Fukushima e lo tsunami delle anime

Come vivono i giapponesi a un anno dal disastro

Anteprima

Paolo Salom

Fukushima e lo tsunami delle anime
Come vivono i giapponesi a un anno dal disastro
I edizione, marzo 2012
Autore – Paolo Salom
©2012
Quintadicopertina – Fabrizio Venerandi Editore
ISBN: 978-88-96922-71-2
Realizzazione a cura di Quintadicopertina
Allestito presso Quintadicopertina
via Ca' de Mussi 33, Genova
http://www.quintadicopertina.com
Copertina di Appropinquo Fallcatti
Mappa muta del Giappone, cortesia di d-maps

Fukushima e lo tsunami delle anime

Come vivono i giapponesi a un anno dal disastro

Paolo Salom

A Giovanna
Matteo
Bianca

Menu

Introduzione

Leggi il primo capitolo

Indice

Galleria foto&video

Cronistoria degli avvenimenti

Indice delle persone citate

Mappa e luoghi citati

Indice delle cose citate

Introduzione

Raccontare Fukushima partendo dall'epilogo di questa terribile avventura è un'operazione che non è concesso fare: molto semplicemente, la fine non c'è. La natura stessa dell'incidente impedisce non solo di dire, a un anno di distanza, "È tutto sistemato, il pericolo è finito", ma di pensare un momento in cui sarà possibile proporre una diversa narrazione: "Vi raccontiamo una brutta avventura, che ha un costo in termini di vite umane, di infrastrutture distrutte, città abbandonate, esistenze cambiate per anni a venire...". Per concludere: "Ora tutto è finito, risolto: anche se lentamente, quella parte di Giappone prima o poi tornerà alla vita di prima".

Non è così. Non può esserlo. Questa è la natura dell'atomo. Questo è quanto accade quando qualcosa – di imprevisto e imprevedibile, certo – va storto. La centrale di Chernobyl, in Ucraina, primo esempio al mondo di catastrofe nucleare (consideriamo Three-Mile-Island e altri come incidenti minori, senza costi umani o ambientali paragonabili), è ancora oggi, a 25 anni dall'esplosione, ingabbiata in un "sarcofago", circondata da terra bruciata, Pripyat e altri villaggi nei dintorni disabitati fino a chissà quando. Ora, a Fukushima il di-

sastro si è rivelato paragonabile a Chernobyl per quanto dissimile nelle modalità (errore umano contro catastrofe indotta dalla natura). Le autorità giapponesi hanno faticato ad ammetterlo. Alla fine, però, la verità (o qualcosa di molto vicino ad essa) è emersa: prima con la certificazione dell'Agenzia atomica giapponese che l'incidente aveva raggiunto il livello 7 (identico a quello di Chernobyl, appunto) nella scala che misura gli effetti di una sciagura nucleare (*Ines*: *International Nuclear and Radiological Event Scale*); poi, sei mesi dopo l'episodio, con l'analisi su 2.200 aree nei cento chilometri di raggio dall'impianto di *Dai-ichi*, effettuata da un esercito di 400 ricercatori, che rivelava, in almeno 33 zone, una concentrazione di cesio-137 pari o superiore a 1,48 milioni di becquerel per metro quadrato: dati di gran lunga superiori alla "madre di tutte la catastrofi". Inoltre la *Tepco*, la compagnia elettrica di Tokyo proprietaria, rendeva noto a settembre 2011 che un operaio, impegnato per una settimana alla centrale, era morto di "leucemia acuta", ma che "la malattia non aveva nulla a che fare con le radiazioni". Mamoru Fujiwara, professore di fisica nucleare all'università di Osaka, in quei giorni dichiara al *Wall Street Journal*: "Le autorità, la *Tepco* e la prefettura, dovrebbero sgombrare urgentemente e in modo permanente le aree contaminate, piuttosto che prevedere per gli sfollati alloggiamenti temporanei in attesa di un ritorno alle loro case".

Va chiarito che le aree maggiormente inquinate sono tutte all'interno della zona di esclusione, cioè il territorio entro

un raggio di venti chilometri già evacuato all'indomani dell'incidente. Le autorità mettono l'accento su questo particolare per evitare allarmismi, se non panico diffuso. Ma la verità è più complessa. A parte questi 33 punti super-contaminati, in altri 132, oltre il limite dei 20 chilometri, la concentrazione di cesio–137 e cesio–134 è di circa 555 mila becquerel. Senza entrare nei particolari scientifici (che esulano dalle tematiche affrontate in questo testo), basti ricordare che il cesio–134 ha un'emivita di 2 anni, mentre il cesio–137 dimezza le sue perniciose (per la salute umana) emissioni nell'arco di 30 anni. A ciò occorre aggiungere l'effetto naturale di pioggia e vento che contribuiscono a spargere questi elementi nell'ambiente sempre più in profondità (falde acquifere) e alla distanza, aiutati anche dall'opera umana di sgombero delle macerie (con relativo scandalo, come vedremo in seguito).

Al di là della paura generata nei primi giorni dopo l'11 marzo 2011, al di là delle emozioni di breve durata (la copertura giornalistica puntuale dell'evento non ha superato i due mesi), la situazione nella prefettura di Fukushima continua a essere drammatica e lo sarà per molti decenni a venire. Forse, come qualcuno si è lasciato sfuggire, non ci sarà mai ritorno per gli sfollati. Forse. Certo ci vorranno infiniti lustri per affrontare l'emergenza e riportare un briciolo di normalità esistenziale in un Paese ferito da una sciagura nucleare per la seconda volta in poco più di sessant'anni (e questa sì che è una tragica beffa della storia), come se gli incubi peg-

giori – ricordate Godzilla? – si fossero materializzati per togliere il sonno a chi si era illuso di poter dominare l'atomo.

Questo ebook vuole essere un tentativo di riordinare gli avvenimenti e dare un senso compiuto a una catastrofe di cui ancora oggi è arduo delineare i contorni. Perché se è vero che i noccioli all'interno di (forse) tre reattori sui quattro danneggiati a *Dai-ichi* si sarebbero fusi (uso il condizionale, nessuno ha potuto dare uno sguardo all'interno, non un essere umano come è ovvio, ma nemmeno un robot: le radiazioni sono troppo forti e provocano la rottura di tutti gli automi) – e questo sarebbe accaduto nelle ore immediatamente successive al black-out provocato dallo tsunami – allora il pericolo di una Sindrome Cinese multipla non è mai cessato, nonostante le molte rassicurazioni delle autorità che non hanno rassicurato nessuno, in Giappone e all'estero. Così non sorprende il movimento di opinione anti nucleare a base popolare che da mesi raccoglie sempre più consensi, con la diffusione di petizioni, manifestazioni giornaliere, inchieste e richieste di maggior trasparenza nei confronti del governo centrale e locale. La gente in Giappone, non soltanto gli ex residenti della zona di esclusione, si chiede cosa sarà del loro Paese nei prossimi anni. Che cosa potrebbe comportare la dispersione del combustibile nucleare nell'ambiente (se *meltdown* c'è stato, come impedirla?), come potrebbe essere riportata la normalità in un contesto più difficile di Chernobyl, dove il sacrificio di centinaia di coraggiosi ha consentito la chiusura del dramma (si intende:

l'ulteriore diffusione di radiazioni) in pochi mesi? A Fukushima la dispersione continua. Anche oggi, anche in questo momento. Sono stati registrate emissioni di gas prodotti dalla fissione (un caso? Un episodio?), sono stati chiamati al lavoro i nonni-kamikaze (come vedremo nel corso del racconto), segno che la pericolosità all'interno dell'impianto resta alta. Risposte certe non esistono. Le ipotesi di messa in sicurezza e ricostruzione nell'arco di un trentennio non sono provvedimenti adeguati: perché le incognite restano alte, i tempi incerti. Come l'eventualità di sgomberare altri territori contigui, al di là del limite dei venti chilometri. Fino a dove? L'idea ventilata (tra le tante) di costruire ex novo una nuova capitale, sorta di back-up dell'attuale, non aiuta a essere ottimisti. Come il rapporto segreto, diffuso a febbraio 2012, che ipotizzava l'evacuazione forzata dell'immensa area metropolitana nelle ore successive l'incidente: uno scenario da *Day After* degno di un kolossal hollywoodiano. Il sociologo Junji Tsuchiya dell'Università Waseda di Tokyo (qua e qua nel testo) mette in guardia da una situazione sempre più compromessa: "Molte famiglie stanno lasciando la capitale, donne e bambini si trasferiscono a centinaia di chilometri di distanza, solo i mariti restano per continuare a lavorare, per mantenere i loro cari e l'illusione di una vita normale".

Insomma: che cosa ne sarebbe del Giappone se in seguito alla catastrofe di Fukushima l'area del Kanto (40 e più milioni di abitanti) dovesse essere abbandonata? È un'ipotesi rea-

listica? Al momento risposte non ce ne sono. E questo ebook non vuole certo arrivare a conclusioni che, ora, non sono all'orizzonte, né in un senso né nell'altro. Ho cercato soltanto di raccontare i fatti, riportando le opinioni delle persone che in qualche modo si sono trovate coinvolte.

Il mio viaggio verso Fukushima, inviato dal mio giornale, il *Corriere della Sera*, è raccontato in queste pagine e rivive nei primi cinque capitoli. I seguenti sono invece il risultato di indagini e colloqui avuti a distanza di mesi. Come spiegavo innanzi, non è, questa, un'analisi scientifica: non può e non vuole esserlo. Si propone di essere, piuttosto, la cronaca di una vicenda sganciata dalla stretta attualità, con le inevitabili luci, ombre e contraddizioni tipiche delle cose umane. Con l'importante differenza che in questa ennesima tragedia moderna al centro di tutto c'è l'atomo: e questo ne stravolge completamente gli orizzonti.

Osaka

Il primo sguardo sull'angoscia arriva dall'area d'attesa dell'aeroporto Chek Lap Kok, lo scalo internazionale di Hong Kong, in un'alba di primavera subtropicale, i colori sbiaditi e incongrui, quasi lattiginosi. C'è solo una minaccia di pioggia, una minaccia che non si concretizza ma lascia una spessa patina di umidità che intasa le narici. È il 18 marzo 2011. Manca un'ora o poco meno alla partenza del volo per Osaka. La maggior parte dei passeggeri diretti verso mete prive di rischi si muove con il passo leggero di chi spezza la monotonia del quotidiano con un viaggio tanto desiderato: Melbourne, San Francisco, New Delhi, Taipei... Sui volti dei pochi in attesa di partire per il Giappone si legge invece una tensione dissimulata a fatica: riflettono il grigiore della giornata e si distinguono dalla massa come una pausa nella corrente di un fiume impetuoso. C'è chi gioca nervosamente con il cellulare e chi insegue senza troppa pazienza i capricci irrequieti del proprio bambino. A prima vista, i prossimi compagni di viaggio sono tutti giapponesi: manager, turisti, studenti. Tornano a casa, non hanno scelta. Ma l'unico occidentale determinato a salire sull'aereo che sta facendo in mezzo a loro? È forse impazzito? O ha sbagliato volo? Qual-

cuno regala un'occhiata piena di compatimento. Altri sorridono imbarazzati e subito passano ad altro. Nei minuti che precedono l'annuncio per l'imbarco non si possono evitare i pensieri che sembrano accomunare queste anime in pena: quanto è lontana Fukushima? Osaka è al sicuro o si corrono rischi anche nella Milano del Sol Levante[1]?

Tokyo resta la destinazione finale, l'obiettivo di un viaggio controcorrente che non ha ancora preso forma. Ma per il momento Osaka è l'unico accesso possibile, dopo che la maggior parte della compagnie aeree hanno sospeso i voli per la capitale del Giappone: siamo nel pieno della crisi nucleare seguita al terremoto-tsunami dell'11 marzo 2011, un doppio colpo da knock-out che ha lasciato tramortito e incredulo un Paese vissuto, fino al giorno prima, nell'illusione dell'invulnerabilità tecnologica. Con qualche ragione, se è vero che, nonostante una scossa che ha raggiunto i 9 gradi della scala Richter, pochi sono morti per il sisma e i treni superveloci si sono fermati solo per un po', per poi riprendere il viaggio, come è lecito attendersi dagli Shinkansen. Il dramma, la catastrofe è arrivata dal mare, con onde alte fino a venti metri che si sono divorate le città, le colline, le strade, le vite di trentamila persone. E, naturalmente, anche la centrale nucleare di Fukushima: *Dai-ichi*, l'impianto "Numero Uno", aggredito dall'oceano impazzito. "Il Pacifico questa volta ci ha tradito", dice Kazuo Hiroshi, un giovane che sta rientrando a casa dopo una breve vacanza a Hong Kong con la sua ragazza. "Nel 1281 un tifone ci salvò da una flotta di

invasione mongola: le onde scatenate dal kamikaze, il vento divino, si mangiarono i vascelli e i temibili guerrieri di Kublai Khan. Questa volta il mare si è inghiottito tutti noi"[2].

Kazuo non sorride. La sua fidanzata forse nemmeno ma non siamo in grado di stabilirlo: Eiko porta una mascherina sul volto, come fosse un'infermiera in sala parto o, più semplicemente – cosa comune in Giappone – per timore di contaminarsi (o di contaminare gli altri). Paura delle radiazioni? "Sì, anche", ammette la ragazza, abiti firmati e una minigonna accompagnata a improbabili calze a rete sopra il ginocchio. "Ma è soprattutto una precauzione contro i germi trasmessi quando si sta a contatto con la folla". Ma quale folla? Non c'è certo ressa di fronte all'imbarco, quando la hostess chiama il volo per Osaka. Nessuno corre, nessuno spinge, nessuno si affretta. Persone rarefatte come tuareg nel deserto: un miraggio da queste parti, una sensazione di spazio, di comodità inedita. Rassegnati, i passeggeri salgono a bordo e interpretano i sorrisi dell'equipaggio come la controprova delle loro angosce: "Sono gentili perché sanno cosa ci aspetta".

Il volo più silenzioso mai sperimentato si conclude in poco meno di tre ore: nessuna voglia di parlare, nessun cicaleccio di cuori allegri, solo il ronzio attutito dei motori. All'arrivo, l'Airbus sorvola Kobe, semidistrutta da un terremoto nel 1995, ricostruita a tempo di record e ora risplendente di nuovissimi palazzi che riflettono il sole d'Oriente, finalmente emerso alla vista. Osaka, a poca distanza, rimane

in disparte, non si mostra, si annuncia soltanto con le cime dei grattacieli più alti del centro direzionale che svettano all'orizzonte. Il jet, dopo aver sorvolato la baia, atterra nell'aeroporto progettato da Renzo Piano e, come l'immensa zona portuale, strappato all'Oceano Pacifico. Cosa ne sarebbe se uno tsunami colpisse quest'isola artificiale che dall'alto appare come un francobollo di terra nel blu profondo del mare? Cosa resterebbe delle piste, dei terminal, delle autostrade sopraelevate che si inseguono, si attorcigliano, si sovrappongono come una pista-gioco di bambini nella corsa a unirla alla terraferma? E dove comincia davvero il Giappone? Pensieri che sfuggono in pochi istanti, il tempo per il carrello di posarsi sulla lunga pista dello scalo di Kansai. È fatta: siamo arrivati, siamo nel Paese che, come un pugile stordito da un pesantissimo uno-due, sta cercando di riprendersi, di ritrovare un po' di lucidità per decidere cosa fare: schivare il prossimo colpo? Affondarne uno nell'avversario? Ma come? Come aggirare il pericolo, come evitare le prossime aggressioni? Come fermare le radiazioni che continuano a fuoriuscire, invisibile fontana di morte che zampilla senza argini?

Le notizie a questo riguardo, a pochi giorni dall'ufficializzazione dell'emergenza nucleare, sono tutto fuorché chiare. Si sa soltanto che di sei reattori, due sono "praticamente sotto controllo". Ma gli altri quattro, come dei sfuggiti alla frusta di Zeus, lanciano fulmini e saette ri-

levabili soltanto dai detector. E stanno annichilendo una nazione.

L'aereo si svuota velocemente, in silenzio. Per una volta, l'equipaggio rinuncia a salutare con la frase consueta: "Speriamo di avervi di nuovo a bordo". Su che tratta? In questi giorni l'aeroporto di Osaka è il porto di entrata (di pochi) ma soprattutto la porta d'uscita di un'evacuazione di massa, come il Giappone non ha mai conosciuto nella sua storia. Gli stranieri in primo luogo: sono soprattutto loro a lasciare il Paese ferito insieme a qualche raro giapponese con parenti all'estero. Al piano di sopra, quello delle partenze, le squadre dei consolati internazionali lavorano giorno e notte per consentire un ordinato ritorno in patria a tutti i «gaijin»[3] residenti nel Sol Levante, magari da anni, o i pochi turisti sorpresi dalla catastrofe inattesa. C'è chi attende pazientemente il proprio turno e chi si lascia prendere dall'ansia. Precedenza alle famiglie con bambini, comunque: "Abbiamo rafforzato il nostro personale del consolato con alcuni funzionari spediti dall'ambasciata di Tokyo: da soli non ce la facevano", dirà poi un cortese rappresentante diplomatico italiano arrivato dalla capitale del Sol Levante per assistere i connazionali, circa tremila, presenti in Giappone. Fanno a turno e rimangono nell'area check-in giorno e notte per rispondere alle infinite domande di chi non riesce a partire abbastanza velocemente: "Quando ci sarà posto in aereo? Mi aspettano a casa... Ma siamo davvero al sicuro, qui?".

Al piano di sotto dell'aeroporto si vive una realtà differente. Niente ressa, nessuna discussione. Al controllo passaporti la prova dell'eccezionalità della situazione. Solitamente ingombre di gente (le statistiche danno una media di 18 mila persone in arrivo giornalmente nello scalo di Kansai: 13 milioni 500 mila transiti l'anno), le transenne preparate per smistare ordinatamente gli ospiti si affollano soltanto dalla parte dei "nazionali". Nella zona riservata agli stranieri, un solo funzionario all'opera dei dieci possibili. Davanti a lui, due occidentali attendono pochi istanti il loro turno per mostrare il passaporto. Non compariranno altri «gaijin» per tutta la giornata. I poliziotti diventati inutili agli arrivi, sono stati spostati alle partenze: lì sì che c'è da fare.

Osaka è diventata una città di frontiera. Ruolo inatteso, che ha preso tutti di sprovvista: la principale metropoli della regione del Kansai, fertile e industriosa pianura seconda soltanto al Kanto (dove si trova Tokyo), è di fatto la retrovia di una zona in stato di guerra. Da un momento all'altro ci si aspetta un fiume di profughi in arrivo. Tutto sarà legato alla percezione del pericolo: il governo dosa gli allarmi, la *Tepco* – la Compagnia elettrica di Tokyo proprietaria della centrale nucleare di Fukushima – minimizza. Ma intanto a Osaka non c'è una stanza libera in albergo. Chi ha parenti in città, approfitta dell'ospitalità familiare.

Come Harumi Shimazu, pittrice sfollata perché non resisteva alla tensione della capitale, alle notti insonni in attesa

della comunicazione definitiva: “Fuggite, la centrale è fuori controllo”. “Sono tornata dai miei”, dice l’artista, “e ho ritrovato il sonno. Mio marito è rimasto a Tokyo. Lui purtroppo non ha scelta: deve lavorare”. Tanti sono nelle condizioni del consorte di Harumi e pochi quelli che possono permettersi di lasciare la propria casa. E d’altro canto: come potrebbero andarsene tutti gli abitanti di Tokyo e dintorni, anche volendo? Nel Kanto, la regione più antropizzata del Giappone, vivono 42 milioni di persone. A una settimana dal sisma, quando ormai la crisi nucleare appare nella sua spaventosa e inarrestabile realtà, un’evacuazione di massa appare l’unica soluzione davvero impraticabile. Chi potrebbe accogliere una tale popolazione? Soprattutto: in che modo potrebbe mai avvenire un simile, immane trasloco, un esodo da far impallidire quello biblico? Quasi un’anno più tardi, a febbraio 2012, verrà rivelato un piano operativo preparato in tutta fretta in quelle ore convulse nel caso l‘inimmaginabile avesse deciso di trasformarsi in realtà. Ma in quei giorni nessuno apre bocca per paura di provocare uno shock troppo grande. E infatti: il governo invita tutti alla calma, a restare il più possibile in casa, a non dare acqua del rubinetto agli infanti. Sembra assodato che se la situazione dovesse peggiorare, l’unico rimedio sarebbe sfuggire alle radiazioni nascondendosi sotto il letto. “Per questo io non ho resistito”, sorride imbarazzata Harumi, come se si sentisse in parte colpevole: per avere disertato? “Mio marito, l’11 marzo, quando la terra ha tremato, era al lavoro. Per ore non siamo riusci-

ti a parlarci, le comunicazioni erano saltate. Poi, verso sera, ci siamo sentiti al cellulare. Un sollievo durato poco perché il pover’uomo non poteva tornare a casa. Le metropolitane erano state fermate per mancanza di elettricità. Noi ancora non avevamo idea di quale fosse il motivo del blackout. Pensavamo al terremoto, non certo che la centrale di Fukushima fosse sull’orlo di un’esplosione nucleare”.

L’ora del disastro

Venerdì 11 marzo, ore 14, 46 minuti e 23 secondi del fuso orario di Tokyo (in Italia sono le 6 e 46 del mattino). Una scossa, la più forte mai registrata nell’ultimo secolo, dà il via all’Higashi Nihon Daishinsai, il Grande terremoto del Giappone orientale. L’epicentro è situato 72 chilometri a est della costa del Tohoku, al largo di Sendai. La terra trema in gran parte dell’Honshu, l’isola centrale dell’arcipelago nipponico. La televisione mostrerà i grattacieli di Tokyo oscillare paurosamente, mentre calcinacci, cornicioni e pezzi di cemento precipitano al suolo, sfiorando i cittadini in fuga. Il primo ministro, Naoto Kan, è ripreso dalle telecamere mentre si trova al Parlamento, durante un’audizione del governo. Molti ministri, come peraltro è buona norma insegnata sin dalle elementari, si tufferanno sotto tavolini e banchi dell’emiciclo. Naoto Kan, dimostrando sangue freddo (molto apprezzato dai suoi concittadini), rimarrà quasi immobile,

Fukushima e lo tsunami delle anime

Come vivono i giapponesi a un anno dal disastro

Paolo Salom

5

Cronistoria

11 marzo 2011

Alle 14 e 46, ora di Tokyo (le 6 e 46 in Italia), una scossa pari a 9 gradi della scala Richter con epicentro sotto i fondali dell'Oceano Pacifico, a 70 chilometri dalla costa, sconvolge l'intero Nordest del Giappone: è il più forte terremoto a colpire l'Arcipelago da quando, nel 1900, sono cominciate le registrazioni dei movimenti tellurici, e uno dei cinque maggiori rilevati nel mondo. Nel giro di mezz'ora, uno tsunami con onde alte, in alcune zone, fino a venti metri, si abbatte lungo la costa nordorientale del Giappone. Il mare inonda un'area complessiva pari a 561 km quadrati. Intere città sono spazzate via. Le vittime accertate saranno 15.850, i feriti 6.011 e i dispersi 3.287

41 minuti dopo la prima scossa, lo tsunami, con onde alte 15 metri, distrugge i muri di contenimento e inonda la centrale nucleare di Fukushima-1 (*Dai-ichi*), 250 chilometri a nord di Tokyo, in stato di fermo automatico dopo il terremoto. L'acqua del mare

interrompe la connessione della centrale con la rete elettrica e blocca i generatori diesel di emergenza. Il circuito di raffreddamento si ferma. Alle 19 e 03 dell'11 marzo viene dichiarata l'Emergenza Nucleare. Alle 20 e 50 la Prefettura di Fukushima ordina l'evacuazione della popolazione entro un raggio di 2 km. Questa misura verrà allargata nelle ore seguenti per ordine del primo ministro Naoto Kan

12 marzo

Il premier Naoto Kan estende a 20 km l'area da evacuare intorno alla centrale. Nei reattori 1, 2 e 3 il combustibile nucleare, in momenti diversi, si trova allo scoperto e fonde: è il meltdown, anche se, in quelle ore drammatiche, nessuno riesce a valutare esattamente quanto stia accadendo. Uno dopo l'altro, gli edifici che contengono i reattori, ormai invasi da idrogeno prodotto nel corso della reazione senza controllo, esplodono. La radioattività raggiunge picchi elevati. Nei giorni seguenti, i tecnici cercheranno di riportare la temperatura dei reattori sotto controllo iniettando acqua di mare con veicoli dei pompieri ed elicotteri

Fukushima e lo tsunami delle anime

Come vivono i giapponesi a un anno dal disastro

Paolo Salom

5

13 marzo

Un parziale meltdown viene segnalato come "possibile" al reattore numero 3. Per togliere pressione all'interno, viene rilasciato vapore radioattivo nell'atmosfera. L'Agenzia atomica giapponese dichiara che l'incidente a Fukushima ha raggiunto il "grado 4": significa, secondo la Scala internazionale degli eventi nucleari (*Ines*), che i danni sono limitati localmente

14 marzo

Un'esplosione al reattore numero 3, alle 11 del mattino, fa saltare il tetto e demolisce parte delle pareti esterne. Sei tecnici rimangono feriti. Il nucleo del reattore numero 2 inizia a danneggiarsi

15 marzo

Una seconda esplosione al reattore numero 3. Il reattore numero 4 è in fiamme. Viene registrato un picco nelle radiazioni all'interno dell'impianto

16 marzo

Si teme che il combustibile esausto contenuto nella piscina di stoccaggio del reattore numero 4 stia per essere esposto all'atmosfera. I tecnici vengono evacuati

perché le radiazioni raggiungono il pericoloso livello di 1 Sievert per ora (Sv/h)

17 marzo

I tecnici tornano al lavoro per riportare l'energia elettrica nell'impianto. Elicotteri e camion dei pompieri inondano di acqua i reattori

18 marzo

Continuano gli sforzi per mantenere alto il livello di acqua nelle piscine e nei reattori. La radioattività nella centrale sembra diminuire, ma picchi anomali vengono registrati a nordest dell'impianto

19 marzo

Una squadra di 100 pompieri di Tokyo e 53 di Osaka entra nella centrale per sostituire i colleghi al lavoro fino ad allora. Si spruzza acqua nei reattori per sette ore ogni giorno

20 marzo

Il reattore numero 2 è ricollegato alla rete elettrica. Vengono riparati i generatori diesel dei reattori 5 e 6 e, nel giro di poche ore, questi ultimi tornano allo stato di "fermo a freddo" (cold shutdown). Il segretario

generale del governo, Yukio Edano, annuncia per la prima volta che, al termine della crisi, la centrale di Fukushima sarà chiusa definitivamente

21 marzo

Altre linee elettriche sono riparate. Ma, mentre fumo grigio e bianco continua a uscire dai reattori 2 e 3, si scopre che le pompe del sistema di raffreddamento sono danneggiate al punto che è indispensabile sostituirle. Picco radioattivo, sospensione dei lavori

22 marzo

Tutti i reattori sono di nuovo collegati alla rete elettrica. Riprendono i lavori nell'impianto

23 marzo

Nuovo fumo dal reattore numero 3, che appare in fiamme. Evacuazione dei tecnici. Edano annuncia che l'acqua di Tokyo è "radioattiva" e dunque "non va usata per preparare il latte ai neonati". Le scorte di acqua minerale nei supermercati vanno esaurite. La capitale appare oscurata: l'energia elettrica è razionata

Fukushima e lo tsunami delle anime

Come vivono i giapponesi a un anno dal disastro

Paolo Salom

5

Foto & video

Osaka – Una sala di Pachinko semivuota nei giorni della crisi nucleare *(foto di Paolo Salom).*

Osaka – Gli anziani non rinunciano a giocare a Shogi, gli scacchi giapponesi (*foto di Paolo Salom*).

Osaka – La benedizione di un prete shintoista *(foto di Paolo Salom)*.

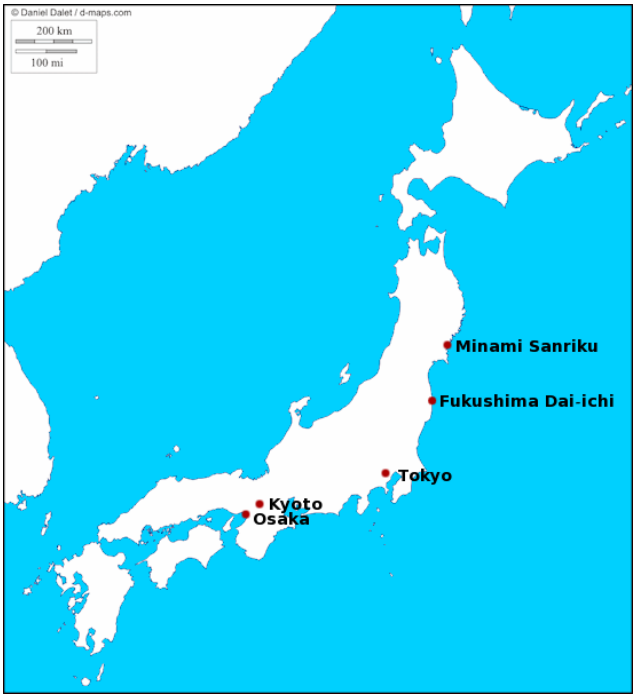
Fukushima e lo tsunami delle anime

Come vivono i giapponesi a un anno dal disastro

Paolo Salom

5

Indice dei luoghi citati



Aizu, in Il discorso di Muto Ruiko, *vedi* .

Chek Lap Kok, in Osaka, *vedi* .

Chernobyl, in Introduzione, *vedi, vedi, vedi*; in Osaka, *vedi* ; in Cronistoria, *vedi* .

Fukushima, in Introduzione, *vedi, vedi, vedi, vedi, vedi*; in Osaka, *vedi, vedi, vedi; vedi*; in Kyoto, *vedi, vedi; vedi*; in Tokyo, *vedi, vedi, vedi, vedi, vedi, vedi, vedi, vedi*; in La catastrofe e le eroine di Miyazaki, *vedi, vedi*; in Le macerie della paura, *vedi*; in I nonni kamikaze, *vedi*; in L'autunno della speranza, *vedi*; in Il discorso di Muto Ruiko, *vedi* .

Ginza, in Tokyo, *vedi* .

Hamadori, in Il discorso di Muto Ruiko, *vedi* .

Hiroshima, in L'autunno della speranza, *vedi* .

Hong Kong, in Osaka, *vedi* .

Honshu, in Osaka, *vedi* .

Inawashiro, in Il discorso di Muto Ruiko, *vedi* .

Iwate, in Tokyo, *vedi* .

Kaname Muto, in Tokyo, *vedi* .

Kansai, in Osaka, *vedi, vedi, vedi*; in Kyoto, *vedi, vedi* .

Kanto, in Introduzione, *vedi*; in Osaka, *vedi*; in Tokyo, *vedi* .

Kesennuma, in Tokyo, *vedi* .

Kobe, in Osaka, *vedi* .

Kyoto, in Kyoto, *vedi, vedi, vedi* .

Minami Sanriku, in Osaka, *vedi, vedi* .

Mitaka, in Tokyo, *vedi, vedi* .

Miyagi, in Tokyo, *vedi* .

Nagasaki, in L'autunno della speranza, *vedi* .

Naka, in Tokyo, *vedi, vedi* .

Nakadori, in Il discorso di Muto Ruiko, *vedi* .

Namba, in Osaka, *vedi* .

Osaka, in Osaka, *vedi, vedi, vedi, vedi, vedi, vedi, vedi*; in Kyoto, *vedi, vedi, vedi* .

Pripyat, in Introduzione, *vedi* .

Rikunzetakata, in Tokyo, *vedi, vedi, vedi, vedi* .

Roppongi, in Tokyo, *vedi* .

Sendai, in Osaka, *vedi*.

Shizugawa, in Osaka, *vedi* .

Takata Matsubara, in Tokyo, *vedi* .

Tennoji, in Osaka, *vedi* .

Three-Mile-Island, in Introduzione, *vedi* .

Tohoku, in Osaka, *vedi*; in La catastrofe e le eroine di Miyazaki, *vedi* ; in Il discorso di Muto Ruiko, *vedi* .

Tokyo, in Osaka, *vedi, vedi, vedi*; in Kyoto, *vedi, vedi*; in Tokyo, *vedi, vedi, vedi*; in Le macerie della paura, *vedi, vedi, vedi*; in L'autunno della speranza, *vedi* ; in Cronistoria, *vedi, vedi, vedi, vedi, vedi* .

Tsukidate, in Cronistoria, *vedi* .

Waseda, in Tokyo, *vedi* .

Wataya, in Kyoto, *vedi* .

Yokohama, in Kyoto, *vedi* .

monte Bandai, in Il discorso di Muto Ruiko, *vedi* .

monte Narayama, in I nonni kamikaze, *vedi* .

Fukushima e lo tsunami delle anime

Come vivono i giapponesi a un anno dal disastro

Paolo Salom

5