Il maremoto del 2011 in Giappone

Il Giappone si trova in un'area altamente sismica e vulcanica che fa parte della cosiddetta «cintura di fuoco» del Pacifico. Le isole del Giappone costituiscono un arco magmatico insulare, cioè un gruppo di isole vulcaniche al di sotto delle quali si verifica la subduzione di litosfera oceanica, fenomeno che provoca forti terremoti e la risalita di magmi. Fra i sismi più disastrosi avvenuti in Giappone ricordiamo, per esempio, quello di Kanto del 1923 che provocò ben 140 000 vittime.

L'11 marzo del 2011 la zona nord-orientale del Giappone è stata interessata da un numero elevato di scosse, la principale delle quali, di magnitudo pari a 9, è fra le più alte mai registrate in assoluto sul pianeta. L'imponente movimento delle masse rocciose verificatosi durante questo terribile sisma ha provocato, secondo stime accreditate, uno spostamento di circa 17 cm dell'asse di rotazione terrestre.

Essendosi scatenato in mare, a circa 130 km dalla costa dell'isola di Honshu, il sisma ha causato la formazione di onde di maremoto che hanno superato l'altezza di 7 m che hanno devastato le coste del Giappone raggiungendo persino le coste della Russia e della California.

Alla scossa principale sono seguite più di 100 scosse di magnitudo superiore a 5, di cui 20 di magnitudo superiore a 6, e anche nei giorni successivi si sono verificate decine di altre scosse con magnitudo maggiore di 5.

Fra le città più colpite dagli effetti del sisma vi sono state: Sendai, Fukushima, Yamagata e Tokyo. Le scosse hanno causato incendi, interruzioni della corrente elettrica, sospensione del traffico aereo e ferroviario, danni a dighe, edifici e strade. I maggiori problemi e la maggior parte delle vittime sono stati, però, provocati dallo tsunami. Il numero complessivo dei morti accertati si aggira sulle 15 550 unità a cui si aggiungono alcune migliaia di feriti e di dispersi.

Immagini della devastazione provocata dallo tsunami.

Epicentro del sisma di magnitudo 9 dell'11 marzo 2011

Lo tsunami ha innescato anche uno dei più gravi incidenti nucleari della storia. Le onde di maremoto, infatti, hanno gravemente danneggiato il sistema di raffreddamento di una centrale nucleare nella zona di Fukushima, con il conseguente surriscaldamento dei reattori contenenti il combustibile radioattivo. L'11 marzo, nel reattore numero 1, si è verificata la fusione del combustibile che ha causato l'esplosione e il crollo di parte della centrale; lo stesso fenomeno è accaduto il giorno seguente al reattore numero 3. I tecnici giapponesi hanno tentato di raffreddare le strutture della centrale attraverso il rilascio controllato di vapore e mediante l'irrorazione con acqua di mare e acido borico. Purtroppo, i tentativi di intervento sono stati resi estremamente complicati dall'elevata radioattività che continuava a sprigionarsi dalla centrale. Infatti, l'esplosione, l'esalazione di vapore e le perdite di acqua radioattiva hanno causato la fuoriuscita di ingenti quantità di isotopi radioattivi che hanno contaminato l'aria e il mare.

Ulteriori seri problemi alla centrale si sono manifestati il 14 e il 15 marzo con il surriscaldamento e la fusione di altri reattori. Rilevamenti del livello della contaminazione nelle zone limitrofe alla centrale hanno evidenziato valori di radioattività molte volte superiori al limite consentito.

Il disastro nucleare, inizialmente sottovalutato, è stato in seguito classificato pari al grado massimo della scala INES (International Nuclear Event Scale), lo stesso attribuito al tristemente noto disastro di Chernobyl del 1986.

La contaminazione radioattiva, che si è diffusa nell'atmosfera, nel mare e sul suolo, ha compromesso in modo grave soprattutto le zone vicine alla centrale, dove la contaminazione perdurerà per decenni, a causa dei lunghi tempi di dimezzamento di alcuni isotopi radioattivi liberati.

Un'immagine satellitare che mostra la nube radioattiva che fuoriesce dagli impianti semidistrutti della centrale nucleare di Fukushima.