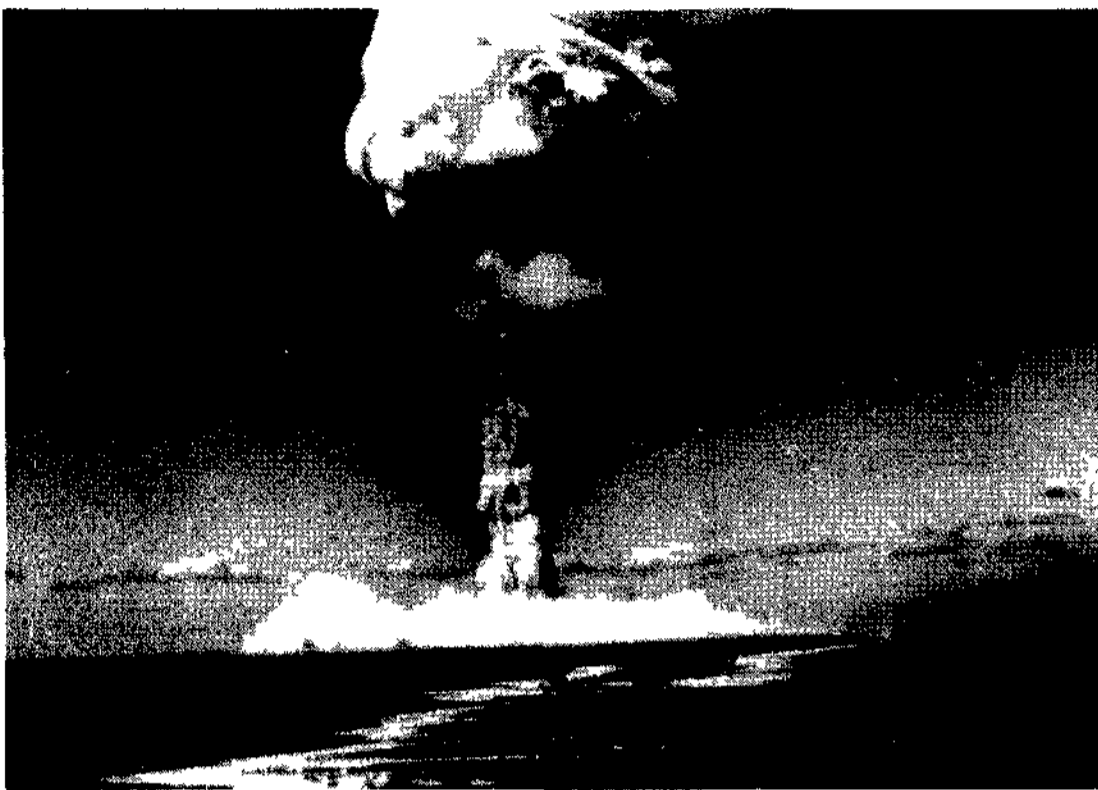


Il 16 luglio '45 il primo test atomico ad Alamogordo, nel New Mexico, apre la nuova fase

Da Hiroshima a Mururoa, 50 anni di esperimenti

Alamogordo è il primo di una serie di test atomici giunti ormai, a oltre 2000. E così ripartiti: Usa, 1028; Urss, 715; Francia 151; Regno Unito, 46; Cina, 41. 6 agosto 1945. A Hiroshima, in Giappone, l'aviazione degli Stati Uniti scaglia per la prima volta sul campo una bomba nucleare. Uccide circa 80mila persone subito ed altre 80mila nei mesi successivi. La seconda ed ultima bomba utilizzata sul campo esplose tre giorni dopo su Nagasaki. 23 settembre 1949. L'Unione Sovietica fa esplodere la sua prima bomba atomica a Kazan. 1 novembre 1952. Gli Stati Uniti fanno esplodere la loro prima bomba nucleare a Fuzhou. 8 agosto 1963. Viene firmato il trattato multilaterale per l'interdizione degli esperimenti nucleari in atmosfera, nello spazio e sott'acqua. Fino a questa data sono stati effettuati 571 test nucleari in atmosfera. 10 agosto 1993. Viene presa a Ginevra la decisione di negoziare l'interdizione di tutti le esplosioni nucleari. giugno 1995. La Francia, a sorpresa, annuncia di sospendere le prove atomiche e di riprendere, a partire da settembre, i suoi test sotterranei nell'atollo di Mururoa.



Il fungo di un esperimento nucleare

dicalasi in un vetro dalle venature verdi forma un irreal cratere di 400 metri. Kenneth Bambridge direttore responsabile del test comprende. E, rivolto ad Oppenheimer commenta: «Now we're all sons of bitches». Ora siamo tutti figli di puttana.

Il generale Leslie Groves non capisce subito. Si guarda intorno e con malcelata delusione si chiede: «Tutto qui?». I fisici gli spiegano. E lui riconosce che 20mila tonnellate di tritolo o giù di lì tutte concentrate in una sola piccola bomba di pochi chili non sono affatto male. Così il Segretario alla Guerra Henry Stimson può comunicare via telegrafo al presidente Truman: «Operazione eseguita stamattina. Diagnosi ancora incompleta, ma risultati già sembrano superare le aspettative. Dr. Groves conten-

Cambia lo stato d'animo

Lo stato d'animo dei due leader occidentali a Potsdam cambia radicalmente. L'esperimento di Alamogordo modifica d'incanto i rapporti di forza. Tra le potenze vincitrici prima ancora che tra gli schieramenti in guerra. La Germania nazista infatti non c'è più. Da oltre due mesi è venuto meno il obiettivo principale del Progetto Manhattan. Ma quella bomba che ha funzionato oltre ogni aspettativa nel deserto del New Mexico torna utile. Contro il nemico Giappone che continua velleitariamente a combattere. Ma soprattutto contro l'amica Unione Sovietica che minaccia di espandersi in Estremo Oriente oltre che in Europa. Così quella leggera depressione con cui Truman e Churchill si erano recati a Potsdam diventa euforia. Ricorderà il premier inglese: «Ad un tratto era finita l'angoscia e al suo posto subentrava la chiarezza e confortante speranza di finire la guerra con uno o due colpi di annientamento». «Non avevamo bisogno dei russi. Ora non dovevamo pregarli di nessun favore. Ad un tratto sembrava che ci fosse dato in mano il mezzo con il quale non solo si poteva ridurre miracolosamente la strage nell'Estremo Oriente ma sembrava anche che fossero divenute più rosee le speranze per il futuro in Europa».

Intorno alla notizia del successo di Alamogordo già si delinea il profilo della pace armata che farà seguito alla fine della seconda guerra mondiale.

Pochi giorni dopo il 6 agosto 1945 alle ore 2.45 un B-29 sulla pista dell'isola di Titan nel Pacifico e prende il volo. Destinazione Hiroshima.

Scienziati francesi e tedeschi contro Chirac

Ora Chirac dovrà fare i conti anche con la scienza. Sono 500 infatti le firme di scienziati francesi e tedeschi in calce ad un manifesto che dice no alla ripresa dei test nucleari a Mururoa. Il documento è stato presentato ieri a Göttinga dove il mondo della scienza francotedesco si è riunito in occasione del 50esimo anniversario dell'esplosione della prima bomba atomica della storia, avvenuta il 16 luglio del 1945 in Nuovo Messico negli Stati Uniti. In una lettera aperta al presidente francese Jacques Chirac gli scienziati esprimono «l'orrore e lo scoraggiamento» suscitato in loro dal suo annuncio dell'intenzione di riprendere i test dal settembre prossimo. Non sono convinti né le motivazioni scientifiche addotte alla scelta nucleare di Parigi recita il documento degli scienziati né quelle militari rispondenti ad una logica della deterrenza propria del periodo della guerra fredda. Dal punto di vista strettamente scientifico, i firmatari ritengono che i 200 test già compiuti dalla Francia e la ricerca di laboratorio sarebbero sufficienti «al controllo della funzionalità e della sicurezza degli armamenti atomici». Carl Friedrich von Weizsäcker scienziato atomico tedesco di 83 anni che partecipò alle ricerche nucleari del terzo Reich ha inoltre fatto un appello al senso di responsabilità degli scienziati senza la cui collaborazione «non si fabbricherebbero bombe».

...e quelli italiani firmano un appello

Alcuni docenti universitari italiani hanno deciso di lanciare un appello che si dovrebbe concretizzare anche in un impegno attivo per la messa al bando di tutte le armi nucleari. I firmatari si rivolgono a tutti i loro colleghi. Ricordiamo i nomi di chi ha aderito a questa iniziativa: G. Nebbia dell'Università di Bari, M. Rasetti del Politecnico di Torino, M. Cini dell'Università La Sapienza di Roma, A. Drago, R. Figari e E. Sasso dell'Università di Napoli.

Manca poche ore all'alba del 16 luglio 1945. L'alba della nuova era. Pove' su quel pezzo di deserto nel New Mexico a cento chilometri da Alamogordo che gli indiani chiamano «seno della morte». L'ora X scivola dalle 4.00 alle 5.30.

Harry Truman e Winston Churchill sono a Potsdam. Con Stalin. E nervosi attendono notizie. Lì intorno al «sentiero della morte» ci sono Vannevar Bush e James Conant. Gli uomini chiamati dal compagno Presidente Roosevelt a coordinare i progetti scientifici americani di interesse militare. Più in là c'è Hans Bethe, il capo della divisione teorica dei laboratori di Los Alamos. Un po' in disparte le tasche piene di pezzetti di carta e è Enrico Fermi, l'uomo della pila atomica. Nella postazione più avanzata in un bunker ad appena nove chilometri dal «ground zero» ci sono Robert Oppenheimer, il responsabile scientifico e Leslie Groves, il responsabile militare del Progetto Manhattan. Infine lì nel punto zero collocata in cima a una torre d'acciaio a 30 metri di altezza c'è lei, la bomba. Con la sua anima di plutonio 239. Pronta ad esplodere nella prima reazione nucleare a catena incontrollata provocata dal l'uomo. Pronta ad inaugurare una nuova era nelle arti di distruzione di massa.

E giunta da Los Alamos. Dove da due anni e mezzo è riunito un formidabile pool di fisici e ingegneri. La mente di quel progetto scientifico il più grande della storia che in 30 mesi con 200mila uomini e 2 miliardi di dollari è riuscito a racimolare uranio 235 puro sufficiente per un solo ordigno. Da utilizzare direttamente sul campo. Ma è riuscito a racimolare plutonio 239 sufficiente per almeno due ordigni. Uno dei quali può essere provato nell'esperimento Trinity. Il «sentiero della morte» a cento chilometri da Alamogordo. Quanta energia libererà? E come? Quale temperatura e che pressione si leverà? Che tasso di radioattività? Che tipo di onde sismiche provocherà? Domande interessanti per i fisici di Los Alamos. F. decise per i militari.

Il rapporto con l'universo

Bene è scortata da un intero convoglio di soldati quella bomba destinata a rispondere a queste domande a verificare la bontà di tanti lavori e a modificare per sempre non solo il corso della storia ma come va sostenuta dal Segretario alla Guerra degli Stati Uniti Henry Stimson addirittura il «rapporto tra l'uomo e l'universo» beh quella bomba grande quanto la batteria di una macchina è giunta da Los Alamos in modo decisamente dimesso. Seduta sul sedile posteriore di un auto guidata da due fisici. Chi vedendola avrebbe potuto immaginare che è il pezzo di macchina più costoso (non a caso) il più pericoloso mai costruito dall'uomo.

Con gli indù. L'ora X. Un valzer di Chakraverti accompagna alla radio il corteo alla rovescia. Il mese scorso si attivò la scienza di esplosivo convenzionale della guerra e cominciò da oggi l'era di guerra di plutonio. La scienza si consuma. Subito dopo senza il minimo rumore compare il sole. Il meglio di quello che si è visto tutto l'aspetto in corda. Un'onda. «Quasi si ha l'impressione di un'onda che si muove in

L'alba della bomba. Così l'umanità entrò in una nuova era

Era la grande prova generale. I fisici del progetto Manhattan vi avevano lavorato a lungo ed ora l'esperimento «Trinity» avrebbe detto se i loro calcoli erano esatti. Ad assistere all'esplosione c'erano anche Oppenheimer e Fermi. «Uno spettacolo impressionante, 22mila tonnellate di tritolo che scoppiano tutte insieme. E a Potsdam, Truman e Churchill, riuniti con Stalin, attendevano, nervosi, notizie sul primo test nucleare».

PIETRO GRECO

mutata per circa due secondi poi cominciò a spegnersi lentamente. Socchiusi gli occhi», ricorda ancora Frisch «e cercai di osservarlo più attentamente dopo circa dieci secondi. Il Sole ndr) si era ingrossato ed era un po' meno brillante. Adesso aveva l'aspetto di un enorme fuoco d'olio con una struttura che somigliava a una fragola. Lentamente si sollevò dal suolo al quale continuava ad essere collegato da una specie di radice di sabbia turbinante che diventava sempre più lunga. Mi sembrava un elefante rosso incandescente che si sosteneva in aria con la sua proboscide. Poi quando la nuvola incandescente cominciò a raffreddarsi len-

tamente diventando rosso scuro si poté vedere che il tutto era circondato da una corona bluastria incandescente causata dall'irradiazione dell'aria ionizzata». Fu uno spettacolo impressionante chiunque abbia visto una volta nella sua vita un'esplosione atomica non la dimenticherà più.

«Io sono la morte...» Robert Oppenheimer il responso di tutto questo recita le parole del Krishna del Bhagavad Gita. «Io sono la morte che tutto rapisce che fa tremare i mondi». Cinquanta secondi dopo ricorda Viktor Weisskopf «Si udì un rombo temporalesco che venne ne-

giato varie volte dalle colline circostanti. In quello scenario degno dell'Apocalisse mentre tutti seguono le proprie forti emozioni un uomo si erge in piedi e con tutta calma estrae dalla tasca i pezzetti di carta preparati prima con cura e li lascia cadere da 180 centimetri di altezza. Il vento che accompagna il rombo di suono lo sposta di 2,5 metri. Pochi secondi a 14 chilometri di distanza carca Enrico Fermi la potenza sviluppata dall'esplosione ammonta ad almeno 20mila tonnellate equivalenti di tritolo. Gli strumenti più sofisticati giungono a qualche giorno dopo ad una cifra davvero non molto diversa: 22mila tonnellate equivalenti di tritolo.

Passano due ore e i fisici si ritrovano protetti da un carro blindato sul luogo dell'esplosione. Della torretta d'acciaio non c'è traccia. Intorno la sabbia liquefatta e poi soli

In Italia, tre libri e un convegno. Le iniziative per non dimenticare

Il dibattito sui primi cinquant'anni dell'era nucleare appassiona gli studiosi e l'opinione pubblica di tutto il mondo. Non se ne discute, molto, in Italia. Per questo ci sembra utile segnalare alcune iniziative. Giusto la rivista diretta da Luigi Cortese ed edita dalla Cuen di Napoli, dedicherà tre numeri monografici al tema: «1945, anno zero. Il primo, già in libreria, affronta il tema: «La Guerra». Il secondo, quanto mai attuale, affronta il tema: «Oru». Il terzo, infine, sarà dedicato specificamente a «La Bomba». L'Unione scienziati per il disarmo organizza a Castiglione del Telesino il 28 settembre e il 2 ottobre la sua sesta conferenza internazionale dedicata al «Cinquantesimo anniversario di Hiroshima».



Enrico Fermi durante una lezione all'università di Chicago. Accanto J. Robert Oppenheimer

Quando sembra prevalere il no al riarmo, la Francia rompe i giochi. Rischi reali (e mitizzati) del nucleare ai giorni nostri

Il test di Alamogordo e le bombe che distruggono Hiroshima e Nagasaki mettono fine in modo tragico alla prima fase dell'era nucleare: quella promissiva. Dopo un periodo breve in cui gli Stati Uniti tengono il monopolio della nuova arma di distruzione di massa inizia la seconda, lunga fase dell'era nucleare: quella della proliferazione verticale. Per quarant'anni tra la fine degli anni '40 e la fine degli anni '80 Stati Uniti e Unione Sovietica danno inizio ad un formidabile processo di riarmo atomico che consente loro di costruire un arsenale in grado di distruggere più e più volte la civiltà dell'uomo. Il pericolo è quello della guerra nucleare totale. Ma un corchete fondato sull'equilibrio del terrore un ordine mondiale bipolare regola con una certa elasticità i rapporti tra le nazioni.

Con il crollo dell'Urss e la fine della guerra fredda si apre l'era di un nuovo assetto di potere. Duecento mila ancora impazziti. Da un punto di vista atomico. A questa non va usata di un'era nucleare. Si formano per i proble-

mi della pace e della guerra» di Firenze ha dedicato il libro Controllo o disordine. Il futuro della proliferazione nucleare curato da Mario Pinna e appena uscito per i tipi della FrancoAngeli. Intanto ad inizio luglio il Landau Network che fa capo al Centro di Cultura Scientifica Alessandro Volta di Como in collaborazione con l'Unione Scienziati per il Disarmo e con l'Istituto Italiano di Studi Filosofici di Napoli hanno organizzato una tavola rotonda dedicata a «Sviluppi economici e sociali nell'ex Unione Sovietica e al problema del disarmo nucleare» cui hanno preso parte esperti al massimo livello: i ministri americani e italiani.

Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi.

Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi. Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi.

Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi. Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi.

Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi. Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi.

Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi. Il libro e gli atti della tavola rotonda ci consentono di mettere in luce i due problemi che stanno al centro della terza fase dell'era nucleare: l'esplosione di un nuovo tipo di crisi.