U domenica

La *Macchina-del-Giorno-del-Giudizio*, che potrebbe sterminarci tutti, potrebbe già essere costruita. Per quanto ne sappiamo, *è stata* già costruita. La forma più economica di essa fin qui proposta è la bomba al cobalto. Questa è esattamente come l'attuale bomba-H, salvo che l'involucro esterno è fatto di cobalto invece che di uranio. La sua esplosione produrrebbe una forma radioattiva di cobalto che decadrebbe lentamente. Se un numero sufficiente di bombe al cobalto fossero fatte esplodere, l'intera popolazione del globo sarebbe estinta in pochi anni. La bomba al cobalto è solo uno dei metodi di sterminio. Le attuali capacità consentono di costruirne molti altri, e i presenti governi potrebbero con qualche probabilità indursi a usarne qualcuno.

BERTRAND RUSSELL

LA GUERRA BIOLOGICA

Francesco Pistolese

L'avvertimento di Bertrand Russell sulla « bomba al cobalto » e le altre macchine-del-giorno del-giudizio (nel libro *Has man a future?*, « Ha l'uomo un futuro? »), appare assai pertinente in questi giorni, mentre gli USA minacciano di impiegare nel Vietnam — dove già hanno sperimentato varie armi chimiche e biologiche — le bombe nucleari dette « tattiche », se non potranno con altri mezzi vincere la battaglia che si attendono di dovere combattere a Khe Sanh.

Una decisione simile, potrebbe segnare l'inizio dell'irreparabile. La prima bomba-A « tattica » potrebbe tirarsi dietro tutto l'enorme arsenale nucleare e termonucleare accumulato in vent'anni; oppure potrebbe dare il via all'impiego di altri mezzi di distruzione di massa, quasi altrettanto mostruosi e anche più ripugnanti: gli aggressivi chimici e biologici.

Gli arsenali nucleari contengono oggi — secondo le stime più attendibili — tante bombe-A e bombe-H per una potenza complessiva equivalente a 250 miliardi di tonnellate di tritolo: circa otto tonnellate di tritolo per ciascun essere umano. Molto più di quanto occorra per distruggere l'uomo e la sua civiltà, anche senza ricorrere alla bomba al Cobalto. Vi sono armi « tattiche » e « strategiche », « sporche » e « pulite », di varia potenza.

Le armi nucleari « tattiche » sono fatte per essere impiegate a distanza relativamente ravvicinata, e possono avere la forma di una mina o di un proiettile di artiglieria di grosso calibro: sono meno potenti delle « A » impiegate nel 1945 contro Hiroshima e Nagasaki, e molto più piccole. Le armi « strategiche » sono oramai quasi tutte bombe-H, cioè termonucleari, le quali constano di una bomba-A circondata da un involucro che contiene idrogeno. La loro potenza tipica è di un *megaton*, un milione di tonnellate di tritolo, vale a dire cinquanta volte più della bomba di Hiroshima, ma possono giungere a venti, cinquanta, e finanche cento megaton

In realtà, non esistono limiti teorici alla potenza di una bomba-H: basta aggiungere idrogeno (o sostanze che lo sviluppano). Il limite è dato dalle capacità di trasporto, così le « H » americane portate dai bombardieri B-52 sono normalmente di uno o due megaton, mentre quelle costruite come testate dei missili intercontinentali giungono alle decine di megaton. La più grossa, sperimentata dall'URSS nel 1962, aveva una potenza di circa 70 megaton, ma era una bomba « pulita »; se fosse stata « sporca » avrebbe superato i cento megaton

La differenza fra bombe « sporche » e « pulite » è data dall'involucro esterno, che nelle « pulite » è di piombo, non radioattivo, mentre nelle « sporche » è di uranio naturale, che subisce la fissione, quindi aumenta la potenza, ma determina anche la disseminazione, per un lungo periodo successivo, di sostanze radioattive a loro volta atte a causare la morte, indipendentemente dai diretti effetti della esplosione.

E' noto che la svolta strategica, nella prospettiva della guerra nucleare, è stata segnata dall'avvento dei missili a lungo raggio, il primo dei quali, intercontinentale, fu sperimentato dall'URSS nell'estate del 1957, pochi mesi prima del lancio del primo *sputnik* Negli anni successivi, gli americani hanno faticato a tentare di colmare lo svantaggio che avevano rispetto all'URSS nel campo dei missili (*missile gap*) e — come è proprio del loro sistema — si sono impegnati soprattutto sul terreno della quantità, così che ora dispongono di circa 1600 missili intercontinentali di vario tipo, nessuno dei quali tuttavia è finora potente come quelli sovietici che pongono in orbita le grandi astronavi.

Allo stesso modo, gli USA posseggono nei loro arsenali almeno 40.000 bombe e testate nucleari, cioè molte più di quante i missili possano portarne, e un certo numero di esse le mandano a spasso, a scopo intimidatorio con i B-52, come quello caduto recentemente in Groenlandia (sembra però che da qualche settimana abbiano rinunciato a questa pratica temeraria). L'avvento dei missili a lungo raggio, e l'aumento del numero delle bombe disponibili, determinarono cinque anni fa il lancio — da parte del segretario USA della difesa McNamara recentemente sostituito — della cosidetta « strategia contro-forza » e del principio della « guerra nucleare controllata e graduale »: ciò era fondato sulla presunzione che gli USA fossero per disporre di una netta superiorità di armamento nucleare, e pertanto fossero o sarebbero stati presto in grado di « graduarne » l'impiego secondo la misura delle capacità offensive dell'eventuale avversario.

Questa concezione è ora entrata in crisi, come è venuto in luce con la destituzione di McNamara. I dirigenti degli USA si sono resi conto di non avere in alcun modo raggiunto la superiorità che già vantavano come acquisita; di esserne anzi lontani soprattutto nel campo dei missili, mentre oltre alla URSS e alla Gran Bretagna due altre potenze nucleari — la Cina e la Francia — sono sorte. Così tornano oggi a minacciare l'impiego indiscriminato di armi nucleari, non più contro le « forze armate » avversarie secondo la formula di McNamara, ma di nuovo contro le città, come aveva brutalmente annunciato a suo tempo Foster Dulles: in particolare, essi ammettono che i loro missili sono puntati contro le principali città sovietiche. Inoltre, si orientano verso l'adozione di missili a « testate multiple », atti ciò a portare più cariche nucleari, da disseminare lungo la rotta.

La minaccia che grava sull'umanità è dunque più che mai quella delle guerra totale, di sterminio, che potrebbe portare alla estinzione della specie, o almeno della civiltà. Sempre più isolati in un mondo che li condanna, i gruppi dominanti degli stati Uniti minacciano di travolgere il mondo intero nella loro inevitabile rovina. Questo è oggi il pericolo reale. E non a caso si torna da qualche tempo a parlare, accanto alle armi nucleari, delle armi chimiche e biologiche

Una documentazione impressionante su queste armi, e sulla preparazione che se ne fa negli Stati Uniti, è apparsa nello scorso settembre in un numero speciale della rivista *Science and Citizen*. In uno degli articoli — di Victor Sidel e Robert Goldwin — si elencano sei gruppi di aggressivi chimici: *Irritanti, Psicochimici, Vescicanti, Irritanti polmonari, Inibitori degli enzimi, Anticolinesterasi.* Gli ultimi tre gruppi sono letali in vario grado. Essi possono essere diffusi come aerosol a mezzo di aerei che volino a bassa quota, o essere lanciati con proiettili di cannone, bombe, missili. Negli ultimi giorni si è appreso che una bomba multipla a frazionamento è stata messa a punto proprio al fine di creare « nubi » di gas aggressivi su vaste regioni. Sono inodori, incolori, praticamente invisibili e inavvertibili, e il loro effetto è compreso in un tempo determinato, così che la zona dove essi sono stati diffusi può essere occupata in seguito senza rischio.

Aerei USA sorvolano la giungla vietnamita lanciando spray defoliante: è già un atto della mostruosa guerra chimica e biologica.

Un deposito di bombe a gas nel « Newport Chemical Plant », nell'Indiana.

Il gruppo più importante è l'ultimo: i gas di questo tipo entrano nel corpo umano dalla bocca o attraverso la pelle. I nazisti ne avevano prodotto e immagazzinato una notevole quantità verso la fine della seconda guerra mondiale, senza giungere a usarli. A loro volta, gli americani li producono regolarmente in uno stabilimento in Newport, nell'Indiana, e ne fanno proiettili di artiglieria, e testate di missili. Non si sa quanto ne abbiano prodotto, ma lo si può desumere dal fatto che lo stabilimento di Newport è stato in funzione per tre anni, ventiquattr'ore al giorno. Da Newport, i proiettili e le testate di missili vengono spediti normalmente alle unità delle forze armate, le quali hanno dunque in dotazione queste armi insidiose e letali, sebbene finora non le abbiano impiegate: esattamente come le armi nucleari.

Per quanto grave la prospettiva dell'impiego di agenti chimici, essa non regge il confronto con la spaventevole ipotesi dell'uso di armi biologiche, intese cioè a determinare epidemie che potrebbero distruggere intere popolazioni, e forse anche sfuggire al controllo di chi le avesse provocate, e colpire paesi lontani da quello che fosse stato oggetto dell'attacco. Un articolo di Milton Leitenberg, nello stesso numero speciale di *Science and Citizen*, ricorda che le epidemie del passato, spontanee e naturali, hanno fatto più vittime delle guerre: cento milioni di persone perirono nella epidemia del tempo di Giustiniano, nel sesto secolo.

La peste manzoniana, peste bubbonica, continuò a uccidere per tre secoli, distruggendo da uno a tre quarti — secondo le varie stime — della popolazione europea del tempo. L'influenza del 1918-'19 uccise venti milioni di persone, quasi quanto la prima guerra mondiale appena terminata. Ora, le forze armate degli Stati Uniti sono in grado di infliggere al mondo delibe ratamente flagelli analoghi, ma anche più distruttivi, poichè possono controllare la concentrazione degli agenti infettivi, fino a far sì che praticamente nessuno, in una data regione, sfugga al male nella forma più virulenta.

Anche in questo caso, gli agenti possono essere diffusi da un aereo, o lanciati con proiettili di artiglieria o missili, soprattutto in forma di aerosol: « La quantità di aerosol necessaria per portare agli uomini dosi infettive di agenti della guerra biologica — scrive Leitenberg — è fantasticamente piccola. Una persona che respiri aria con una sola particella di aerosol per litro, accoglierà nei polmoni quindici di tali particelle di aerosol al minuto; quindici particelle, se portatrici di un agente virulento, significano una massiccia dose infettiva. Possono esservi migliaia o milioni di microrganismi in una sola gocciolina di aerosol ».

« E' stato calcolato che in un grammo di coltura in cui gli organismi si sono sviluppati vi sono un miliardo di dosi infettive per l'uomo della malattia » (la febbre-Q). E così via. Una tabella sconcertante è quella che mostra comparativamente la concentrazione per chilometro quadrato richiesta per i vari agenti, fisici, chimici, batteriologici: una tonnellata per il gas che agisce sui nervi, cento grammi fino a un chilo per la bomba-H, un decimo di grammo per i batteri, e un millesimo di grammo per i virus

Le armi biologiche degli Stati Uniti sono prodotte a Fort Detrick, nel Maryland, in un complesso che occupa una superficie di circa 500 ettari. Ma — secondo il *New York Times* del 22 novembre 1964 — circa il 65 per cento della ricerca sulle armi chimiche e biologiche è condotta dalla industria privata, in base a commesse governative. Vi sono inoltre gruppi di ricerca in quarantaquattro università americane. E' chiaro che le armi biologiche, se potessero essere impiegate in piena sicurezza, avrebbero effetti anti-uomo paragonabili a quelli delle armi termonucleari, poichè potrebbero cancellare interi popoli, mentre non distruggerebbero gli edifici, le industrie, la ricchezza materiale. Sarebbero cioè più convenienti in termini economici, anche perchè il loro costo di produzione è molto inferiore. L'unico limite — finora — al loro impiego, è che non si sa fino a quale punto siano controllabili: « Gli uomini — conclude Leitenberg — hanno appreso a produrle, manipolarle, disseminarle, ma non hanno ancora imparato a controllarle. Una volta lasciato il laboratorio, esse potrebbero propagarsi, diffondersi, evolvere, sviluppare relazioni con altre cose viventi in modi che non possono essere previsti..... La guerra biologica presenta un pericolo per chi è attaccato, un pericolo minore ma ancora sostanziale per l'attaccante, e in definitiva un pericolo per la specie umana ».

Questo pericolo per l'umanità, assieme a quello costituito dalle armi nucleari e dalle armi chimiche, è comunque reale, in un momento in cui coloro che dispongono di questi atroci mezzi di distruzione, gli imperialisti americani, si trovano di fronte al fallimento della loro politica intesa a conseguire una egemonia mondiale. E' un pericolo reale, che può essere fronteggiato solo se l'opinione pubblica acquista una chiara consapevolezza della sua gravità e urgenza, e reagisce in modo adeguato.

Senza dubbio, la potenza militare dell'URSS, fondamentale fatto rivoluzionario, è tale da esercitare una efficace dissuasione nei confronti dell'impiego delle armi di sterminio da parte degli imperialisti degli Stati Uniti. Ma disarmare gli imperialisti, strappare per sempre dalle loro mani i mezzi di distruzione di cui sono dotati, è compito dei popoli che essi opprimono o controllano direttamente. Perchè questi popoli si levino, è in primo luogo necessario che sappiano quello che le fonti di informazione soggette ai governi tengono nascosto.