

Primo piano

Giappone: terremoto e tsunami

Il terremoto di Sendai si è verificato l'11 marzo 2011 al largo della costa del Giappone settentrionale, alle ore 14:45 locali. Pochi minuti dopo, uno tsunami con onde alte più di dieci metri si è abbattuto sulle coste affacciate sul Pacifico seminando morte e distruzione nell'area di Sendai, la più vicina all'epicentro.

Fig. 1 Giappone 2011, L'onda distruttiva



Fotografia di Mainichi Shimbun, Reuters



Fig. 2 Gli effetti sul piano stradale del terremoto giapponese.



Fig. 3 Le incredibili scene di devastazione lasciate dal ritirarsi delle acque dopo lo tsunami.



Fig. 4 Centinaia di giapponesi delle aree più colpite del Giappone vengono ricoverati in un palazzetto dello sport.

Il sisma

Il sisma ha avuto magnitudo 9,0 con epicentro in mare, alla profondità di 24,4 km. La zona presso l'epicentro, la prefettura di Miyagi, ha tremato per circa 6 minuti. Sulla terraferma, circa 100 Km dall'epicentro, si è rilevato un valore di scuotimento sismico molto elevato (vedi fig. 1).

Il terremoto è il più violento in Giappone da quando esistono le rilevazioni sismiche e il quarto più forte al mondo dell'ultimo secolo.

Ulteriori scosse si sono succedute dopo quella iniziale: una di magnitudo 7,0 alle 15:06, una di magnitudo 7,4 alle 15:15 ed una di magnitudo 7,2 alle 15:26, e sono state oltre quaranta le scosse di magnitudo superiore a 5,0 che hanno avuto luogo nelle ore seguenti la scossa iniziale.

Lo tsunami

In seguito alla scossa tellurica, si è generato uno tsunami con onde alte oltre 10 metri che hanno raggiunto una velocità di circa 750 km/h. La prefettura giapponese di Miyagi è stata la più colpita, con automobili, edifici, navi e treni travolti dalle onde (vedi fig. 2-5).

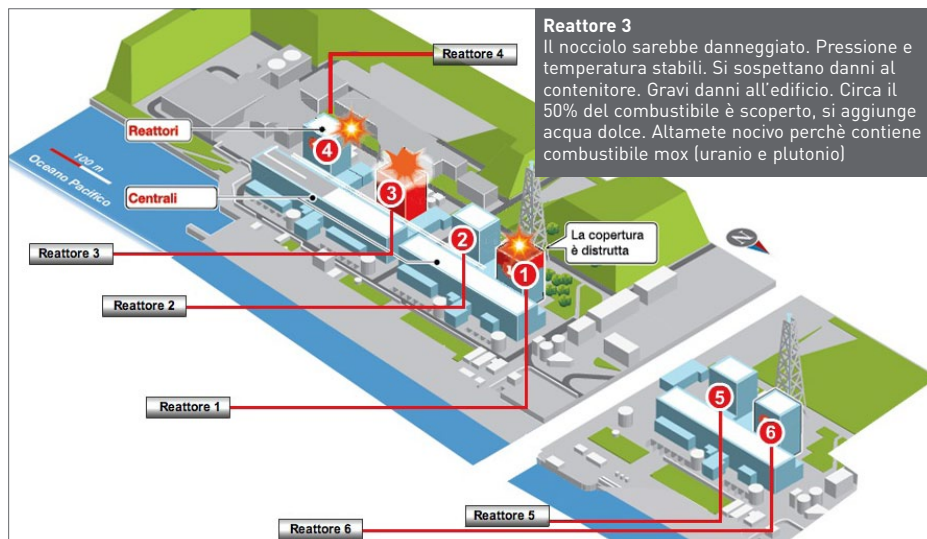
Con l'attuale bilancio è superato il numero di morti del terremoto di Kobe del 1995 nel quale morirono 6.434 persone.

Le centrali nucleari

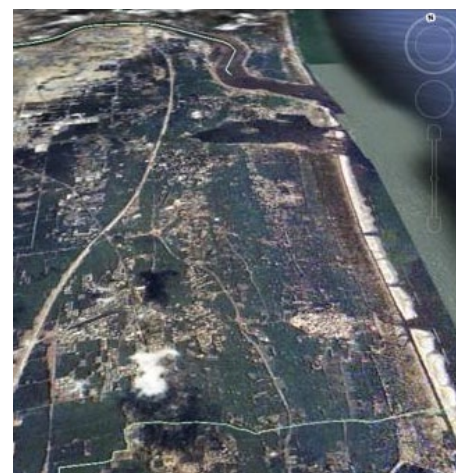
Il sisma ha provocato lo spegnimento automatico di undici centrali nucleari da parte dei sistemi di emergenza.

Le centrali che hanno subito i maggiori danni sono state quelle di Fukushima Daini (*Fukushima II*) e, in particolare, Fukushima Daiichi (*Fukushima I*), situate a circa 11 km l'una dall'altra nella prefettura di Fukushima. I reattori attivi a Fukushima I erano i n. 1, 2 e 3 (vedi schema della Centrale, in alto a destra): essi si sono disattivati automaticamente dopo la scossa, ma i sistemi di raffreddamento sono comunque risultati danneggiati, causando un surriscaldamento incontrollato. Il livello dell'acqua negli impianti è sceso sotto i livelli minimi di guardia in tutti e due i siti, e pertanto è stata dichiarata l'emergenza nucleare.

Per contenere il surriscaldamento si è proceduto all'irrorazione dei reattori con acqua di mare e acido borico (capace di assorbire neutroni e rallentare la reazione del combustibile). I gas dispersi dalle esplosioni e dal rilascio di vapore hanno diffuso nell'atmosfera ioni radioattivi. La successiva evacuazione ha interessato 110 mila persone nel raggio di 30 chilometri dall'impianto di Fukushima.



Reuters - Grafica: G. Grenati
Visual Desk; Paola Cipriani; Elisabetta De Angelis



Reuters/Formosat Image

Fig. 5 Il Sendai prima e dopo il terremoto

Rispondi alle domande

1. In quale parte del Giappone si è verificato il terremoto?
2. Quale grado della scala Richter si è registrato?
3. Cosa si intende con la parola giapponese 'tsunami'?
4. Cosa è successo nella centrale nucleare di Fukushima?

Link

Animazione dello sciame sismico in Google Earth: un breve video mostra i terremoti in Giappone tra il 9 e il 14 marzo. 1 ora = 1 secondo. La scossa grossa appare circa dopo 1'17" (video di 2'40" con commento musicale): www.youtube.com/watch?v=xylDxj6-9dY

Una breve animazione (1') dello tsunami che ha investito l'intero Pacifico: www.youtube.com/watch?v=5iEmtc4szvs

Su la Repubblica TV molti video sul terremoto e un'animazione sulla centrale di Fukushima: <http://tv.repubblica.it/dossier/giappone-terremoto-tsunami>

Speciale Giappone del National Geographic Italia: www.nationalgeographic.it/argomento/giappone

Bel video: "Perché si scatenano gli tsunami?" Quando alla forza di un terremoto si unisce quella del mare, il risultato è un devastante tsunami. Scopriamo come si formano queste enormi onde (video di 3'36" in italiano): www.nationalgeographic.it/ambiente/2010/02/16/video/perch_si_scatenano_gli_tsunami_-259/1/

Articoli e fotografie sul terremoto, raccolti da alcuni quotidiani online italiani: www.corriere.it/esteri/11_marzo_11/multimedia_giappone_70ff0838-4bb8-11e0-b2c2-62530996aa7c.shtml

www.repubblica.it/esteri/2011/03/11/dirette/diretta_terremoto_giappone_11_marzo-13459049/

<http://www.ilsole24ore.com/notizie/asia-e-oceania.shtml>