

UCRAINA / A VENT'ANNI DAL DISASTRO NUCLEARE



Business Chernobyl

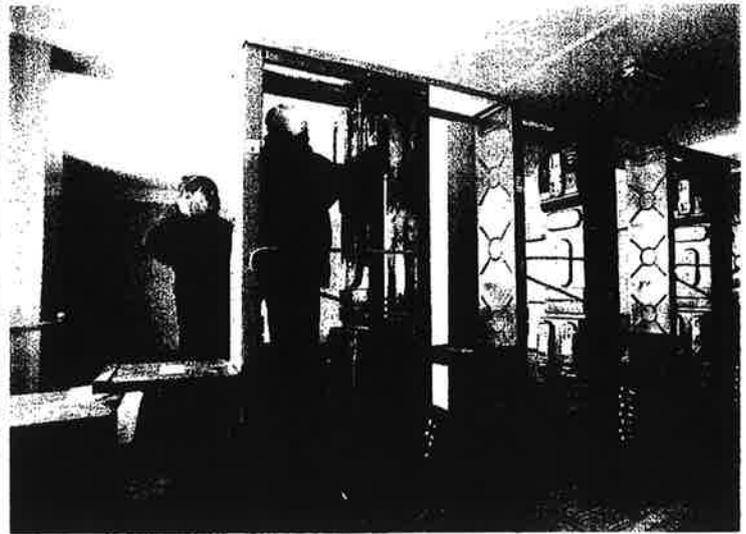
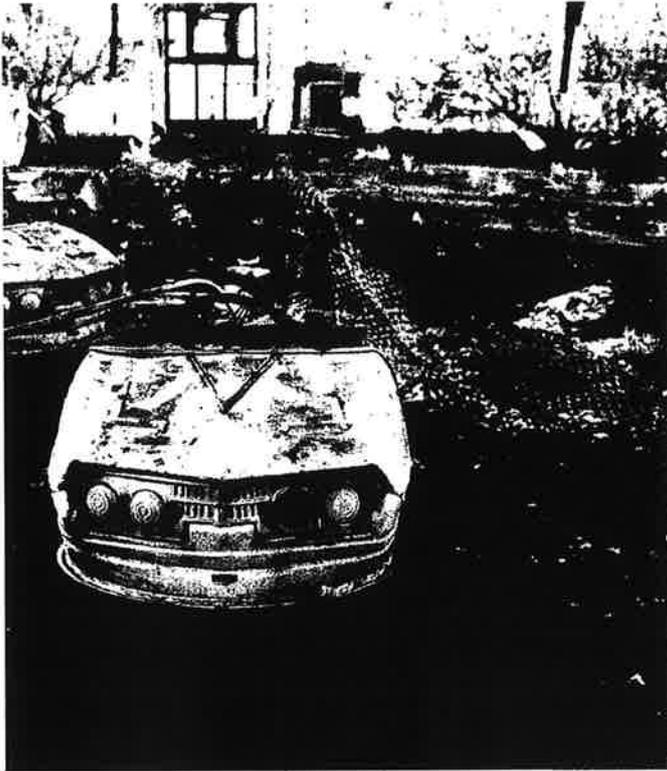
Il sarcofago di cemento in cui è rinchiuso il reattore esploso nel 1986 non tiene più. Bisogna costruire una struttura di protezione permanente. Sarà un lavoro ciclopico e un affare per decine di aziende. Anche italiane

di **Margherita Belgiojoso** da Chernobyl - Foto di G. Herbaut - Oeil Public / G. Neri

C'è una stella rossa arrugginita sui lampioni spenti delle vie di Pripjat, ed è tutto ciò che resta della toponomastica originaria. Pripjat oggi vive solo su Internet: "www.pripyat.com" è il suo nuovo indirizzo. Pripjat è la città satellite della centrale di Chernobyl, dove vent'anni fa, tra il 25 e il 26 aprile 1986 in uno dei suoi quattro reattori si verificò un incidente che sprigionò una reazione nucleare 400 volte superiore alla bomba di Hiroshima. Davanti a quel che rimane di Pripjat ora sta di guardia una pattuglia della polizia, e un cartello che indica il suo sito Internet. Alberi e arbusti selvatici stanno inghiottendo tutto ciò che è rimasto delle abitazioni, abbandonate vent'anni fa dai suoi abitanti, partiti credendo di star via solo tre giorni e mai più tornati.

Lunghi casamenti vuoti, rotti i vetri di tutte le finestre, rubate tutte le porte. Nella scrivania dell'appartamento 215 della via Sovjetskaya 122 ci sono ancora i quaderni con i compiti di Ania, che oggi è una signora e fa l'interprete ai visitatori della centrale, ma vent'anni fa studiava, bambina, alla scuola elementare di Pripjat. «Non toccate niente, la polvere è radioattiva», avverte un funzionario della centrale che ci accompagna nel giro in città. Le case sono state saccheggiate: tutti gli oggetti di valore - ma anche indumenti, giocattoli, elettrodomestici - rivenduti sui banchi dei mercati di Kiev. Spargendo ulteriormente la radioattività. Nessuno ha mai creduto che la fascia di trenta chilometri istituita attorno alla centrale per circoscrivere la radioattività fos-

se davvero impermeabile. Nella "zona zapretnaya", l'area vietata, nessuno potrebbe entrare ma in pratica la gente locale ci va quando vuole. Ci abitano centinaia di samosieli, "coloro che vivono da soli", gente che in queste terre di confine tra Ucraina e Bielorussia c'è nata e cresciuta, ed è tornata alla spicciolata nei mesi seguenti al trasferimento coatto. Oggi si vedono spuntare le loro teste tra le case abbandonate. Vivono di quel che il loro orto produce, a Slavutich vanno solo per comprare lo stretto indispensabile. Odiano quella città, per loro soltanto il simbolo della forzata evacuazione. Slavutich è un borgo di sessantamila persone ai limiti della zona vietata, lunghe strade di edifici dai tetti rossi, ordinate come in un villaggio di



Sopra: un tecnico controlla un visitatore che sta lasciando l'area inquinata intorno alla centrale di Chernobyl. Accanto: un parco dei divertimenti e una scuola vuota a Pripjat, la città fantasma a tre chilometri da Chernobyl, oggi area proibita. A sinistra: la centrale nucleare di Chernobyl. In basso: il presidente ucraino Leonid Kuchma



finalmente l'interruttore della centrale nucleare. Fino a quel momento i reattori di Chernobyl sbuffavano ancora, poi il governo locale ha accettato di chiudere tutto, a malincuore e solo grazie ai fondi dell'Unione europea. Ma il rancore è grande. «È stato un enorme spreco di risorse», dice una donna ingegnere nell'impianto nucleare: «La centrale funzionava benissimo, è stato uno sbaglio disattivarla. Ora siamo completamente dipendenti dalla Russia per il nostro approvvigionamento energetico».

Questo corpo monco disteso tra le steppe di Bielorussia e Ucraina è diventato il simbolo nell'immaginario collettivo della più grande tragedia nucleare della storia, e la sua sistemazione definitiva rimane una questione di cruciale importanza per tutto il mondo. Per un certo periodo si è pensato addirittura di trasformare la centrale ferita in una pattumiera nucleare, una gigantesca discarica posta strategicamente dove finisce l'Unione europea e iniziano i paesi dell'ex Urss. Ma nel 1997, in occasione del G7 di Denver, è stato fondato il Chernobyl Shelter Fund, incaricato di definirne il destino. Il fondo ha raggiunto un capitale di quasi un miliardo di euro, donati dalla Commissione europea e dal G7, con la recente partecipazione di Ucraina e Russia; il suo amministratore è la Banca Europea per la Ricostruzione e lo Sviluppo (Bers). La sua missione principale è assicurare lo smantellamento dei tre reattori dismessi e la definitiva messa in sicurezza del quarto, quello racchiuso nel cosiddetto "sarcofa-

go", un involucro costruito in fretta nelle settimane successive alla catastrofe, mai pensato come soluzione definitiva. Sotto il sarcofago covano ancora resti nucleari dal potenziale radioattivo praticamente invariato. Secondo dati della Iaea, l'Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica, circa il 95 per cento del materiale radioattivo del reattore rimane sotto il sarcofago, mentre solo il 5 per cento è stato disperso al momento dell'esplosione. Le fotografie d'archivio mostrano nel cuore del reattore esplosa una montagna grigia, un mix di ferro, gomma, plastica, cemento armato fuso, stronzio e uranio che gli ingegneri chiamano familiarmente "zampa d'elefante". Per disinnescarla e seppellirla ▶

Il 95 per cento del materiale radioattivo è ancora dentro la centrale. E va isolato per sempre



Leggo, aiuole fiorite d'estate, semafori a tutti gli incroci. È qui che vivono gli ex abitanti di Pripjat, e lo scarso personale straniero di organizzazioni internazionali e società multinazionali che lavora a progetti per la centrale. La popolazione di Slavutich di radiazioni non parla quasi: «La gente qui non è tanto preoccupata dalle radiazioni quanto dalle prospettive di lavoro», spiega un ingegnere italiano di stanza a Slavutich: «La definitiva chiusura della centrale ha significato per molti di loro la perdita del posto».

Nel dicembre del 2000 il presidente dell'Ucraina, Leonid Kuchma, ha speso de-

MONDO

La nuova calotta ermetica costerà un miliardo di euro e sarà pronta nel 2008

sono stati impiegati centinaia di migliaia di soldati, costantemente sostituiti perché si sapeva che l'esposizione alla radiazione poteva essere fatale. Sono i cosiddetti "liquidatori", più di 600 mila ragazzi che per il loro lavoro hanno ricevuto un misero compenso e medaglie all'onore. Oggi molti di questi sono sepolti nel cimitero di Mitino, alla periferia di Mosca, in una lunga fila di tombe ordinate sepolta nella neve di inizio primavera. A loro perpetua guardia torreggia la statua di un gigante, con la schiera incurvata, le braccia distese, le dita delle mani divaricate; dietro, una nube radioattiva che si espande. Venti anni dopo il loro sacrificio, il sarcofago mostra chiari segni di cedimento, e sotto la sua struttura si è formato un deposito di acqua piovana contaminata. Gli esperti temono che il mantello di cemento possa cedere nel caso di un terremoto o persino di una nevicata un po' più forte del normale. Il Chernobyl Shelter Fund ha da poco approvato il disegno della struttura che garantirà la definitiva messa in sicurezza del reattore esploso: un progetto che gli addetti ai lavori guardano con riverenza, un mastodontico arco alto cento metri, largo due-

centosessanta, che verrà costruito su una piazzola adiacente alla centrale, e poi fatto scivolare con pattini di teflon su rotaie specialmente costruite. La struttura di metallo sarà poi calata, collegata e fissata alla base del sarcofago dalle braccia meccaniche di computer sofisticatissimi che eviteranno il contatto di esseri umani con l'atmosfera inquinata intorno al sarcofago. Si tratterebbe della più grande struttura mobile mai costruita dal costo di un miliardo di euro che si accollerebbero le potenze mondiali, e che dovrebbe essere completato per il 2008. Un boccone appetitoso per le aziende italiane del settore. Oggi è l'Ansaldo Nucleare, braccio di Finmeccanica, a tenere alta la bandiera

italiana sul suolo di Chernobyl. Due i progetti in cui è coinvolta. Il primo è un complesso sistema di monitoraggio dello stato del sarcofago, dal livello di radioattività interno al reattore esploso fino alla misurazione delle radiazioni che filtrano attraverso le sue fessure, per un costo di 12 milioni di euro, da terminare alla fine del 2007. Il secondo è una commessa da 32 milioni di euro, assieme a un consorzio di aziende internazionali, per il recupero dei rifiuti radioattivi conservati in serbatoi interrati all'interno della centrale. I rifiuti saranno inglobati in fusti di cemento a schermare la radioattività e quindi inviati in un deposito definitivo. Si tratta di due progetti importanti per una presenza che dura dal 1999 e che potrebbe continuare anche nello Shelter Implementation Plan dove l'Ansaldo potrebbe essere coinvolta come subfornitore. La gara per aggiudicarsi l'appalto è oggi nella fase finale. Rimane da selezionare il vincitore tra un consorzio americano e uno francese. L'arco avrà una vita di almeno un secolo, sufficiente per assicurare la completa impermeabilità del

reattore esploso mentre si procederà al progressivo smantellamento del sarcofago. Si tratta solo di una prima parte del lavoro necessario a risolvere i danni nati dall'incidente di Chernobyl. Occuparsi della liquidazione delle scorie sottostanti spetterà infatti alle generazioni future. ■

Pic nic nucleare

A Slavutich vivono 70 mila persone. Gli stranieri sono circa sessanta, di cui sei italiani. Molti i francesi, vista la loro esperienza in materia, poi belgi, tedeschi e americani. Tutti si occupano di progetti che riguardano lo smantellamento della centrale e la sua definitiva messa in sicurezza. In città ci sono tre ristoranti e qualche caffè, un cinema spesso chiuso: i film in cartellone sono soltanto in russo. Non è allegra la vita a Slavutich, e anche le trasferte a Kiev sono improbabili, visto che la capitale ucraina è a 140 chilometri di distanza e d'inverno le strade diventano impercorribili. Per gli stranieri visitare la centrale-simbolo è un'impresa: due i posti di blocco della polizia. Per passarli ci vogliono speciali permessi che ci si procura in quattro giorni di code nei corridoi dei burocratici edifici del Ministero della Catastrofe di Chernobyl a Kiev. Oppure si passa da un'agenzia turistica che per 418 dollari assicura una gita con pic-nic radioattivo incluso: 400 dollari per i permessi, 18 dollari il pranzo al sacco. I livelli di radioattività oggi a Slavutich sono paragonabili a quelli di molte altre parti del mondo. Ben diversa la situazione nella centrale, dove gli elementi radioattivi sono ancora presenti, soprattutto nel sarcofago. È vietato entrarvi a meno di casi eccezionali, e occorre comunque bardarsi con diversi strati di protezione. La popolazione locale di radiazioni quasi non parla. Un italiano che vive in città spiega che gli ucraini non hanno mai avuto un quadro preciso di quanto è successo, soprattutto per quanto riguarda le radiazioni successive all'incidente. Continuano a ignorare gli effetti e non prendono precauzioni. Chi lavora in centrale è obbligato a portare al collo speciali strumenti chiamati dosimetri, che hanno lo scopo di misurare sia la quantità di radiazioni gamma presenti nei luoghi, sia la dose assorbita. Una volta l'anno i lavoratori di Slavutich si sottopongono a un esame detto "Total Body", con cui si misura la concentrazione nel corpo di eventuali sostanze radioattive. Di solito viene rilevata quasi sempre una presenza minima di cesio, elemento chimico usato negli orologi atomici. Chi lavora in zone a maggior rischio, come i lavoratori ucraini, viene controllato molto più frequentemente. Gli operai solitamente lavorano a turni: quindici giorni in centrale e quindici giorni a casa. Esistono dei limiti di dose assorbita, giornalieri, settimanali, mensili e annuali: una volta superati questi limiti, il lavoratore è spostato in zone pulite.



Giocattoli abbandonati nell'area di Pripyat e, sotto, un elicottero usato durante il disastro, oggi parcheggiato in un cimitero di mezzi radioattivi. In basso a destra: guardie all'ingresso della zona proibita

