

ATOMO / RADIOATTIVITA' E AMBIENTE

Chernobyl, deserto nucleare

Sostiene un esperto sovietico: «Un disastro, ma vi furono anche molte speculazioni»

Servizio di

Fabio Pagan

TRIESTE — «In Occidente ci sono state molte speculazioni su quanto è accaduto a Chernobyl quasi due anni fa, in quella notte tra il 25 e il 26 aprile 1986. D'accordo: si è trattato del più grave incidente nucleare della storia, la quantità di radioattività fuoriuscita dall'impianto è stata notevole. Ma il rischio per le popolazioni è stato eccessivamente enfatizzato, specie in Europa».

Al Centro di fisica teorica di Miramare Valery Aleinikov ha appena tenuto la prima delle sue due lezioni su «Conseguenze sanitarie e ambientali dell'incidente di Chernobyl», nell'ambito di un corso su teoria e applicazioni della tecnologia nucleare. Nell'affollato auditorium ha fatto scorrere su un video due eccezionali filmati: il primo girato nelle ore e nei giorni immediatamente successivi all'esplosione, con le fiamme che divoravano l'impianto e scagliavano in aria i micidiali radionuclidi; il secondo che presentava la centrale a un anno di distanza, con le squadre di decontaminazione all'opera. Interprete del nuovo pragmatismo gorbaceviano e della «trasparenza» tecnologica, sulla quarantina, un po' timido, il dottor Aleinikov proviene dal grande centro di ricerca nucleare di Dubna, presso Mosca, ed è uno di quegli esperti di protezione sanitaria dalle radiazioni che hanno seguito passo passo l'«emergenza Chernobyl» per conto dell'Agenzia atomica di Vienna.

«Ecco, vede — spiega dopo aver fatto una serie di calcoli su un foglio — se prendiamo in considerazione la dose media di radiazioni assorbita dalla popolazione italiana in conseguenza dell'incidente di Chernobyl, se poi calcoliamo in base ai parametri internazionali i casi di tumore che questa radioattività può provocare e se li confrontiamo infine con quelli che si verificano spontaneamente, i valori in eccesso che otteniamo sono estremamente bassi. Comunque,



Il fisico sovietico Valery Aleinikov, dell'Agenzia atomica di Vienna, mentre illustra la meccanica dell'incidente alla centrale di Chernobyl in una lezione tenuta al Centro di fisica teorica di Miramare. (Foto Montenero)

ben dentro le oscillazioni annuali naturali. Possiamo star certi, insomma, che non vi sarà alcun massiccio aumento di casi di tumori: né in Italia, né in quelle regioni sovietiche maggiormente colpite dal fall-out radioattivo». Dietro a questo calcolo statistico e probabilistico — magari un po' cinico, ma necessario — il messaggio d'ottimismo di Aleinikov trova sostanza in almeno un paio di fattori. Il primo: le vittime del disastro di Chernobyl — operai, tecnici e membri delle squadre di pronto intervento, il cui sacrificio ha impedito conseguenze ben più gravi — non sono andate al di là delle 31 dei primissimi giorni, due al momento dell'esplosione, le altre per le gravissime ustioni radioattive subite lottando contro il fuoco che si sprigionava dal nocciolo del reattore.

Precisa inoltre Aleinikov: «Oltre ai morti, le persone rimaste contaminate nell'incidente sono 174: le più gravi sono tuttora in ospedale e molte non hanno speranze di cavarsela; le altre sono a casa, sotto stretto controllo medico. Ma continueremo a sottoporre a periodici esami tutte le 115 mila persone che sono state evacuate dalla regione colpita, all'interno di un cerchio ideale che ha Chernobyl al centro e un raggio di 30 chilometri. Uno screening di massa che durerà decenni, per tutta questa generazione e magari anche per la prossima, allo scopo di individuare eventuali danni genetici ereditari».

C'è poi un secondo elemento positivo: «A due anni dall'incidente, non abbiamo rison-

trato alcun significativo aumento né di aborti spontanei, né di malformazioni alla nascita». Ancora ottimismo eccessivo? Forse no. Quarant'anni dopo Hiroshima e Nagasaki, l'esame di 70 mila bambini (molti dei quali nati da genitori sottoposti entrambi alle radiazioni del bombardamento nucleare) non ha consentito di accertare anomalie genetiche in misura superiore al normale. Ad averlo rilevato è una fonte apparentemente insospettabile: il prof. Yutaka Hosoda, che a Hiroshima dirige la Fondazione per le ricerche sugli effetti da radiazioni. Nelle sue lezioni a Miramare, Aleinikov ha ricostruito dettagliatamente meccanica e dinamica del disastro, provocato dall'irresponsabilità e dall'imperizia dei responsabili della centrale, i quali

disattivarono i sistemi di sicurezza per un assurdo esperimento di simulazione di un'emergenza elettrica. E ha confermato l'enorme quantità di radioattività distribuita nell'atmosfera: «Il primo giorno vennero rilasciati 20 milioni di curie, che raggiunsero quota 80 milioni nei primi dieci giorni. L'uno per cento del nocciolo radioattivo si fuse e si disperse nelle correnti atmosferiche sotto forma di gas e polveri di radionuclidi: cesio, iodio, stronzio, financo plutonio». Qual è oggi, a due anni di distanza, la situazione degli abitanti evacuati? La voce di Aleinikov si fa grave: «L'area circostante Chernobyl, fino a 10 chilometri di distanza dalla centrale, rimarrà disabitata. E' stata decontaminata solo parzialmente ed è stata trasformata, in pratica, in una specie di laboratorio naturale per studi di radioecologia sul terreno, le foreste, i fiumi e i laghi, gli animali. In questo territorio proibito sono compresi anche i centri di Chernobyl e di Pripyat, che contavano rispettivamente 12.500 e 49.000 abitanti. Si è cominciato invece a ripopolare la zona che sta al di là di questa fascia di rispetto. E qui assistiamo a un comprensibile fenomeno psicologico: gli anziani sono contenti di tornare alle loro case, mentre i giovani preferiscono in genere continuare a vivere nelle nuove comunità create a 60-70 chilometri di distanza da Chernobyl. Sa — aggiunge Aleinikov con un tono di confidenza — anch'io vengo dall'Ucraina, da una cittadina a un centinaio di chilometri da Chernobyl. E mia madre abita ancora lì».

E la centrale? Gli altri tre reattori dell'impianto sono ora di nuovo operativi? «Sì. Due sono stati rimessi in funzione a circa sei mesi dall'incidente; il terzo, quello più vicino al reattore esploso, è tornato in attività alla fine dell'87. Chernobyl rimarrà un ammaestramento prezioso per il futuro. Ma il nostro programma energetico nucleare prosegue come prima».

ATOMO / BONIFICA

Il brivido di 9 anni fa

Three Mile Island, nel reattore

WASHINGTON — Il sigillo di Chernobyl — con i drammi e le incognite che ha comportato — continuerà a segnare il presente e il futuro dell'energia nucleare, condizionandone ogni potenziale sviluppo. Ma già nove anni fa il mondo aveva provato il primo «brivido nucleare» della storia a causa dell'atomo civile.

Il 28 marzo 1979, a conclusione di una catena quasi incredibile di errori compiuti dai tecnici in servizio, finì fuori controllo una delle due unità della centrale americana di Three Mile Island, in Pennsylvania. L'impianto di raffreddamento non fu più in grado di fronteggiare l'aumento della temperatura nel reattore: i tubi contenenti il materiale nucleare si surriscaldarono e si fusero, disperdendo il combustibile. Per fortuna — contrariamente a quanto sarebbe poi accaduto a Chernobyl — la «cupola» del reattore tenne e il rilascio di radioattività all'esterno fu minimo: 14 o 15 curie appena.

Oggi la centrale di Three Mile Island è tuttora «off limits», un impianto carico di materiale radioattivo libero al quale possono accedere soltanto tecnici e specialisti con tute di protezione e respiratori. I lavori di bonifica del reattore dureranno ancora almeno un anno: proprio queste delicatissime operazioni stanno consentendo di meglio definire quanto avvenne in quel gravissimo incidente. E' un'opportunità inedita e preziosa per toccare con mano le condizioni di un reattore nucleare andato in avaria, una verifica mai effettuata prima d'ora. Le indagini realizzate «in situ» mediante la telecamera di un veicolo-robot

— visto che l'ambiente è ancora permeato di radioattività, troppo pericoloso per azzardarsi a inviare degli uomini vicino al nocciolo del reattore — hanno messo in evidenza che 30 tonnellate di combustibile nucleare uranio-238 giacciono ancora sul fondo del contenitore, dopo essere penetrate all'interno dell'intercapedine di una doppia parete d'acciaio.

Nell'incidente, per fortuna, il recipiente di contenimento non si è fessurato sul fondo: altrimenti il combustibile fuso si sarebbe disperso nel terreno, raggiungendo e contaminando le falde acquifere sotterranee. Ovvero sarebbe avvenuto quel disastroso fenomeno che passa sotto il nome di «sindrome cinese». Una disgrazia del genere avrebbe messo in ginocchio per decenni l'intera regione. Il cesio-137 prodotto nella reazione di fissione ha inoltre impregnato le pareti di calcestruzzo del contenitore: si tenterà di rimuoverlo nei prossimi mesi con un getto d'acqua così potente da frantumare anche il rivestimento in cemento e ghiaia.

Attualmente gli operai — muniti di leve lunghe una dozzina di metri — dalla piattaforma superiore del reattore stanno a poco a poco facendo a pezzi il combustibile nucleare sul fondo, ormai solidificato. Una volta recuperato, l'uranio viene racchiuso in recipienti metallici immersi a loro volta in contenitori d'acqua, capace di schermare le radiazioni. Caricati su speciali convogli ferroviari, questi contenitori vengono trasportati e immagazzinati in un laboratorio specializzato nell'Idaho.