

Cronache

Giappone L'annuncio: livelli 10 milioni di volte oltre la norma. Poi la correzione: solo 100 mila. Sale la contaminazione del mare

Radiazioni record. «Possono uccidere»

La società della centrale di Fukushima: il nocciolo forse si sta fondendo. Fuga dei tecnici

REATTORE 1

Il livello dell'acqua è stabile. Nessun liquido refrigerante del reattore è fuoriuscito. La temperatura media dell'acqua è di 100° C

REATTORE 2

Per la Tepco il livello delle radiazioni nell'acqua dell'impianto è di 1.000 millisievert/ora, 100.000 volte superiore alla norma. Sono stati evacuati i tecnici ed è avvenuta una parziale fusione del nocciolo

REATTORE 3

Il livello dell'acqua è stabile. Nessun liquido refrigerante del reattore è fuoriuscito. La temperatura media dell'acqua è di 100° C

REATTORE 4

Il livello dell'acqua è stabile. Nessun liquido refrigerante del reattore è fuoriuscito. La temperatura media dell'acqua è di 100° C

I reattori

Centrale di Fukushima

1

2

3

4

DAL NOSTRO INVIATO

OSAKA — Una giornata di follia nucleare. Ieri mattina la Tepco ha propagato il panico generale, gelando le speranze di una prossima soluzione alla crisi di Fukushima, con l'annuncio che il livello di radioattività, nell'acqua trascinata nei locali turbina del reattore numero 2, era «dieci milioni di volte la norma». In poche parole, Fukushima valeva almeno trentatré Chernobyl (300 mila volte i livelli di legge). Una catastrofe inevitabile? Più che altro, un errore. Verso sera, la marcia indietro del portavoce della criticatissima società che gestisce l'impianto: «Chiediamo scusa a tutti, ci siamo sbagliati. La rilevazione di stamane non era corretta. Stiamo esaminando nuovi campioni per fornire dati più accurati», ha detto al Corriere Hiro Hasegawa. Quindi la conferma: «Nel reattore numero 2 sono presenti

«Sotto controllo»

Il portavoce della Tepco, che gestisce l'impianto: «La situazione è difficile ma sotto controllo»

radiazioni centomila volte superiori al fondo naturale». Centomila: un valore che, al momento, «vale» un terzo di Chernobyl. «Ma non c'è contatto con l'atmosfera», ha assicurato Hasegawa. Che ha aggiunto: «La situazione è sotto controllo. È difficile ma sotto controllo».

Sarà. Il livello, secondo le tabelle, è talmente alto da portare un essere umano alla morte in breve tempo, settimane o giorni, a seconda dell'esposizione. Giovedì scorso, due ingegneri impegnati a posare cavi elettrici nel reattore numero 3, entrati a contatto per pochi minuti con acqua contenente elementi radioattivi «solo» diecimila volte la norma, sono finiti in ospedale con «scottature» da contaminazione sulle gambe e sui piedi. Gli effetti a lungo termi-

no non sono ancora noti. Appare dunque giusta la decisione di evacuare tutti i tecnici impegnati all'interno del reattore 2 presa dai manager della Tepco. Certo, la gaffe fatta in seguito non aiuta i cittadini (e il governo) a recuperare fiducia nella grande compagnia elettrica, fino a pochi giorni fa una delle corporazioni più potenti del Giappone. Ora, la domanda è: da dove arrivano queste radiazioni? C'è un danno alla vasca di contenimento del nucleo? Il segretario del governo Yukio Edano ne è convinto. Meno i manager della Tepco: «Ci possono essere perdite nei condotti o nelle valvole, forse il nucleo è parzialmente fuso. Ma il contenitore dovrebbe essere integro. Non lo sapremo fino a che non riusciremo a entrare. Prima dobbiamo eliminare tutta l'acqua radioattiva: ci vorrà tempo», ci ha detto Hiro Hasegawa.

Nel mare davanti ai reattori, intanto, la presenza di iodio-131 appare in aumento. Sabato erano state misurate radiazioni 1.250 volte la norma di legge. Ieri erano salite a 1.850: un segnale che la situazione è tutt'altro che sotto controllo. Ciononostante, la

«resa dei conti» non appare vicina. «La priorità è ora risolvere l'emergenza di Fukushima, poi si dovrà fare una revisione ad ampio raggio sul nucleare», ha detto una fonte governativa all'Ansa, ammettendo che fra la Tepco e l'esecutivo «ci sono state delle incomprensioni». Il segretario dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica, Yukiya Amano, ha confermato, in un'intervista alla Cnn, che «in questo momento è prioritario affrontare la crisi. Dopo invieremo a Tokyo una missione per capire che cosa è successo e imparare la lezione».

In Giappone, c'è chi tuttavia non ne vuole più sapere del nucleare, sicuro o meno che sia. I pochi manifestanti che l'altro ieri hanno cantato e gridato davanti alla sede della Tepco sono stati imitati. Numeri non rilevanti, certo. Ma un segnale per il Paese più «ordinato» del mondo. Almeno seicento persone han-

no sfilato a Nagoya e a Tokyo per chiedere lo stop di tutte le centrali nucleari nel Paese. «Non vogliamo un'altra Fukushima», hanno sottolineato i dimostranti chiedendo la sospensione delle attività alla centrale di Hamaoka, a circa

a 120 chilometri da Nagoya, sulla costa sud dell'isola di Honshu. «Voglio poter scegliere il tipo di vita da vivere e non voglio lasciare materiale pericoloso alle future generazioni», ha dichiarato Shigeo Furumichi, 63 anni, un

abitante del grande porto sul Pacifico. Anche a Tokyo proteste e slogan a Ginza, quartiere degli acquisti: «Non abbiamo bisogno del nucleare», hanno scandito studenti e normali cittadini.

Paolo Salom

© RIPRODUZIONE RISERVATA

UE:
la tua buona stella

IL RILANCIO DELL'ECONOMIA

La crisi finanziaria del 2008 ha causato una fase di recessione in tutto il mondo, determinando un "effetto domino".

L'Unione Europea ha affrontato la crisi in modo efficace regolando i mercati finanziari, approvando il piano di ripresa economica, promuovendo la *green economy* ed aiutando gli Stati membri. Con l'Europa è possibile favorire una crescita intelligente, creare nuovi posti di lavoro e migliorare la vita dei cittadini.

www.europarl.it
www.politicheeuropee.it
ec.europa.eu/italia

Il Nobel Carlo Rubbia

«I nuovi reattori sicuri? Solo cosmesi»



Carlo Rubbia

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE

BERLINO — La crisi di Fukushima non chiuderà l'era nucleare, secondo il Premio Nobel Carlo Rubbia. Apre però una fase nella quale le idee nuove per produrre energia avranno un impatto molto maggiore. Nel nucleare ma anche in campi alternativi: non tanto i soliti solare, vento, biomasse ma tecnologie nuove, mai pensate prima. Rubbia è dal giugno scorso il direttore scientifico dell'Institute for advanced sustainability studies di Potsdam, vicino a Berlino. Si tratta di un centro sostenuto dal governo tedesco e dalle maggiori istituzioni di ricerca della Germania nel quale lavorano fisici, chimici, economisti, scienziati sociali di tutto il mondo. Obiettivo, produrre idee. «Una fabbrica di idee da mettere a disposizione di tutti, del governo tedesco ma anche al resto del mondo», spiega Rubbia. All'istituto di Potsdam, voluto da Angela Merkel, il professore dedica la metà del suo tempo. In questa intervista, racconta come vede il mondo dell'energia dopo Fukushima e rivela tre idee piuttosto straordinarie elaborate dal super think-tank che dirige. Per quel che riguarda il nucleare, Rubbia dice che la reazione «dell'intelligentsia sarà di fare piccole modifiche, di mettere le pompe più in alto per proteggerle dallo tsunami. Ma il problema è diverso: le centrali di oggi si fondano su modelli probabilistici. I quali dicono che ci vorrebbero centomila reattori per avere un incidente grave all'anno. Invece non è così, perché la concatenazione degli eventi l'incidente lo fa succedere. Occorre passare a un modello deterministico, dove l'incidente non può accadere. Anche quando si parla di reattori di terza generazione, si parla di cambiamenti cosmetici, serve altro».

Il torio



L'Italia farebbe bene a investire nelle centrali a torio, come hanno fatto India e Cina

soprattutto di potere essere spenta quando si vuole. «In più — dice Rubbia — per produrre un giga watt servono tre milioni e mezzo di tonnellate di carbone l'anno, oppure 200 tonnellate di uranio 235. Ma di torio ne basta una tonnellata l'anno e il torio è abbondantissimo in natura, ce n'è molto anche nell'Italia centrale». È questa, secondo il Premio Nobel, la strada nucleare da seguire dopo Fukushima: al momento, l'iniziativa è in mano a cinesi e indiani, i quali calcolano che il torio potrebbe garantire le loro esigenze energetiche per i prossimi 20-30 mila anni. «Piuttosto che investire 30 miliardi nel nucleare vecchio, l'Italia farebbe bene a investire tre in questa tecnologia», dice il professore. Le *unthinkable ideas* di Rubbia & C, le idee impensabili frutto dei primi mesi di lavoro a Potsdam, aprono invece territori nuovi. Eccone tre. Prima: stabilito che catturare l'anidride carbonica e metterla nel terreno non funziona — «È difficile, costoso, gli ambientalisti sono contrari» — l'idea è quella di bruciare fossili senza produrre anidride carbonica. Invece di usare direttamente il gas metano, lo si scompone in un tubo a mille gradi in idrogeno e carbonio: l'idrogeno diventa il combustibile pulito e il black carbon diventa la base di altri prodotti, dalle fibre a elementi sintetici. Seconda idea: dal momento che il petrolio non serve solo a produrre energia elettrica ma si usa anche nelle automobili, negli aerei, nei fertilizzanti, nelle materie plastiche, con cosa sostituirlo quando scarseggerà? "Con un liquido, come fanno i brasiliani con l'etanolo prodotto dalla piante — dice Rubbia —. Ma la nostra idea è di catturare l'anidride carbonica che già viene prodotta ed è già anche pagata e mischiarla con idrogeno per produrre metanolo, poi trasformabile in tanti modi, dall'etanolo all'urea, alle resine. Così l'anidride carbonica da passività si trasforma in asset». Terza strada, i clatrati, in particolare il cosiddetto burning ice, ghiaccio che brucia. «Si tratta di una sostanza chimica nella quale molecole di acqua formano un lattice solido che racchiude al proprio interno metano — spiega il professore —. Di recente si è scoperto che di questa sostanza ce n'è un'enorme quantità nel mondo, in sedimenti profondi e nei fondali degli oceani: le stime attuali, conservative, indicano una potenzialità di diecimila giga tonnellate, un'enormità confrontata con le poche centinaia di giga tonnellate di metano e petrolio convenzionali». Questo per dire che, dopo Fukushima, la questione energetica potrebbe non essere poi così disperata. A guardarla da Potsdam.

Daniilo Taino

© RIPRODUZIONE RISERVATA

IL COMMENTO
di Stefano Agnoli
nelle Idee & Opinioni