

Chernobyl: i numeri e la realtà

Elena Camino

Chernobyl: un 'evento' concluso?

Nella guerra in corso tra Ucraina e Russia emerge occasionalmente la parola 'Chernobyl'. Si vede comparire nelle mappe geografiche che illustrano gli schieramenti di forze tra i contendenti; la si è nominata per descrivere recenti incursioni di militari russi sul sito contaminato durante l'invasione dell'Ucraina. Si ricorda l'incidente alla centrale nucleare, avvenuto nel 1986, in seguito al quale il fallout radioattivo si diffuse in ampie regioni, tra cui la Bielorussia. Si raccomanda prudenza, per la presenza della centrale nucleare di Zaporizhzhia, oggetto di controversia tra i proprietari ucraini e gli attuali controllori russi. Non è del tutto spento il ricordo della tragedia vissuta quasi 40 anni fa da numerose comunità che ora vivono il dramma della guerra.

26 aprile 1986: esplode uno dei reattori della centrale nucleare di Chernobyl, nell'Ucraina settentrionale. Alcune manovre azzardate durante una esercitazione notturna agli impianti di sicurezza della centrale nucleare provocano la fusione del nocciolo, l'esplosione del "reattore 4" e il collasso dell'intera struttura che lo proteggeva.

Si sprigiona una nube carica di materiale radioattivo. I venti diffondono la radioattività nell'atmosfera e presto vengono contaminate intere regioni di Ucraina, Bielorussia e Russia. All'inizio le autorità sovietiche cercano di nascondere l'accaduto, ma dopo alcuni giorni la verità emerge in tutta la sua drammaticità. Nel frattempo la nube raggiunge gran parte dell'Europa occidentale, che viene contaminata anch'essa (seppure in misura minore). A partire da 36 ore dopo l'incidente, e fino a un mese dopo, chi abitava nel raggio di 30 km dalla centrale deve abbandonare la propria abitazione, gli oggetti, i mobili, gli animali: si tratta di circa 116.000 persone¹.

Per chi tra noi è ormai anziano il ricordo di Chernobyl è rimasto vivo come 'evento': l'annuncio del disastro, le preoccupazioni immediate di un possibile coinvolgimento (con il divieto per alcuni giorni di consumare il latte, raccogliere la verdura), la raccomandazione di tenere le finestre chiuse. E poi le notizie contraddittorie dei mesi successivi: chi asseriva che eravamo di fronte a una terribile tragedia, e chi citava stime e numeri delle vittime, che fornivano un quadro meno drammatico e una prospettiva di 'controllo' della situazione. Con il passare degli anni l'attenzione su Chernobyl – soprattutto sulle vittime, immediate e successive – si è molto smorzata: la copertura dell'impianto danneggiato con un 'sarcofago' costruito apposta per contenere le emissioni radioattive ha tranquillizzato l'opinione pubblica; la parziale riapertura di un'area circostante l'impianto, addirittura con proposte di visite turistiche a luoghi non lontani dalla centrale, ha fatto pensare che l'area non sia più contaminata, o che le radiazioni ancora presenti siano accettabili per la salute umana. Le forti discrepanze tra i dati della tragedia forniti dalle Agenzie Nucleari internazionali e dalle Associazioni ambientaliste e dalle ONG non sono state superate: nonostante ciò, la storia viene considerata conclusa.

Prima fase: impietosire i donatori

Kate Brown è una storica che ha studiato a lungo gli eventi e le narrazioni che riguardano il succedersi degli incidenti relativi all'energia nucleare, sia militare che civile, nel mondo - quelli visibili e quelli tenuti nascosti - e ha pubblicato i risultati delle sue ricerche in alcuni libri² purtroppo mai tradotti in italiano, in cui

¹ Una descrizione molto dettagliata degli eventi è fornita da Wikipedia (https://it.wikipedia.org/wiki/Disastro_di_%C4%8Cernobyl%27)

² tra cui: Plutopia. Nuclear Families, Atomic Cities, and the Great Soviet and American Plutonium Disasters. Oxford University Press. (2013). Manual for Survival: A Chernobyl Guide to the Future. Norton & Norton (2019).

vengono forniti (sulla base di pubblicazioni ufficiali spesso di difficile reperimento, e di numerose interviste e testimonianze) molti dati sui devastanti effetti delle radiazioni sulle popolazioni e sugli ambienti. Ma, al di là dei dati, Kate Brown (in un saggio³ pubblicato di recente) riesamina le dinamiche sociali, politiche, economiche e sanitarie che seguirono al drammatico incidente di Chernobyl. E racconta che, rivedendo i documentari⁴ che furono girati nelle settimane e nei mesi successivi al drammatico evento, è rimasta impressionata dall'insistenza con cui furono esposte al pubblico (con servizi giornalistici e televisivi) le condizioni di tanti bambini sofferenti, e dall'enfasi con cui venne sottolineata la situazione di impotenza della popolazione colpita. Immagini e interviste mettevano in luce le condizioni di degrado e di inferiorità socio-culturale dell'intera società ucraina e bielorusa. I primi programmi di soccorso concentrarono l'attenzione sulla dipendenza delle comunità colpite – vittime dell'inadeguatezza e incompetenza del sistema socio-politico dell'Unione Sovietica – dal sostegno elargito dall'Occidente, più ricco, più sviluppato, più competente, distogliendo l'attenzione del pubblico dai problemi reali delle persone e dalle responsabilità politiche internazionali sulla salute pubblica. L'inefficienza dell'azione politica del governo sovietico doveva essere contrastata dall'approccio pragmatico dell'Occidente, e da una serie di decisioni (in particolare gli eventuali trasferimenti di comunità colpite) basate sull'analisi quantitativa, 'scientifica' dei dati.

Le scelte sanitarie al servizio dell'economia

Nei mesi immediatamente successivi all'incidente, di fronte alla riluttanza e alle difficoltà dei leaders sovietici a fornire informazioni e misure attendibili sull'entità dei danni umani e materiali, gli esperti occidentali, grazie ai loro potenti sistemi di rilevamento e monitoraggio, fecero previsioni drammatiche. Alcuni consulenti delle Nazioni Unite tracciarono uno scenario terribile: per esempio la previsione di morte per cancro di 24.000 persone. Questi dati, ampiamente diffusi a livello internazionale, confermavano in effetti le testimonianze degli ospedali ucraini e russi, dove erano ricoverati tantissime persone, soprattutto bambini, che mostravano gravi sintomi di patologie tumorali e cardiache.

Queste previsioni suscitarono apprensione nell'opinione pubblica europea e statunitense, insieme a una crescente diffidenza rispetto ai numerosi progetti nucleari in corso, sia militari che civili, molti dei quali si svolgevano in territorio USA.

Di fronte al rischio di una crescente opposizione del pubblico, scienziati e tecnici nucleari occidentali si affrettarono a rivedere le loro stime. Il Direttore dell'UNSCEAR⁵, Dan Beninson, ridimensionò le stime di morte, e prevede che *"i casi di cancro sarebbero stati circa 5.100, troppo pochi per essere statisticamente rilevabili"*. Nell'agosto del 1986 Morris Rosen, uno dei direttori dell'IAEA, affermò che *"Chernobyl ci dimostra che anche in un incidente catastrofico non stiamo parlando di un numero irragionevole di morti"*. Per ridurre l'esposizione alle radiazioni delle popolazioni coinvolte nell'incidente di Chernobyl il governo sovietico, sulla base delle consulenze fornite dagli esperti occidentali, in particolare i funzionari dell'AIEA (International Atomic Energy Agency), fissò una soglia minima di esposizione al di sopra della quale era opportuno provvedere all'evacuazione della popolazione dai luoghi più intensamente colpiti dal fallout⁶. Ma la scelta di considerare accettabile una certa dose di rischio di malattia dipese non tanto da considerazioni mediche, quanto da valutazioni economiche: tanto più bassa veniva fissata la soglia di rischio, tanto più numerose erano le persone potenzialmente coinvolte, quindi da curare e/o da trasferire. I governi dei paesi sovietici (Ucraina, Bielorussia, Russia) concordarono con gli esperti occidentali che era necessario trovare un compromesso tra il rischio di ammalarsi e la disponibilità economica per sostenere il costo dei trasferimenti.

Tutti d'accordo a minimizzare

³ The dystopic Pieta: Chernobyl survivors and neoliberalism's lasting judgments. In "Living in a nuclear world", Routledge 2022.

⁴ Per es. <https://www.youtube.com/watch?v=Br2tDCqaVWw>

⁵ Comitato Scientifico delle Nazioni Unite sugli effetti delle Radiazioni atomiche (<https://www.anscear.org/anscear/en/>)

⁶ Con questo termine si intende la ricaduta al suolo di polveri e di radionuclidi a seguito di un'esplosione nucleare nell'atmosfera o – come nel caso di cui si parla qui - a seguito di un incidente in un reattore nucleare.

Come mai le istituzioni internazionali (dagli esperti ai funzionari delle varie Agenzie nucleari) dopo le feroci critiche con cui, i primi giorni dopo l'incidente, avevano gettato il discredito sul governo sovietico, accusandolo di irresponsabile incompetenza, poco tempo dopo aiutarono i leaders sovietici a minimizzare i danni sanitari e gli effetti ambientali dell'incidente nucleare, fissando come potenzialmente rischiose soglie alte di esposizione alle radiazioni? Come mai, minimizzando i possibili danni causati dalle radiazioni ancora presenti nell'area della centrale nucleare, e trascurando le conseguenze del fallout che si era diffuso anche in altre aree dell'Europa, esposero le vittime a un rischio più elevato di contrarre patologie? La risposta che fornisce Kate Brown nel suo saggio è semplice: il loro scopo era tranquillizzare l'opinione pubblica europea e americana, che finora si era affidata fiduciosa alla competenza dei governi e degli esperti nella gestione degli affari nucleari, che avevano forti interessi politici e imprenditoriali per proseguire le ricerche nucleari e costruire nuove centrali. Inoltre si misero al riparo da possibili cause legali e da processi che potevano essere avviati qualora si fossero confrontati i livelli di radioattività di Chernobyl con quelli emessi durante i test sperimentali di esplosione di molte bombe nucleari da parte delle grandi potenze del Nord del mondo: test che da molti erano stati eseguiti soprattutto nel Sud del mondo, ma che gli Stati Uniti avevano ripetutamente eseguito anche sul loro stesso territorio, come nel Nevada Test Site, in aree facilmente raggiungibili dai fallout radioattivi.

Nel 1991 l'Assemblea Generale dell'ONU aveva preparato un appello per raccogliere un importante contributo finanziario che doveva servire a impostare una ricerca epidemiologica sugli effetti sanitari di Chernobyl, e a provvedere al trasferimento di 200.000 persone che vivevano in aree contaminate. Ma quando l'IAEA pubblicò un Report in cui dichiarava che *"non erano rilevabili effetti sulla salute"* conseguenti all'incidente, molti dei potenziali donatori (negli Stati Uniti, Giappone, Germania, Unione Europea) ridussero drasticamente il loro contributo.

Di fronte alle dichiarazioni tranquillizzanti dei maggiori organi internazionali deputati alla gestione e al controllo dell'energia nucleare, si tirarono indietro anche molte delle fondazioni umanitarie che si erano impegnate a raccogliere fondi per poter curare i bambini di Chernobyl, che nel frattempo continuavano ad ammalarsi, ma erano stati fatti scomparire dai riflettori dei media.

Il bilancio ufficiale delle vittime del disastro di Chernobyl fornì dati da cui si deduceva che fosse stato solo uno spiacevole incidente, che si poteva considerare superato, per lasciarselo tranquillamente alle spalle. Furono interrotti i sussidi per fornire cibo sano e cure mediche ai tre Stati colpiti – Russia, Ucraina e Bielorussia – che nel frattempo erano diventati indipendenti e non erano in grado di affrontare quelle spese da soli. Contemporaneamente si tacitarono le proteste che stavano emergendo negli Stati Uniti, dove numerosi abitanti delle aree rurali e di alcune cittadine nei dintorni del Nevada Test Site stavano scoprendo di essere stati ripetutamente colpiti dai fallout generati dai test nucleari sperimentali.

L'incidente di Chernobyl fu dunque ridotto a un 'evento' occasionale e circoscritto, cancellandone la natura di 'processo di lunga durata' che – iniziato nel 1986 – continua ancora oggi a mietere vittime. Le centrali nucleari, di cui era stata preliminarmente preannunciata la chiusura, continuarono a operare, compreso l'impianto di Chernobyl. E nuove centrali furono costruite.

Emissioni radioattive vs difesa nazionale?

I valori di radioattività prodotti dalle esplosioni nucleari (sia nei bombardamenti che nei test), e i loro effetti sulle persone e sugli ambienti erano noti fin dagli anni '50, ma furono tenuti nascosti a lungo, e anche attualmente sono stati solo in parte desecretati. Non furono eseguiti, o furono censurati, gli studi sulla diffusione sui terreni, nelle acque superficiali, e in atmosfera dove – grazie ai venti - materiali radioattivi erano stati trasportati anche in aree imprevedute, spesso molto lontane dai luoghi dei test o degli incidenti. Gli studiosi che avevano iniziato a occuparsi di questi problemi, segnalando la diffusione delle radiazioni e la persistenza degli effetti patologici sulle persone e su tutta la catena alimentare dei viventi furono per la maggior parte licenziati, zittiti, o accusati di scarsa professionalità. I loro fondi di ricerca furono bloccati e indirizzati ad altri scopi.

Tra gli studiosi che cercarono di segnalare i danni a lungo termine dei fallout sulle popolazioni e sugli ecosistemi ci furono anche nomi illustri, come quello di Eugene Odum, autore di un testo diffuso in tutto il

mondo universitario – *Fundamentals of Ecology*⁷ - e quello di Rachel Carson, che nel libro *Silent Spring*, pubblicato nel 1962, non solo documentò i danni ambientali di numerose sostanze chimiche (come il DDT), ma denunciò la preoccupante diffusione di sostanze radioattive in tutto il mondo. Rachel Carson paragonò esplicitamente i pesticidi alle radiazioni: entrambi erano invisibili, inevitabili e minacciosi.

Nonostante le precoci evidenze dei danni provocati dai fallout radioattivi su persone e ambiente, i test nucleari militari proseguirono, e nei casi di incidenti legati all'uso civile dell'energia nucleare, fino al disastro di Chernobyl, i decisori pubblici continuarono a sottovalutare le implicazioni dei rischi legati alla radioattività. Le ricerche sulle cause di tumori furono orientate verso altri settori (gli stili di vita, la dieta, cause genetiche o virali) spostando l'attenzione verso le possibili responsabilità personali nell'insorgere di queste patologie. L'opinione pubblica fu tenuta all'oscuro sugli effetti delle radiazioni, gli operatori che lavoravano con l'energia nucleare non furono avvisati dei rischi, le patologie sviluppate nei luoghi in cui si lavorava con prodotti radioattivi furono tenute segrete.

Come sottolinea Kate Brown nella sua lunga e articolata ricostruzione degli eventi che precedettero Chernobyl, dagli anni '60 in poi agli Europei, e soprattutto agli Americani, fu richiesto di sopportare un po' di fallout, in cambio della libertà (liberty and freedom). Secondo Willard Libby, statunitense, ideatore del metodo della datazione mediante radiocarbonio, Premio Nobel per la Chimica nel 1960, si trattava di pesare il *piccolissimo e rigidamente controllato rischio di fallout radioattivo contro il rischio di annientamento: chi avrebbe avuto da ridire su questo?* I gruppi di potere militar-industriali continuarono a dettar legge alla politica e alla scienza: anche alla fine della guerra fredda, gli interessi legati allo sviluppo dell'energia nucleare, alimentati dalla paura del 'nemico', prevalsero rispetto agli spiragli di accordi tra le potenze che si erano timidamente affacciati subito dopo l'incidente di Chernobyl.

Conoscenze precoci occultate

Come accennato, era noto dagli anni '50 – '60 del novecento che non era stata trovata una soglia minima di esposizione al di sotto della quale non si manifestavano effetti patologici. Ma questi dati furono sistematicamente criticati, smentiti e spesso secretati, ostacolando così l'attuazione di misure efficaci di prevenzione e di cura di persone e comunità colpite da radiazioni: misure che avrebbero potuto essere applicate non solo nelle aree colpite, ma a livello globale. E' interessante, a questo proposito, leggere il caso di Edward Lewis, professore di Biologia al Caltech, che nel 1957 pubblicò un articolo sulla rivista internazionale *Science* in cui metteva in relazione il fallout con un potenziale aumento dei casi di leucemia, e ipotizzava che ci fosse una soglia minima – o addirittura non ci fosse una soglia - al sotto della quale l'esposizione alle radiazioni non provocasse la malattia. Lewis si occupava di genetica, e fu contestato da esperti che lo accusarono di incompetenza. I suoi dati sui danni da radiazione erano scottanti, perché suscitavano domande scomode su tutto il settore militar-industriale degli Stati Uniti che si occupava di nucleare (dalle centrali per l'uso civile alla sperimentazione e costruzione di armamenti), e furono messi da parte. Lewis, insieme ad altri studiosi, ricevette nel 1995 il Premio Nobel per la Medicina, per le sue scoperte sul controllo genetico delle fasi precoci dello sviluppo embrionale. Tuttavia, parallelamente alle ricerche di genetica, egli proseguì alcuni studi sugli effetti delle radiazioni, che assunsero una nuova rilevanza dopo l'incidente di Chernobyl, che ne confermò tardivamente la validità.

Una crescente esposizione globale

All'inizio degli anni '90, quando furono pubblicati (e aspramente contestati) numerosi dati clinici relativi all'epidemia di patologie tiroidee nei bambini di Chernobyl, gli Stati Uniti si guardarono bene dal rendere pubblici i dati in loro possesso sugli effetti dei test nucleari eseguiti a metà degli anni '50 nelle isole Marshall; questi dati dimostravano in modo clamoroso che in seguito all'esposizione delle radiazioni prodotte dalle esplosioni il 79% dei bambini sotto i dieci anni erano affetti da patologie tiroidee, e molti avevano una marcata anemia. Questi dati, se divulgati, minacciavano di far emergere pesanti responsabilità degli Stati Uniti nei confronti della sua stessa popolazione, e di promuovere un gran numero

⁷ La prima edizione fu nel 1953

di cause legali non solo da parte delle comunità delle Isole Marshall, ma anche là dove – sul territorio americano, in aree collegabili a siti di test nucleari — stava emergendo che molti bambini soffrivano di leucemia e di tumori con una frequenza sette volte maggiore dei loro coetanei.

Il governo degli Stati Uniti è stato solo uno dei soggetti responsabili di una crescente esposizione cronica della popolazione mondiale a emissioni radioattive. A trasformare gli abitanti del mondo intero – umani e non umani – in cavie esposte a livelli crescenti di radiazioni contribuirono anche sovietici, inglesi, francesi, cinesi, indiani e pakistani, che tra il 1945 e il 1998 eseguirono test nucleari: 520 in atmosfera e circa 1.500 nel sottosuolo. Ai test militari e alle bombe si aggiunsero le emissioni radioattive prodotte in incidenti del nucleare civile. In confronto all'emissione in atmosfera di almeno 20 miliardi di curie di iodio radioattivo dai test militari, Chernobyl ha contribuito con 48 milioni di curie. A queste bisognerebbe aggiungere tutte le emissioni (mai misurate) prodotte nelle varie tappe della filiera nucleare: dalle miniere ai luoghi di produzione di armamenti e di centrali energetiche, ai siti di stoccaggio delle scorie (tutti finora temporanei).

Da Chernobyl all'oblio

Il saggio pubblicato da Kate Brown (*Una pietà distopica*) si conclude con una descrizione accorata del degrado – economico, sanitario, sociale – nel quale precipitarono le regioni che furono vittime dell'incidente di Chernobyl: negli anni '90 cessarono i sussidi per avere cibo sano e cure mediche. La gente non era in grado di pagare i costosi generi alimentari che arrivavano dall'estero, né le cure mediche specialistiche proposte dagli ospedali, e la qualità della vita peggiorò notevolmente. Calò l'aspettativa di vita, nacquero meno bambini, le aree rurali si spopolarono, molta gente partì. Gli abitanti rimasti – le madri con i bambini malati, i medici che documentavano le patologie senza poter portare sollievo, i contadini costretti per cibarsi a coltivare l'orto in aree contaminate – si trovarono abbandonati, non avendo neppure i mezzi per misurare il livello di radioattività nei cibi nei terreni, nell'aria.

Gli esperti delle agenzie internazionali, lontani dalle situazioni e dai drammi delle comunità locali, emisero un verdetto che condizionò le scelte politiche mondiali e impedì che si facesse chiarezza sulle responsabilità di chi per decenni aveva contribuito a rendere il mondo più contaminato, provocando sofferenze e morti di coloro che avevano avuto la disgrazia di essere colpiti da radiazioni: dai minatori nelle miniere di uranio, ai veterani che operavano nei siti dei test atomici, a tutti coloro che si trovarono investiti dai fallout radioattivi, a Chernobyl e non solo. Dai vari comunicati emessi dalle agenzie internazionali (ONU, IAEA, NTA, UNSCEAR, AEC ecc.) emerse e fu imposta una sola verità: *“Chernobyl è stato il più grave incidente nucleare del mondo, e sono morte solo 33 persone”*. Questo verdetto – sottolinea Kate Brown – non fu l'esito di studi scientifici, ma il vergognoso risultato di relazioni e politiche internazionali.