beznau, l'impianto più vecchio al mondo ancora in funzione. I tecnici hanno dovuto spegnere manualmente uno dei due reattori, a causa di un problema tecnico ad una delle pompe dell'impianto di raffreddamento. Secondo i gestori della centrale, è stata solo una misura precauzionale e nei prossimi giorni sarà possibile riattivarlo. Il problema riguardava la sigillatura della pompa che non era più a tenuta stagna.

5 Aprile 2012 - Rennes, Francia. Blocco automatico del reattore nucleare nella centrale atomica di Penly in seguito all'attivazione del sistema anti-incendio a causa del diffondersi di fumo denso nei locali del complesso. Secondo il gestore dell'impianto non sussiste il pericolo di fuga di radioattività.

5 Aprile 2012 - Fukushima, Giappone. Scoperta una fuga di acqua radioattiva in una condotta di un impianto di desalinizzazione della centrale nucleare. Sono fuoriuscite almeno 12 tonnellate d'acqua con radioattività superiore ai 100.000 becquerel per centimetro cubo. Una parte dell'acqua è finita in mare. Dopo la chiusura delle valvole la fuga si è arrestata in mezz'ora.

22 Aprile 2012 - Yamaguchi, Giappone. Alle 02,20 un fulmine causa l'esplosione del complesso petrolchimico di Mitsui Chemicals. Nell'impianto sono immagazzinate 3379 unità di rifiuti radioattivi (200L in ogni unità) e di Uranio). A distanza di 6 ore giapponese) si registra una seconda esplosione. **Nessuna informazione disponibile su eventuali fughe radioattive.**

23 Maggio 2012 - Kittery, Maine, USA. Quattro vigili del fuoco rimangono feriti. Unità nell'incendio divampato a bordo del sottomarino nucleare USS Miami.

25 Maggio 2012 - Fordo, Iran. L'Agenzia internazionale per l'energia atomica scoperto tracce di uranio arricchito a un livello del 27% nel sito nucleare sotterraneo iraniano di Fordo (l'Iran aveva dichiarato un arricchimento massimo del 20% per la produzione di energia nucleare per scopi civili).

Giugno 2012 - Doel, Belgio. Una crepa tra i 15 e 20 millimetri viene scoperta durante un test di routine nella struttura protettiva di cemento armato che circonda il nucleo.

18 Giugno 2012 - Beznau, Svizzera. Nel corso della revisione annuale della centrale nucleare di Beznau 1 viene riscontrata un'irregolarità in una saldatura della parte interna del mantello del reattore.

21 Giugno 2012 - Ringhals, Svezia. Un gruppo di addetti alla sicurezza svedesi **scopre**

dell'esplosivo sospetto, all'interno di un camion, che era diretto ad uno degli edifici che compongono la centrale nucleare di Ringhals.

23 Giugno 2012 – INDIA Rawatbhata, Rajasthan Atomic Power Station. **38 lavoratori, vengono esposti a radiazioni** durante lavori di manutenzione in un condotto refrigerante. **Due, fra loro,** rimangono esposti ad una quantità di radiazioni pari al limite massimo annuale.

30 Giugno 2012 - Canton Soletta, Svizzera. A causa di un diodo difettoso verso le 18.30 viene erroneamente emesso un segnale d'allarme, che conduce allo spegnimento rapido del reattore della centrale nucleare di di Gösgen. Il gestore comunica l'assenza di fuoriuscita radioattiva e che l'impianto è in uno stato sicuro.

9 Luglio 2012 - Canton Soletta, Svizzera. La centrale nucleare di Gösgen riduce la produzione di elettricità della metà, a causa di vibrazioni in due pompe a acqua .I vertici della struttura hanno assicurato che non vi è alcun pericolo per la popolazione. Il calo di produzione durerà qualche giorno, per evitare che le pompe subiscano danni a causa delle vibrazioni.

19 Luglio 2012 – INDIA Rawatbhata, Rajasthan Atomic Power Station. **4 tecnici, intenti a riparare la chiusura di una conduttura che presentava una falla, vengono esposti a radiazioni dell'idrogeno-3 (o trizio, ^3H o T , un isotopo radioattivo dell'idrogeno).**

28 Luglio 2012 - Oak Ridge, Tennessee, USA. **Tre attivisti pacifisti** riescono a infiltrarsi a Y-12, una struttura legata al Dipartimento dell'Energia situata a Oak Ridge, sfruttando alcuni buchi nel sistema di sicurezza. All'interno della struttura è conservato sia plutonio che uranio altamente arricchito (HEU)

Agosto 2012 - Anversa, Belgio. Individuazione di crepe nel serbatoio principale del reattore da 1.000 megawatt Doel 3. Il reattore viene fermato per scaricare il serbatoio del combustibile nucleare.

Agosto 2012 - Liegi, Belgio. Individuazione di crepe nel serbatoio del reattore 2 della centrale Tihange. Il reattore viene fermato. Per Electrabel potrebbe anche trattarsi di difetti dovuti ad idrogeno formato all'interno dell'acciaio durante la forgiatura del serbatoio 40 anni fa. Il reattore viene fermato per scaricare il serbatoio del combustibile nucleare.

22 Agosto 2012 - Three Mile Island, Pennsylvania, USA. Il malfunzionamento di una pompa di raffreddamento attiva le procedure automatiche di spegnimento del reattore della centrale nucleare americana di Three Mile Island.

5 Settembre 2012 - Fessenheim, Francia. Incidente chimico per perdita di vapore di acqua ossigenata in seguito all'iniezione in un serbatoio di perossido di idrogeno che ha reagito con l'acqua. Due ustionati.

14 Settembre - Murmansk, Russia. Comincia lo smantellamento della nave Lepse, da oltre 20 anni ferma nel porto russo di Murmansk. Nella stiva sono ammassati **639 "spent nuclear fuel assemblies"**, (unione di combustibile nucleare esaurito) ovvero centinaia di tonnellate di materiale radioattivo, tra cui barre danneggiate provenienti dalla rompighiaccio Lenin a cui faceva da appoggio come nave da rifornimento. Durante la Guerra Fredda, la Lepse ha partecipato al tragico scarico di scorie radioattive nei mari di Barents e Kara, disseminando i fondali dell'Artico di pericoloso materiale radioattivo.

20 Settembre 2012 - Three Mile Island, Pennsylvania, USA. Il malfunzionamento di una pompa di raffreddamento attiva le procedure automatiche di spegnimento del reattore della centrale nucleare americana di Three Mile Island. Si tratta della **seconda volta in un mese.**

Ottobre 2012 - Saluggia, Vercelli, Italia. Rilevate due fessure nella vasca di stoccaggio WP179 dell'impianto nucleare Eurex di Saluggia contenente liquidi radioattivi con isotopi quali il Cesio 137 e l'Americio. Le perdite, secondo l'Arpa, sono circoscritte. Le fessure sono state scoperte quando la Sogin ha avviato i lavori per evitare che la vasca si riempisse di acqua piovana, in modo da scongiurare traboccamenti. La vasca, edificata mezzo secolo prima, non era stata realizzata per ospitare le scorie e servire da centro di deposito e stoccaggio.

Ottobre 2012 - Penly, Senna Marittima, Francia. Fuga in mare di trizio a seguito di un incidente registrato alla centrale nucleare di Penly, nel dipartimento della Senna Marittima.

1 Ottobre 2012 - Commissione Europea. Comunicazione odierna della Commissione europea sui risultati dei test di resistenza (stress test) degli impianti nucleari:

1. Terremoto e rischio di inondazioni. Le norme attuali sul calcolo dei rischi non vengono applicate in rispettivamente 54 reattori (per il rischio di terremoti) e 62 reattori (per il rischio di inondazioni) sui 145 controllati.
2. Ogni centrale nucleare dovrebbero disporre di strumenti sismici per misurare e dare l'allarme in caso di terremoto. Tali strumenti andrebbero installati o migliorati in 121 reattori.
3. Dovrebbero essere presenti sistemi di ventilazione con filtro dell'involucro di contenimento per permettere la depressurizzazione sicura del contenitore del reattore in caso di incidente. 32 reattori non sono ancora dotati di questi sistemi.
4. Anche in caso di devastazione generale le attrezzature per far fronte a gravi incidenti dovrebbero essere conservate in luoghi protetti dove potrebbero essere rapidamente recuperate. Ciò non avviene nel caso di 81 reattori nell'UE.
5. Dovrebbe essere disponibile un secondo locale di controllo di emergenza qualora la stanza di controllo principale sia inagibile in caso di incidente. Questi non sono disponibili in 24 reattori.

17 paesi hanno partecipato pienamente ai test di resistenza (tutti i 14 paesi dell'UE con centrali nucleari attive, la Lituania con una centrale in fase di disattivazione, più l'Ucraina e la Svizzera).

2 Ottobre 2012 - Corea del Nord. Un allarme per rischio incidente all'interno di una centrale nucleare è stato diffuso oggi in Corea del Sud, presso gli stabilimenti di Shingori e di Younggwang. Per evitare che si avviassero danni al sistema, è stato subito lanciato un allarme con il quale la procedura di raffreddamento dei meccanismi di fusione è stata portata a compimento e i reattori hanno smesso di funzionare. Sembra non abbiano prodotto alcun tipo di danno alla struttura e non abbiano provocato fuoriuscite di materiale pericoloso.

13 Ottobre 2012 - Washington, USA. Incidente tra due unità navali statunitensi: un incrociatore classe Aegis (Ticonderoga) si scontra con un sottomarino a propulsione nucleare durante un'esercitazione al largo della costa orientale degli Stati Uniti, causando la distruzione della cupola sonar della nave da guerra e altri danni, ma nessun ferito. Lo rende noto la Marina militare americana che senza fare presente il luogo esatto dell'incidente, precisa che il reattore della propulsione nucleare del sottomarino non ha subito danni.

23 Ottobre 2012 - Kozloduy, Bulgaria. Uno dei due reattori di produzione russa, da mille megawatt ciascuno, ancora in funzione nella centrale nucleare bulgara di Kozloduy, viene fermato a causa di un difetto nei comandi del turbogeneratore. Nel dare la notizia, la centrale ha assicurato che non c'è stato un aumento della radiazione sul territorio.

24 Ottobre 2012 - Flamanville, Francia. Dalle ore 23.15 del 24/10 alle ore 05.00 del 25/10, fuga radioattiva su una linea ausiliaria del circuito primario del reattore n° 1 di Flamanville, causata da un incidente di manutenzione. La perdita ha obbligato gli operatori a seguire le linee guida e iniziare l'arresto a freddo, diminuendo rapidamente la pressione e la temperatura dell'acqua. La ASN ha provveduto subito a rassicurare: il personale Edf

presente durante le operazioni è stato subito evacuato, mentre nessun locale della struttura è stato contaminato.

28 Ottobre 2012 - Krsko, Slovenia. La centrale nucleare di Krsko, in Slovenia, a **circa 150km in linea d'aria da Trieste**, viene preventivamente fermata a causa delle difficoltà dovute all'alto livello del fiume Sava, le cui acque servono al raffreddamento del sistema. Lo riferisce l'agenzia di stampa slovena Sta, citando un comunicato della centrale di Krsko. La produzione viene fermata manualmente alle 10.58, quando viene notato che nel fiume Sava, dopo le forti piogge del giorno prima, si era accumulata un'alta quantità di foglie e altre impurità che avrebbero potuto diminuire l'efficacia del sistema di raffreddamento secondario della centrale.

30 Ottobre 2012 - Oyster Creek, New Jersey, USA. **Allerta attorno** alla centrale nucleare di Oyster Creek, nel sud del New Jersey, a 40 miglia da Atlantic City dove l'uragano Sandy ha devastato tutto al suo passaggio.

2 Novembre 2012 - Torino, Italia. Trovati a Torino **due vassoi radioattivi, contaminati da cobalto-60**. I vassoi erano stati intercettati alcuni giorni prima in un negozio del centro di Torino dopo che il 29 ottobre era stato diramato un allarme europeo partito dalla Spagna dove si era scoperta la radioattività del prodotto. Erano appena stati consegnati nel negozio torinese quando, durante un controllo disposto dal prefetto di Torino dopo l'allarme, i vigili del fuoco li hanno trovati. Secondo quanto accertato i vassoi hanno una radioattività molto alta, di 220 micro sievert/ora, con una concentrazione di attività di 9mila becquerel. Questo rende il prodotto «potenzialmente pericoloso per esposizioni croniche». L'ipotesi della presenza della contaminazione viene fatta risalire al processo di fusione dei metalli, poi utilizzati per realizzare i vassoi, con rottami contaminati. **Vassoi contaminati sono stati trovati anche in Spagna (da dove è partito l'allarme) e Belgio.**

5 Novembre 2012 - Corea del Sud. Chiusi due reattori del sito nucleare di Yeonggwang Nuclear Power Plant. La chiusura è dovuta al fatto che alcune parti utilizzate per il funzionamento dei reattori non erano state appropriatamente testate. **I componenti in causa, circa 5.000 pezzi, possono essere utilizzati in altri settori industriali, ma necessitano di una certificazione internazionale speciale per i siti nucleari.**

8 Novembre 2012 - Romania, Cernavoda. Improvviso arresto di uno dei due blocchi elettrogeni della centrale di Cernavoda. L'arresto è stato provocato dal sistema di sicurezza automatico. La Nuclearelectrica comunica che l'inconveniente non ha avuto conseguenze pericolose per l'ambiente circostante, e che tutti i sistemi di sicurezza e il personale della centrale sono rimasti operativi.

21 Novembre 2012 - Svizzera, Döttingen (Cantone Argovia). Il reattore numero 2 della centrale nucleare di Beznau si è automaticamente disattivato intorno alle 14.30, a causa di un problema nella sua area "non nucleare", ovvero quella non a contatto diretto con il reattore. L'incidente, in particolare, **ha riguardato una fuoriuscita di vapore nell'aria**, che ha determinato un'immediata attivazione dei sistemi di sicurezza automatici. Il gruppo energetico Axpo, la società che gestisce la centrale nucleare, sostiene che la sicurezza è sempre stata garantita e che il vapore disperso non è radioattivo, ma ha comunque informato immediatamente l'Ispettorato federale della sicurezza nucleare.

6 Dicembre 2012 - Oskarshamn, Svezia. **L'Autorità svedese per la sicurezza delle radiazioni (Strålsäkerhetsmyndigheten)** ordina la chiusura del reattore numero 2 dell'impianto nucleare di Oskarshamn, sulla costa orientale: non rispetterebbe i requisiti di sicurezza in caso di mancanza di elettricità. I problemi riguardano i generatori diesel, le turbine a gas e gli

interruttori magnetotermici che sono parte determinante dei sistemi di sicurezza e che risultano arretrati. A Oskarshamn sorgono tre reattori, costruiti tra il 1966 e il 1980.

10 Dicembre 2012 - Sessa Aurunca (CE), Italia. La procura di Santa Maria Capua Vetere apre un procedimento penale nei confronti dei responsabili della disattivazione della centrale nucleare del Garigliano, in provincia di Caserta. I reati sono pesanti: disastro ambientale e irregolarità in materia di sicurezza nucleare. Le prime indagini dicono che l'Arpa Campania, che dovrebbe realizzare controlli semestrali sulle matrici ambientali, **in realtà non li effettua da sette anni**. Ancora, il registro degli scarichi liquidi e aeriformi è stato compilato a matita: è, quindi, facilmente alterabile. Nella zona delle trincee **sono stati sotterrati rifiuti "in attività"**, dalle tute al materiale tecnico, a una profondità compresa fra i 20 e i 50 centimetri. La procura sta verificando se i reattori a contatto con il fiume Garigliano abbiano rilasciato scoli radioattivi.

16 Dicembre 2012 - Kozloduy, Bulgaria. L'Agenzia internazionale per l'energia atomica (Aiea) **riscontra carenze nei sistemi di sicurezza** della centrale nucleare bulgara di Kozloduy, sul Danubio, e invita Sofia a prendere le misure necessarie per rimuoverle. Secondo un comunicato stampa dell'Aiea, **i riscontri dei tecnici riguardano soprattutto la mancata realizzazione di piani d'emergenza in caso di incidenti gravi**.

18 Gennaio 2013 - Rostov sul Don, Russia. Il secondo reattore della centrale nucleare di Rostov, messo in funzione il 10 dicembre del 2010, si spegne a causa di un allarme. Le autorità riferiscono che non sono state registrate perdite radioattive e che l'erogazione di energia non è stata interrotta.

19 Gennaio 2013 - Golfech, Tarn-et-Garonne, Francia. Errore nel settaggio di uno dei quattro rubinetti che regolano la diffusione del vapore verso l'esterno dell'impianto nucleare di Golfech. L'incidente si è prodotto nel circuito secondario dell'impianto, che regola la generazione del vapore che fa muovere le turbine. La cattiva regolazione di una delle valvole ha costretto i tecnici a far sfiatare il vapore in eccesso fuori dall'impianto. L'incidente è stato dichiarato dall'Autorità francese per la sicurezza nucleare che ha classificato l'incidente, come un livello 1 sulla scala INES. Le autorità francesi affermano che l'incidente non ha causato nessuna conseguenza sulla sicurezza dell'impianto, del personale e dell'ambiente.

21 Gennaio 2013 - Regione di Tver, Russia. Un problema al generatore porta alla chiusura della prima unità della centrale nucleare Kalininskaia nella regione di Tver. Secondo le forze dell'ordine l'incidente non ha avuto conseguenze sul livello di radiazioni né sulla fornitura di energia.

21 Gennaio 2013 - Saint Rambert d'Albon, Francia. **Un treno contenente bidoni di uranio impoverito, proveniente dalla centrale di Tricastin nel Drome e diretto in Olanda, deraglia** a Saint-Rambert-d'Albon, un piccolo paese nei pressi di Grenoble, **meno di 200 chilometri da Torino**.

Le autorità francesi minimizzano l'episodio, sostenendo l'assenza di conseguenze per la salute delle persone che vivono nella zona.

24 Gennaio 2013 - Belleville sur Loire, Francia. Una delle pompe per il raffreddamento della centrale va in avaria in seguito ad un principio di incendio, mentre l'altra pompa è in manutenzione dal 10 gennaio. Secondo gli attivisti di Sortir du Nucleaire, **il rischio corso è stato gravissimo, perché il mancato raffreddamento del nocciolo, può portare ad una reazione a catena e alla fusione del nocciolo**.

8 Febbraio 2013 - Plymouth, Massachusetts. Nella centrale Pilgrim Nuclear Power Plant, a causa di una nevicata, si registra un calo di potenza che porta i sistemi di sicurezza a far

calare le barre di controllo e fermare il reattore. In seguito all'intensificarsi della nevicata, il giorno successivo la centrale viene "spenta".

23 Febbraio 2013 - Harford, Washington, USA. Nello Stato di Washington, sulla costa occidentale, si verificano perdite di materiale radioattivo da sei contenitori sotterranei di un impianto di stoccaggio di scorie nucleari a Harford. Lo annuncia il governatore dello Stato, Jay Inslee.

25 Febbraio 2013 - Krsko, Slovenia. Il funzionamento della centrale nucleare di Krsko si arresta automaticamente a causa di un improvviso calo di pressione nel generatore a vapore. Lo riferiscono i responsabili dell'impianto, sottolineando che l'inconveniente non ha avuto alcuna conseguenza sull'ambiente circostante o altre ripercussioni negative.

1 Aprile 2013 - Arkansas, USA. Incidente in una centrale nucleare in Arkansas. **Una persona e' rimasta uccisa e altre tre ferite.** Ma - riporta la stampa americana - l'incidente non ha causato nessuna radiazione o danni al reattore nucleare.

2 Aprile 2013 - **Mondo in Cammino e AIPRI denunciano i silenzi** e il fallout di un grave incidente nucleare messo a tacere e avvenuto a Rovello Porro (CO) nel 1989: <http://www.progettohumus.it/public/forum/index.php?topic=2101.0> **CHERNOBYL ITALIANA.**

20 Aprile 2013 - Hartlepool, Inghilterra. Un **incendio** divampa nei locali turbine del reattore 2 della centrale nucleare di Hartlepool nel nord dell'Inghilterra. L'incendio è avvenuto mentre erano in corso le operazioni di riavvio del reattore 2 dopo un normale intervento di manutenzione. Il reattore è stato fermato per motivi di sicurezza. I dirigenti dell'impianto sostengono che non esistono pericoli per la popolazione.

1 Maggio 2013 - Amburgo, Germania. **Sfiorata la catastrofe** per un incendio divampato a bordo del mercantile Atlantic Cartier, ormeggiato nel porto della città anseatica. A bordo della nave, come rivelato solo 15 giorni dopo dal Senato di Amburgo in seguito ad una interpellanza dei Verdi, vi erano tonnellate di uranio radioattivo e di munizioni.

4 Maggio 2013 - Palisades, Stati Uniti. Da un serbatoio difettoso (già da 9 mesi) fuoriescono **quasi 80 galloni, corrispondenti a circa 300 litri, di acqua radioattiva** contenente piccole quantità di trizio e probabili tracce di cobalto e di cesio e raggiungono **le acque del lago Michigan**. Secondo alcune dichiarazioni rilasciate da parte di Viktoria Mitlyng, portavoce della Nuclear Regulatory Commission, l'acqua contenente particelle radioattive sarebbe giunta nel lago Michigan ormai diluita e non avrebbe provocato danni ad un lago contenente oltre 900 mila litri d'acqua non contaminata.

23 Maggio 2013 - Tokaimura, prefettura Ibaraki, Giappone. Perdita radioattiva durante un esperimento nel laboratorio della centrale. Si stava sperimentando l'uso di raggi di protoni su piastre di oro per generare particelle radioattive; la fuga è stata causata da un ventilatore che in quel momento era in funzione. **Quattro addetti sono stati esposti a radiazioni tra 0,6 e 1,6 millisievert, mentre altre 52 persone sono sottoposte ad accertamenti.**

26 Maggio 2013 - Kursk, Russia. Uno dei turbo generatori del primo blocco energetico della centrale nucleare di Kursk è stato arrestato perchè un guasto ha fatto entrare in funzione in sistema di sicurezza che, a sua volta, ha causato un cortocircuito nello statore. Le autorità affermano che "le radiazioni attorno alla centrale sono nella norma".

7 Giugno 2013 - Cattenon, Mosella, Francia. Un incendio scoppia nell'unità di produzione numero 1, zona non nucleare, della centrale nucleare di Cattenon.

Secondo TF1News l'incendio è scoppiato oggi all'inizio del pomeriggio, su un trasformatore della centrale nucleare di Cattenom.

10 Giugno 2013 - Bushehr, Iran. Guasto al generatore elettrico della centrale costringe i tecnici russi ad intervenire per risolvere i problemi di malfunzionamento dell'impianto.

24 Giugno 2013 - Bugey, Francia. Un incendio divampa nella centrale nucleare di Bugey, nel centro della Francia, nella parte elettrica dell'impianto. Le fiamme, secondo quanto si apprende dal gruppo EDF (energia), sono state domate in breve tempo. Provocato da un riscaldamento sull'alternatore della sala macchine, il fuoco si è sviluppato nell'unità di produzione 5 della centrale e il reattore si è immediatamente fermato, ha precisato EDF in un comunicato. L'incendio "non ha provocato alcun ferito e alcun impatto ambientale", riferisce il documento.

2 Luglio 2013 - Fessenheim, Francia. Un guasto alla pompa del circuito principale della centrale nucleare di Fessenheim, la più antica fra quelle del parco francese, fa scattare il blocco automatico del reattore numero 2. In un comunicato, il gruppo EDF precisa che le manovre legate alla "gestione" dell'incidente **"possono provocare fuoriuscite di vapore non radioattive, che potranno essere visibili al di sopra della centrale"**.

3 Luglio 2013 - Fukushima, Giappone. La Tepco, gestore dell'impianto di Fukushima, conferma che in un campione raccolto nelle adiacenti acque dell'oceano sono emerse concentrazioni pari a circa 2.300 becquerel di trizio per litro, **i quantitativi più alti dallo scoppio della crisi nucleare** in seguito al terremoto/tsunami del marzo 2011. I livelli massimi sono stati rilevati vicino a una presa d'acqua a nord-est dell'edificio delle turbine del reattore.

14 Luglio 2013 - Biel, cantone di Berna, Svizzera. Ricontrati picchi di Cesio 137 nelle acque del lago di Biel. Nelle vicinanze del bacino lacustre, che con la sua acqua fornisce il 68% dell'omonima cittadina, sorge la centrale nucleare di Muehleberg. La centrale di Muehleberg **è autorizzata a sversare acqua con livelli molto bassi di radioattività** sotto stretto controllo diverse volte l'anno. **Il problema però è che tutto ciò avviene nel più totale segreto.** Politici e ambientalisti hanno denunciato che gli ispettori non hanno mai fornito alcuna informazione sulla presenza di cesio 137 nelle acque. Già nel 2000 la centrale ha causato un picco di cesio 137, quando sversò acqua contaminata nel fiume Aar che alimenta il lago Biel.

1 Agosto 2013 - Saluggia, Vercelli, Italia. In seguito al riscontro dell'ottobre scorso di **due fessure nella vasca di stoccaggio dei liquidi radioattivi dell'impianto nucleare Eurex**, le analisi dell'Arpa rivelano non solo la prevista presenza di Stronzio e Americio, ma anche di Plutonio.

20 Agosto 2013 - Fukushima, Giappone. Nel corso di una conferenza stampa, la Tepco comunica che **circa 300 tonnellate di acqua radioattiva sono fuoriuscite** dalla centrale nucleare di Fukushima. Le radiazioni beta emesse raggiungono il livello molto alto degli 80 milioni di becquerel per litro. Le rilevazioni nei pressi dell'acqua toccano i 100 millisievert per ora, **cinque volte il limite di esposizione annuale** per i lavoratori. La fuga di acqua radioattiva è stata classificata **"incidente di livello 1"** dalle autorità giapponesi che hanno competenza sul nucleare. Un mese dopo in conferenza stampa, il portavoce di Tepco, Masayuki Ono, ha riconosciuto che il serbatoio dal quale erano fuoriuscite 300 tonnellate di acqua radioattiva era stato assemblato male.

Durante le operazioni per la demolizione di questo contenitore alto 11 metri e largo 12 costituito da lastre di acciaio, Tepco ha rilevato 5 bulloni instabili fra due placche interne della

base del serbatoio. Questa scoperta potrebbe essere all'origine della fuoriuscita di acqua, ma nulla è stato ancora dimostrato.

9 Settembre 2013 - Beaumont-Hague, Francia. Viene segnalato un valore anormale nell'igrometria" (la misura dell'umidità dell'aria) in un sito per il riprocessamento del plutonio dell'azienda Areva di Beaumont-Hague. **Più l'umidità aumenta più il rischio di reazione a catena accresce.** Questo spiega perché all'interno di questi siti vi è, normalmente, aria secca. L'episodio, che non ha avuto conseguenze né sul personale né sull'ambiente, è stato classificato dall'Asn a livello 1 della scala internazionale nucleare Ines.

16 Settembre 2013 - Siberia, Russia. Un incendio scoppia sul sottomarino nucleare K-150 Tomsk, in manutenzione in un molo del territorio del Primorie, nell'estremo oriente russo. Il rogo scoppia durante alcuni lavori di saldatura nella zona di zavorra del sottomarino, dopo che una sega a gas usata per tagliare una grata aveva infiammato una vecchia gomma di rivestimento, cavi e vernice. Nessun pericolo di contaminazione radioattiva - riferisce Itar Tass - perché le armi sono state rimosse. Il Tomsk è dotato normalmente di 24 missili teleguidati.

18 Settembre 2013 - Tricastin, Francia. Una presenza anormale di trizio viene segnalata nelle falde sotterranee della centrale del Tricastin, nella Francia centrale, non lontano dal confine con l'Italia. L'incidente è classificato a livello 1 della scala INES.

29 Settembre 2013 - Oskarshamn, Svezia. Il reattore 3 della centrale nucleare di Oskarshamn viene fermato per poter liberare i condotti da tonnellate di meduse. **Le meduse che hanno intasato i condotti di raffreddamento sono conosciute come Aurelia Aurita, o medusa della luna, una specie comune presente anche in aree estreme come il Mar Baltico.** L'operazione di disostruzione è durata 3 giorni.

3 Ottobre 2013 - Fukushima, Giappone. La Tepco comunica la perdita di un ingente quantitativo di acqua radioattiva, stimata in 23 tonnellate, fuoriuscita dalla centrale nucleare di Fukushima. Sarebbero stati rilevati livelli alti di radiazioni (200.000 becquerel/litro, con emissione di raggi beta incluso lo stronzio 90).

3 Ottobre 2013 - Fukushima, Giappone. **Sei operai della centrale nucleare di Fukushima sono rimasti contaminati** dopo essere entrati in contatto con acqua radioattiva proveniente dal sistema di desalinizzazione. Il liquido è schizzato sugli uomini dopo che è stata rimossa per errore una conduttura connessa al sistema, ha precisato Tepco. "L'acqua non è entrata in contatto con i loro volti e pertanto è scarsa la probabilità che i lavoratori abbiano ingerito il liquido", ha aggiunto un portavoce.

13 Ottobre 2013 - Krsko, Slovenia. In corso di revisione ordinaria dopo il 26/mo ciclo del combustibile nucleare, vengono registrate nella centrale nucleare di Krsko alcune **avarie meccaniche.** La dirigenza della centrale confermando le avarie, fanno presente che non c'è stato alcun impatto ambientale.

17 Ottobre 2013 - Fukushima, Giappone. La Tepco rende noto in un comunicato di **"aver rilevato acqua con alti livelli di radioattività in un canale che collega la centrale all'Oceano Pacifico"**. Nelle acque di questo canale, secondo quanto riferisce la Tepco, "sono stati registrati livelli tra i 1.400 e i 2.300 becquerels per litro", un livello di radiazioni ritenuto **"pericoloso per la salute"**. Il canale collega all'Oceano Pacifico la zona dove sono stati installati i serbatoi di acqua per raffreddare i reattori della centrale, danneggiati dal terremoto del 2011. **"Riteniamo che a causa del tifone, la pioggia ha portato con se' frammenti di terreno contaminato, facendo aumentare i livelli di radioattività"** ha spiegato la Tepco, aggiungendo che "procederemo subito alla decontaminazione del canale".

19 Ottobre 2013 - Fukushima, Giappone. La Tepco comunica che i prelievi effettuati il 17/10 a partire da un pozzo contengono 400.000 becquerel per litro di sostanze che emettono raggi Beta, il livello più alto rilevato dall'incidente nucleare provocato dallo tsunami del marzo 2011. I precedenti prelievi indicavano livelli nettamente meno elevati, tra i 60 e i 90 becquerel per litro. I rilevamenti che riguardano il trizio radioattivo hanno inoltre raggiunto il record di 790mila becquerel, ha precisato Tepco.

20 Ottobre 2013 - Fukushima, Giappone. A causa di forti piogge, fuoriescono acque altamente contaminate in sei delle undici barre di contenimento. **La Tepco ammette che lo stronzio potrebbe avere raggiunto il Pacifico.**

25 Ottobre 2013 - Krsko, Slovenia. Una parte di una barra spezzata di carburante, lunga mezzo metro, viene ritrovata «sul fondo del bacino di raffreddamento del reattore» durante un'ispezione.

29 Ottobre 2013 - Dungeness, Regno Unito. I due reattori della centrale nucleare di Dungeness B vengono spenti in seguito ad una violenta tempesta che ha causato l'interruzione dell'alimentazione elettrica, **la quale ne ha determinato l'arresto per il malfunzionamento dei sistemi di raffreddamento.**

8 Novembre 2013 - Belgio. Electrabel conferma che, fra **il 1960 e il 1982**, sono state condotte in Belgio, **non meno di 15 campagne di rilascio di scorie radioattive in mare, affogate in calcestruzzo assieme a scorie olandesi e svizzere.** Le scorie provenivano dalle centrali nucleari di Doel, Tihange, da Urochemich a Dessel, da MHO a Olen e dal centro studi per l'energia nucleare.

22 Novembre 2013 - Torness, Scozia, Regno Unito. La centrale nucleare di Torness, in Scozia, va in shutdown temporaneo a **causa di un' invasione di alghe che intasa** le prese del sistema di raffreddamento.

22 Novembre 2013 - Krsko, Slovenia. Il reattore della centrale nucleare slovena di Krsko si blocca nella notte causa del funzionamento non adeguato del nuovo apparecchio di misurazione. I responsabili dell'impianto assicurano che tutti i parametri della centrale sono rimasti nella norma e che la causa del blocco è puramente di natura elettronica.

2 Dicembre 2013 - Tepojaco, Messico. A Tepojaco, vicino a Città del Messico, **viene rubato un camion** mentre trasportava un macchinario contenente 'cobalto 60' da un ospedale della città di Tijuana a un centro di stoccaggio di rifiuti radioattivi.

7 Dicembre 2013 - Parco Nazionale Kakadu, Australia. Uno spaventoso **incidente** causa lo **sversamento di una enorme quantità di liquidi radioattivi** in Australia, presso una miniera a 230 chilometri dalla città di Darwin. "Si tratta di una sostanza composta da polvere di uranio e acido", secondo quanto dichiarato dal portavoce della società proprietaria della miniera, la Energy Resources of Australia (ERA). Il composto chimico ad alto potenziale di inquinamento è fuoriuscito improvvisamente da un serbatoio di trasformazione tra i tanti attivi nella miniera; si è proceduto all'evacuazione del personale. **La comunità indigena, che da anni protesta contro l'estrazione dell'uranio nella zona, denuncia l'accaduto come il peggior disastro nucleare della storia dell'Australia, temendo l'enorme danno che potrebbe subire il Parco Nazionale Kakadu che circonda la miniera.**

8 Dicembre 2013 - Fukushima, Giappone. **TEPCO trova radiazioni di 25 sievert all'ora (livelli mortali)** su un condotto che collega gli edifici dei reattori e un tubo di ventilazione alto 120 metri.

24 Dicembre 2013 - Drancy, Francia. Un treno merci con a bordo scorie radioattive deraglia nel deposito di Drancy, tre chilometri a nord est di Parigi. L'Areva assicura che non ci sono state perdite radioattive.

Febbraio 2014 - Canada. **Il Cesio radioattivo disperso nell'Oceano Pacifico** durante l'incidente nucleare di Fukushima del marzo 2011 arriva sulle coste canadesi, raddoppiando i livelli di radioattività di fondo. **Previsto il valore di picco entro il 2016.** E' quanto rivela uno studio di John. N. Smith e colleghi del Bedford Institut of Oceanography, Fisheries and Oceans a Dartmouth in Canada e apparso sul "Proceedings of the National Academy of Sciences".

6 Febbraio 2014 - Carlsbad, New Messico. Un **incendio** divampa in un sito di stoccaggio di rifiuti radioattivi nello stato americano del Nuovo Messico. L'incendio è causato da un veicolo di trasporto di sale, nel sottosuolo del Waste Isolation Pilot Plant (WIPP), vicino Carlsbad. Il sito assicura lo stoccaggio di scorie radioattive di media e lunga decadenza. "Tutto il personale che lavora nel sottosuolo è stato recensito ed evacuato in superficie", sottolinea il ministro americano dell'Energia che aggiunge che "i rifiuti radioattivi si trovano lontani dal luogo dell'incendio". Un portavoce del sito afferma che non è stato registrato alcun tipo di contaminazione radioattiva.

8 Febbraio 2014 - Flammanville, Francia. **Arresto automatico** dei due reattori di Flammanville per un'interruzione di corrente ad un trasformatore elettrico. L'EDF fa presente che non si sono verificate perdite o registrati feriti.

14 Febbraio 2014 - Blayais, Francia. Durante un'operazione di manutenzione del quadro elettrico della centrale nucleare di Blayais, viene registrato un **incidente** di livello 1 con conseguente arresto di un reattore dopo un corto circuito. L'episodio "non ha alcuna conseguenza sulla sicurezza delle installazioni", ha precisato la centrale, ed è stata comunicata all'Autorità della sicurezza nucleare.

14 Febbraio 2014 - Chihuahuan Desert, New Mexico, USA. La metà dei sensori posti sotto la superficie della salina che accoglie l'impianto del deposito geologico del Waste Isolation Pilot Plant (WIPP), deposito di scorie nucleari, attivano un allarme, segnalando una **quantità eccessiva di particelle radioattive** a livello ambientale. I monitoraggi effettuate nei giorni immediatamente successivi rilevano la **contaminazione atmosferica** anche se il DOE (Dipartimento dell'energia) cerca di rassicurare: "Queste concentrazioni restano ben al di sotto di un livello di pericolo per la popolazione e per l'ambiente". Tuttavia le analisi dei campioni biologici (pelle e tessuti) pubblicate il **26 febbraio hanno dimostrato il contrario: 13 operatori sono stati esposti alle radiazioni.** "E' prematuro fare congetture sugli effetti sulla salute di tali risultati o su quale trattamento sarà necessario", ha commentato Joe Franco del DOE senza tuttavia fornire alcun dettaglio sul livello di contaminazione riscontrato nei campioni.

20 Febbraio 2014- Fukushima, Giappone. Circa cento metri cubi di acqua fuoriescono da una cisterna che dista circa 700 metri, dal mare. La perdita riguarda acqua parzialmente trattata che risale all'inizio della crisi post-tsunami, quando cioè i tre reattori si fusero e l'acqua fu usata per raffreddarli e riciclata, evitando l'esplosione. L'acqua così conservata, rimase in oltre mille serbatoi a lungo e l'incidente riguarda proprio queste sostanze. La radioattività misurata è di circa 230.000 becquerels di stronzio e altri agenti irradiatori di raggi beta per litro.

28 Febbraio 2014 - Yeonggwang, Corea del Sud. A causa di un **malfunzionamento** non reso noto, viene arrestato il reattore Hanbit 2 della di potenza 950 mila Kw a Yeonggwang a 350 km a sud-ovest di Seoul.

15 Maggio 2014 - San Onofre, California. 15 maggio 2014. A causa di **diversi incendi** la direzione della centrale nucleare di San Onofre, a sud di Los Angeles, evacua una dozzina di membri del personale "per precauzione".

22 Maggio 2014 - Temelin, Repubblica Ceca. Emanata un'allerta per **fuga di acqua radioattiva** dall'impianto di Temelin durante le operazioni di sostituzione programmata delle barre di combustibile in uno dei reattori. Secondo le autorità, non dovrebbe costituire una minaccia per le abitazioni poste nelle immediate vicinanze in quanto il livello di radioattività riscontrato nell'acqua non sarebbe elevato perchè il sistema di tubazioni era stato preventivamente chiuso.

28 Maggio 2014 - Fukushima, Giappone. **Saliti oltre i limiti ammessi i livelli di radioattività di acqua nel sottosuolo dell'impianto nucleare Daiichi a Fukushima.** Interrotte le operazioni di pompaggio dell'acqua in mare. Nell'acqua di uno dei 12 pozzi della centrale **sono stati registrati 1700 bequerel di trizio al litro**, al di sopra della soglia massima fissata a 1500 bequerel. Il dato è stato il primo sopra i livelli consentiti da quando è iniziata una settimana fa l'operazione di pompaggio di acqua nell'oceano Pacifico che, nel giro di una settimana, **ha riversato nell'oceano 560 tonnellate d'acqua**.

28 Giugno 2014 - Pertineti, Reggio Emilia, Italia. La procura di Reggio Emilia apre un'indagine sulla discarica di Poiatica, dove, da mesi **è stata rilevata la presenza di radioattività nel deposito**.

5 Luglio 2014 - Leibstadt, Svizzera. La centrale nucleare di Leibstadt (AG) **viene spenta verso le 8.30 per ragioni di sicurezza**. Il blocco d'emergenza è scattato durante la regolazione della potenza del reattore, operazione effettuata una volta al mese. Nessuna fuga radioattiva è stata misurata.

19 Luglio 2014 - Fukushima, Giappone. **Scoperta di un'altra fuga di acqua radioattiva** nella stazione della quinta unità. La fuga è stata scoperta nella zona della chiusura del condotto che alimenta il sistema di raffreddamento del liquido per il combustibile nucleare esaurito. Attualmente, la temperatura nel bacino è di 25,2 gradi Celsius. Il cambiamento della radiazione di fondo presso l'unità non è fisso.

3 Agosto 2014 - Borgo Sabotino, Latina, Italia. Una **sostanza tossica cancerogena, il cloruro di vinile**, viene ritrovata nelle falde acquifere sottostanti la centrale nucleare di Borgo Sabotino. A scoprirlo la Sogin, la società incaricata della dismissione del sito nucleare, che ha confermato la presenza della sostanza sottolineando, tuttavia, l'estraneità dell'impianto e riferendo questa presenza più ad "altre lavorazioni industriali".

9 Agosto 2014 - Doel, Belgio. La centrale viene chiusa per un **presunto atto di natura dolosa**. Una valvola di scarico dell'olio di una delle turbine della centrale di Doel è stata aperta e il serbatoio contenente 65.000 litri di olio si è rapidamente svuotato in un bacino di sicurezza situato al di fuori dello stabilimento. La turbina e il reattore nucleare si sono quindi spenti automaticamente.

18 Agosto 2014 - Jaskovske Bohunice, Trnava, Slovacchia. Un **incidente** ha luogo nella centrale nucleare di Jaskovske Bohunice, nella regione di Trnava, mentre gli addetti stanno manipolando dei prodotti chimici. Il fatto, avvenuto nell'ex sala macchine della centrale, ha visto il danneggiamento di un involucro e ha causato il **ferimento di due dipendenti**, ha fatto sapere la Società di decommissioning nucleare Javys che si occupa dello smantellamento presso la centrale di due vecchi reattori nucleari spenti nel 2007. Il portavoce di Javys ha escluso categoricamente che nell'incidente si sia verificata un'esplosione all'interno

dell'impianto. Si è trattato di un incidente sul lavoro nei locali dell'ex centrale elettrica, e non è stata emessa alcuna radiazione, ha detto. Secondo quanto fatto sapere dall'ospedale di Trnava, uno degli uomini coinvolti è stato ricoverato per ustioni da acido agli occhi, mentre l'altro è stabile e viene esaminato per potenziali problemi respiratori.

21 Agosto 2014 - Rotondella, Matera, Italia. Anomalia non meglio precisata nel corso dei lavori di dismissione condotti dalla Sogin spa nell'impianto nucleare dismesso Itrec della Trisaia (durante gli scavi per il recupero del monolite - blocco cementizio di oltre **100 tonnellate contenente rifiuti nucleari - sono partiti i lavori di indagine sull'integrità del monolite stesso, il quale ha perso liquido contaminato a seguito di una scalfitura di 2 cm.**). L'ISPRA afferma che non ci sarebbe stata alcuna fuga radioattiva, ma vengono avvisati la Prefettura di Matera ed i Comuni dell'area. **La notizia dell'incidente viene data dopo 8 giorni. All'interno dell'impianto atomico dismesso vi sono, oltre a rifiuti liquidi e solidi anche 64 elementi di combustibile irraggiato del ciclo uranio - torio provenienti dalla centrale di Elk River, Minnesota, Usa. Le 64 barre di Elk River sono chiuse entro capsule in acciaio e depositate nella piscina dell'impianto.**

3 Settembre 2014 - Fessenheim, Francia. **Incidente** da reazione chimica in un edificio, adiacente a quello che ospita il reattore, del complesso nucleare. La reazione causata da perossido di idrogeno ha prodotto vapore che ha ferito 2 operai.

3 Settembre 2014 - Cala Zafferano e Punta Tonnara, Cagliari, Sardegna, Italia. In seguito ad esercitazioni NATO **viene rinvenuto Torio. Nell'area, interdetta, sbarca in silenzio e gran segreto** il Reggimento difesa Nucleare Biologica e Chimica (NBC) 'Cremona' per un'opera di bonifica della durata di 2 mesi.

6 Ottobre 2014 - Parchin, Iran. Una **esplosione** nella centrale nucleare di Parchin **uccide due persone tra le quali un ingegnere nucleare.** L'esplosione fortissima è stata udita a decine di Km di distanza e ha distrutto i vetri delle case entro un raggio di 15 Km. L'AIEA sospetta fortemente che nel sito di Parchin vengano condotti esperimenti per detonatori nucleari. Sembra esclusa l'ipotesi del sabotaggio.

7 Ottobre 2014 - Hunterston-B, Scozia, Gran Bretagna. In due dei 3.000 "bricks", i mattoni di carburante alla grafite che compongono il nucleo del reattore 4 della centrale nucleare scozzese di Hunterston-B, si sono **aperte fessure** che «sono di un nuovo tipo». Queste crepe con profonde scanalature, riporta BBC News, sarebbero più gravi delle fratture precedentemente identificate. Secondo l'autorevole fonte di informazione, il reattore nucleare è a rischio chiusura, visto che le norme in vigore **prevedono una soglia di rischio che forse è già stata raggiunta:** la deformazione del nucleo di grafite, a causa delle fessurazioni, potrebbe impedire l'inserimento delle barre di controllo, essenziali per la sicurezza, che vengono utilizzate per spegnere il reattore in caso di emergenza.

7 Ottobre 2014 - Moray Firth, Scozia, Gran Bretagna. Una piattaforma petrolifera viene evacuata dopo che una nave trasportante materiale radioattivo **prende fuoco** e inizia ad andare alla deriva nel Moray Firth, fiordo nel Mare del Nord situato sulle coste nord orientali della Scozia. **La nave trasportava rifiuti radioattivi di cemento provenienti da Dounreay, una centrale nucleare sperimentale.**

5 Novembre 2014 - Dukovany, Moravia meridionale, Repubblica Ceca. Due dei quattro reattori della centrale vengono fermati a causa della **perdita di liquido refrigerante** destinato alle unità 3 e 4 della centrale ceca. Le autorità locali hanno subito rassicurato la popolazione affermando che nessun rischio per la popolazione è stato corso e che la chiusura dei due reattori è necessaria per le operazioni messa in sicurezza dell'impianto.

28 Novembre 2014 - Zaporizhye, Ucraina. Imprecisato **problema** al blocco n.3, dove è

presente un reattore da mille megawatt, e conseguente mancata produzione di energia. La autorità riferiscono che non vi è stata nessuna fuoriuscita di materiale radioattivo.

30 Novembre 2014 - Tihange, Belgio - Un **incendio** scoppia nella centrale nucleare di Tihange in Belgio costringendo le autorità alla chiusura di un reattore. L'incendio non ha provocato nessun ferito ma ha toccato un trasformatore ed ha automaticamente bloccato l'attività del reattore 3. Il fuoco è stato rapidamente domato. «L'incendio è avvenuto al di fuori della zona nucleare», ha assicurato il sindaco del Comune di Huy, Alexis Housiaux. Non vi è nessuna conseguenza sulla sicurezza nucleare e sulla sicurezza dei dipendenti del sito», ha detto da parte sua il gruppo Electrabel. I primi elementi fanno ritenere che l'incendio sia stato provocato da un problema tecnico e non sia un atto di sabotaggio.

17 Dicembre 2014 - Bridgeman, Michigan, USA. Il 17 dicembre lo staff della centrale nucleare di Cook scopre un calo anomalo del livello di olio lubrificante nella riserva di una delle turbine. Il sistema conteneva circa **95 mila litri di olio caldo e non radioattivo**, che veniva convogliato dai tubi per poi essere raffreddato dalle acque del lago Michigan. Ma la perdita faceva sì che il liquido si mischiasse con l'acqua di raffreddamento e si riversasse nel lago. Per settimane, quindi, (si ipotizza dall'ultima settimana di ottobre) l'impianto nucleare ha continuato indisturbato a riversare **7.500 litri di scarti nel lago Michigan**. Il 20 dicembre l'impianto viene isolato e disattivato. «Siamo dispiaciuti per l'accaduto – ha dichiarato all'Huffington Post Bill Schalk, responsabile della comunicazione per American Electric Power, che gestisce l'impianto –. **Stiamo lavorando per far sì che non si ripeta di nuovo**». Schalk ha voluto rassicurare il sito americano sul fatto che la tutela dell'ambiente sia una priorità, aggiungendo tuttavia che non è stato possibile bonificare il lago contaminato, perché le scorie si erano ormai disperse nel momento in cui è stato scoperto.

28 Dicembre 2014 - Zaporizh'ye, Ucraina. **A un mese esatto dal blocco della centrale il Ministero della Protezione Civile dell'Ucraina ammette l'aumento di 17 volte della radioattività conseguente**. Secondo gli esperti, la **fuga radioattiva** era avvenuta dopo un tentativo di installare nella centrale delle barre radioattive della società americana Westinghouse. Secondo i dati non ufficiali, nonostante l'incidente, **l'Ucraina continua a immettere nelle sue centrali del combustibile nucleare della Westinghouse**. Gli specialisti ammoniscono che la decisione dell'Ucraina di usare le barre americane nei reattori costruiti ancora all'epoca sovietica è gravida di enormi pericoli, perché è stato più volte dimostrato che la qualità delle barre radioattive americane non è adatta per poterle usare nei reattori sovietici VVER-1000. A distanza di 6 giorni dall'ammissione, il Ministero della Protezione Civile dell'Ucraina dichiara rientrato l'allarme della fuga radioattiva.

15 Gennaio 2015 - Yuzhnoukrainsk, Ucraina. A causa di un cortocircuito ad trasformatore scoppia un **incendio** nell'impianto nucleare di Yuzhnoukrainsk: l'incendio coinvolge 100 metri quadri di edificio e comporta il lavoro di una ora e mezza per spegnerlo. nella centrale nucleare di Yuzhnoukrainsk, nell'Ucraina meridionale. Secondo l'ente atomico statale Energoatom - citato dall'agenzia Interfax - il livello di radioattività attorno alla centrale resta comunque nella norma.

FEBBRAIO 2015 Svizzera, Cantone Argovia del Distretto Baden, 3 752 abitanti, sono le 4 di notte suona l'allarme al deposito temporaneo di scorie nucleari il motore di un ventilatore difettoso satura e surriscalda l'ambiente della cella di contenimento, del fumo fuoriesce. Pompieri e i gruppi d'emergenza intervengono arieggiando le sale e rientra l'allarme. Il deposito temporaneo di scorie nucleari di Würenlingen, contiene scorie debolmente radioattive provenienti dalle centrali nucleari, da ospedali, istituti di ricerca e dall'industria, qui le scorie vengono riscaldate utilizzando un raggio di plasma, unico nel suo genere al mondo, che raggiunge i 20.000 gradi, così in seguito vetrificate, riducendo a un sesto il volume delle scorie debolmente radioattive. Sono stati bruciati nell'autunno 2014, 821 fusti di rifiuti delle centrali nucleari svizzere, la capacità radioattiva rimane pressoché la stessa.

<http://www.tgvallesusa.it/2015/02/incidente-nucleare-in-svizzera/>

28 FEBBRAIO 2015 FRANCIA Fessenheim PROBLEMI DI IMPERMEABILITA' SU UNA TUBAZIONE CHE PORTA AL CONDENSATORE - PROBLEMA CHE POTREBBE CREARE UN INCIDENTE DI ENORME PORTATA, FORTUNATAMENTE "RISOLTO" IN TEMPO.

Aprile 2015 Francia Flamanville, in Normandia guasto ad un reattore, "Anomalie nella composizione dell'acciaio di determinate porzioni del coperchio e del fondo del serbatoio"

Fonte: <http://www.progettohumus.it/public/forum/index.php?topic=428.0>
<http://www.progettohumus.it/public/forum/index.php?PHPSESSID=adnekdnirgf3jr39o39h974kt3&topic=430>

I CODICI NUCLEARI

Scala INES ((International Nuclear Event Scale), adottata internazionalmente dall'IAEA (International Atomic Energy Agency):



GLI AVVISI DEGLI ÀNGHELOS

Eugenio Siragusa

Messaggio ai potenti della Terra

Scienziati, uomini di governo! Nostro malgrado dobbiamo ancora, necessariamente, avvertirvi che qualora continuerete ad attuare i pazzeschi disegni che vi siete prefissi con **gli esperimenti nucleari** nulla si potrà fare per evitare che questo vostro mondo subisca un pesante colpo di natura disastrosa e mortale. **Se volete che questo vostro pianeta non abbia a diventare il dolente bagno penale del tempo remoto dovete, nel modo più deciso, smettere per sempre questi vostri ingiustificabili, folli e letali esperimenti nucleari.** Se noi ci siamo preposti di vegliare sul vostro destino è perché abbiamo nutrito, e nutriamo, grande fiducia sul vostro avvenire. Invece, così facendo ed operando, **ponete gravi impedimenti alle nostre intenzioni costruttive.** Siate certi che, se troverete la forza ed il coraggio di costituire una salda unione tra tutti i popoli della Terra e di realizzare la completa distruzione di tutte le armi distruttive **che ancora oggi, più che mai, vi rendono orgogliosamente cattivi e morbosamente aggressivi,** ci sentiremo autorizzati, per l'amore che ci lega a voi sin dalle origini di questo sistema solare, **ad avvicinarci senza alcuna riserva per concedervi quelle conoscenze e quella migliore scienza che provocherebbero per tutta l'umanità una vita serena, ricca di felicità, di vera libertà e di infinita prosperità.** Così facendo ed operando provocate in noi, oltre ad enormi difficoltà, grande delusione ed amarezza. Potreste essere veramente liberi e, come noi, padroni dell'universo e della sua eterna bellezza. **Potreste essere liberi di giubilare, amando senza soffrire e vivendo senza penare.** Potreste infine, rivolgere i vostri occhi pieni di speranza e di amore, di beata serenità e di dolcezza spirituale, all'immagine vivente di Colui che è sempre il Creatore eterno del Tutto. **Perché rinunciare a tanta pace e a tanta felicità?** Perché volete ad ogni costo autodistruggervi così terribilmente, negando in un baleno la vostra storica fatica evolutiva? Questo messaggio che abbiamo dettato con grande amore, ma con altrettanta preoccupazione, è uno degli inviti più sentiti data la gravità degli atti che vi proponete di attuare. Noi abbiamo fatto molto, e continueremo a fare il possibile, per arginare il peggio. **Qualora voi, governanti e uomini di scienza, sceglierete il peggio a noi rimarrebbe il solo compito di portare all'esterno dell'irrimediabile disastro solo coloro che ci hanno conosciuto e compreso e che hanno amato il prossimo come noi l'amiamo.** Quindi siate accorti e responsabili se volete sopravvivere! Fate che non divenga inutile il condono celeste donatovi da **Gesù-Cristo** per grazia del **Padre Creatore.**

In fede

Asthar e Ithacar

Eugenio Siragusa

Monte Manfré, ETNA

30 aprile 1962

ore 22,15

<http://pesolex.com/it/anatomia-di-un-contattoeugenio-siragusa-30-aprile-1962/>

La folle applicazione del potenziale Nucleare

Fatti, episodi, avvenimenti che, a causa **del vostro radicato e stupido scetticismo**, non riuscite a spiegarvi, rimanendo così, come a molti conviene, nella più oscura ignoranza. Molti terrestri, e in particolare i Governi, sanno benissimo che abbiamo **basi di appoggio nella profondità dei vostri mari** e sanno, altresì, che la nostra presenza sul vostro Pianeta mira, come già abbiamo detto, a sorvegliare **lo sviluppo tecnologico e scientifico negativo che da tempo state facendo fluttuare con cinica e perversa incoscienza, mettendo in serio pericolo l'equilibrio del dinamismo della fascia magnetosferica della Terra, e per conseguenza l'Armonica attività dei flussi e riflussi che sollecitano la stabilità orbitale dei Pianeti del vostro Sistema Solare.** Il pericolo potenziale è grave perché estensibile in altri Sistemi Solari con conseguenze non meno catastrofiche di un passato già archiviato.

È nostra precisa intenzione evitare la ripetizione di quanto è già avvenuto, provocando la disintegrazione di un Pianeta due volte più grande del vostro, la fuoriuscita dalla loro orbita e miliardi di morti.

Oltre la nostra precisa intenzione di evitare una simile disastrosa disavventura, possediamo mezzi assai convincenti per farvi desistere da ogni folle applicazione del potenziale nucleare e di quanto la vostra scienza negativa si propone di attuare.

Possediamo una tecnologia per voi fantascientifica e idonea a farvi comprendere che esiste una forza e una Legge invalicabile.

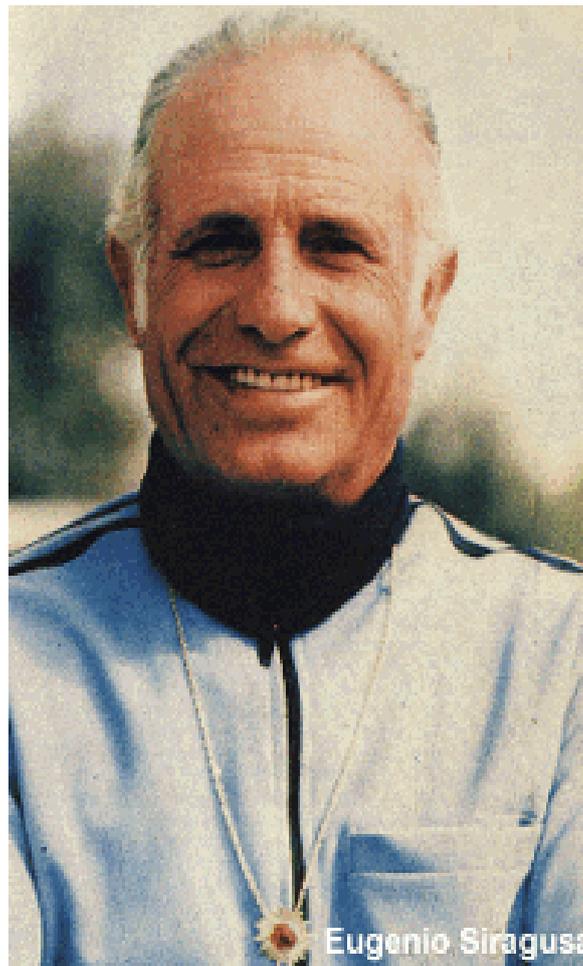
Noi siamo sul vostro Pianeta per darvi dimostrazione pratica e palese che questa Legge deve essere da voi recepita se realmente volete sopravvivere **in Giustizia, in Pace e con Fraterno Amore,** edificando i **Valori Esistenziali su un piano positivo, costruttivo e di proficua collaborazione Universale.**

Woodok e i suoi fratelli dalla Cristall-Bell

Maclero e i suoi fratelli dall'Olimpia operante nell'Adriatico

Nicolosi, 15 Novembre 1978 ore 11,45

http://www.eugeniosiragusa.it/index.php?option=com_zoo&task=item&item_id=780&Itemid=137



Eugenio Siragusa