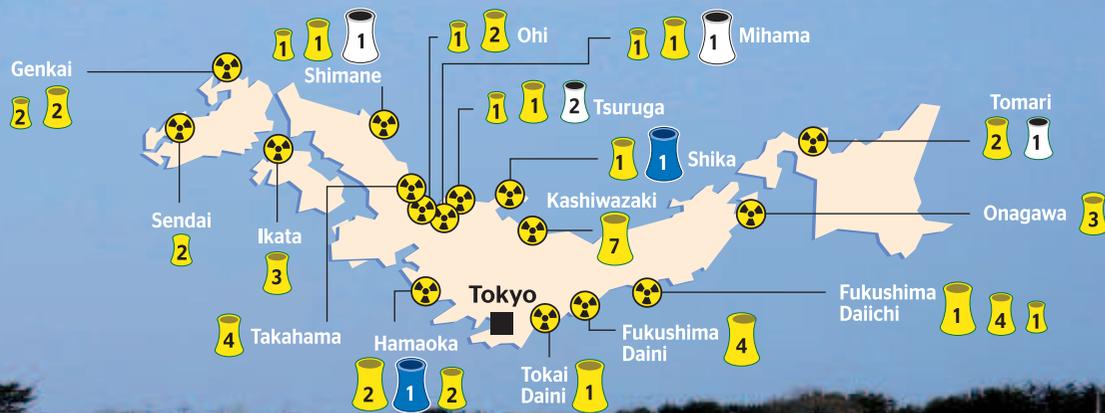
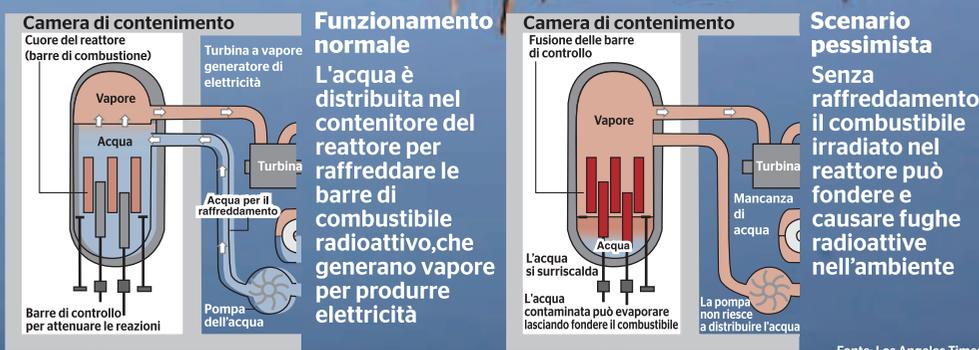


I principali impianti nucleari giapponesi



Il rischio

I sistemi di raffreddamento si affidano a generatori, andati spesso in tilt in questi giorni. Il surriscaldamento crea il rischio di fusione del nucleo



petono i responsabili giapponesi. Mentre Tokyo continua ad affidarsi all'acqua di mare per abbassare la febbre dei reattori, la speranza vera si aggrappa alla tenuta della gabbia di contenimento: la distanza da Chernobyl è nello spessore di quel guscio progettato per resistere a terremoti e tsunami e diventare, in caso di fusione, il sarcofago del nucleo avvelenato del reattore. Non è ottimista Masashi Goto, ingegnere giapponese che ha partecipato alla progettazione dell'impianto realizzato da Toshiba. «La grande gabbia che circonda il nucleo dei reattori non è

Da Three Miles Island a Chernobyl, 3 scenari per una tragedia

La fusione del nocciolo non è più un'ipotesi remota
Corsa contro il tempo per scongiurare questo pericolo:
in ballo c'è la tenuta del contenitore del reattore

Il progettista

«Il guscio potrebbe essere lesionato, cruciali le prossime 24 ore»

sufficiente a resistere a terremoti e tsunami», ha detto alla Bbc. «La mia grande paura è che le esplosioni abbiano danneggiato l'acciaio della gabbia». Se dovesse verificarsi una fusione - che per il tipo di carburante usato, il mox, si produce a temperature più basse del consueto - il guscio potrebbe cedere e l'esplosione sarebbe devastante. «Le prossime 24 ore sono cruciali». ♦

L'analisi

PIETRO GRECO
pietrogreco011@gmail.com

Lo scenario peggiore, la fusione del nocciolo, non è più uno scenario remoto a Fukushima. I tecnici della Tokyo Electric Power Co (Tepco) e le autorità giapponesi non sanno bene come scongiurarlo. Per questo hanno chiesto l'aiuto a Vienna, all'Aiea e agli Usa.

Lo scenario peggiore non è più remoto, perché le barre di uranio hanno già iniziato a fondersi. La temperatura, nel reattore deve aver raggiun-

to i 2.000 °C. E non si riesce a fermare il processo. Mentre il sospetto che la situazione non fosse completamente sotto controllo era venuta agli esperti internazionali, quando la Tepco ha annunciato che stava usando acqua di mare per tentare di raffreddare i reattori. Utilizzare acqua di mare per raffreddare un reattore nucleare è davvero l'ultima ratio: perché l'acqua salata è corrosiva e, dopo il suo uso, l'impianto va semplicemente smantellato. Ma a Fukushima neppure l'acqua di mare è riuscita a raffreddare il combustibile nucleare. Che continua a rilasciare calore fino, appunto, a fondere se stesso. Ma se il nocciolo fonde, cosa potrebbe succedere? Si aprirebbe la porta a tre altri

possibili scenari. Il migliore sarebbe simile a quello di Three Miles Island. Il peggiore potrebbe avvicinarsi pericolosamente a quello di Chernobyl. Il terzo scenario sarebbe intermedio tra Three Miles Island e Chernobyl.

Nello scenario prossimo a Three Miles Island, il contenitore del reattore «tiene»: il combustibile nucleare fuso sarebbe completamente raccolto nella vasca d'acciaio predisposta e il muro di calcestruzzo non farebbe passare all'esterno gli elementi radioattivi. Il reattore sarebbe completamente distrutto, ma l'incidente - pur salendo di categoria e raggiungendo il livello 5 della scala Ines (incidente con conseguenze significative) - resterebbe sostanzialmente confinato alla centrale di Fukushima. Nello scenario prossimo a Chernobyl, invece, il contenitore del reattore cede improvvisamente lasciando uscire con una tremenda esplosione il materiale radioattivo in una nube che, come nel 1986, sarebbe in grado di contaminare larghe regioni dell'emisfero settentrionale. Avremmo, in questo caso, un incidente catastrofico, del livello 7: il massimo della scala Ines. Va detto che, a quanto ne sappiamo, è questo lo scenario meno probabile.

Il terzo scenario è intermedio tra i due. Nel senso che il sistema di contenimento del reattore ormai incontrollato non «tiene» completamente. Si aprono qui e là delle crepe e delle fessure. Con materiale radioattivo che percola nel terreno sottostante e/o sale su in una nube sottile. In questo caso avremmo un incidente classificabile al livello 6 della scala Ines (incidente grave): il pericolo per il Giappone e per i paesi vicini sarebbe direttamente proporzionale alla capacità dei tecnici di chiudere rapidamente le falle.

Naturalmente la speranza è che non si verifichi alcuno di questi tre scenari. Che la fusione del combustibile resti parziale e le sostanze radioattive restino confinate entro il contenitore di calcestruzzo e acciaio. Anche in questo caso, tuttavia, ci sarebbero molte cose da fare e molte cose da spiegare. Perché il sistema di raffreddamento a Fukushima non ha funzionato, appena dopo lo spegnimento del reattore? Perché in almeno altri quattro reattori vi sono stati analoghi inconvenienti? È a causa di insufficienze locali, ovvero delle procedure e degli strumenti specifici della società Tepco o è a causa di insufficienze strutturali dei reattori Bwr? Le domande non sono accademiche. Nel mondo di reattori simili in luoghi ad alto rischio ve ne sono molti altri. ♦