

Effetto Castle Bravo. L'incidente del Drago Fortunato e il suo significato

di *Simone Senna*

Il 1954 fu un anno determinante per il programma nucleare nordamericano, che compì il suo definitivo salto di qualità grazie alla sperimentazione della prima bomba all'idrogeno trasportabile. L'Operazione Castle rappresentò l'ultimo *step*, il coronamento di un percorso iniziato quattro anni prima e che avrebbe posto solide e definitive basi da seguire¹. Dalla sperimentazione dei principi di fusione (Greenhouse George), passando per il test di una vera e propria bomba all'idrogeno con Ivy Mike, l'Atomic Energy Commission pianificò infine lanci di armi impiegabili in un eventuale conflitto². Dopo Castle Bravo, nulla fu più come prima: dai sistemi di produzione delle termonucleari al grado di consapevolezza che persino gli individui comuni avevano di questi ordigni di distruzione di massa. Si aprì una nuova, lunga era nella quale la corsa agli armamenti e le rivendicazioni per la loro limitazione andavano evolvendosi di pari passo. L'opinione pubblica mondiale avrebbe conosciuto da vicino gli effetti delle detonazioni termonucleari e si sarebbe impegnata per la loro proibizione; allo stesso tempo, poiché anche Mosca stava perfezionando il proprio arsenale a fusione, Washington non poté permettersi di rallentare la sperimentazione per non rischiare essere sorpassata dal blocco comunista.

La presente ricerca si inserisce nella nutrita storiografia sulla questione nucleare, che negli ultimi anni sta attraversando un periodo di rinnovata vitalità. L'incidente del Drago Fortunato è largamente accettato come uno snodo importante per la costruzione di una più profonda consapevolezza riguardo le armi nucleari da parte della comunità scientifica e, in misura embrionale, dell'opinione pubblica³. Lo studio in questione tenta di far coesistere un'analisi delle reazioni del governo nipponico e americano a quella dell'opinione pubblica su livello locale e globale, fornendo una chiave di lettura che illumini le diverse prospettive degli attori coinvolti. L'intersezione fra la storiografia della guerra fredda, della politica internazionale e della nascita di una coscienza anti-nucleare rappresenta in questo

Simone Senna, Sapienza Università di Roma; senna.1473225@studenti.uniroma1.it.

Dimensioni e problemi della ricerca storica, 1/2019

senso uno strumento utile. In particolare, il saggio punta ad approfondire le contromisure prese da Washington dopo lo scoppio del caso, le negoziazioni con Tokyo, ma anche la protesta giapponese, che si articola su più livelli: governativo, scientifico, religioso e popolare. Inoltre, alcuni documenti inediti custoditi presso i Daigo Fukuryu Maru Foundation Archives e l'Archivio Storico Diplomatico del Ministero degli Affari Esteri dimostrano che l'eco di Bravo risuonò anche in Italia, dove l'importazione di pesce dal Giappone era consistente. Questo legame potrebbe fornire uno spunto per ulteriori ricerche e arricchire la storiografia in lingua italiana sul caso, altro obiettivo di questo scritto.

I L'incidente del Daigo Fukuryu Maru

Il primo marzo 1954, gli Stati Uniti condussero il loro più terrificante test nucleare di sempre coinvolgendo loro malgrado i membri del peschereccio Daigo Fukuryu Maru, che furono feriti dalla ricaduta delle ceneri radioattive. L'imbarcazione, al momento dell'esplosione, si trovava a centoquindici chilometri dall'atollo Bikini e a circa ventidue dalla *restricted zone* americana. Quest'ultima, denominata anche *danger area*, consisteva dei confini pubblicamente dichiarati invalicabili dagli Stati Uniti per proteggere le proprie basi nucleari sperimentali. Prima di ogni serie di test, il governo di Washington era tenuto a notificarne l'estensione per evitare compromissioni della propria sicurezza nazionale ed eventuali danni a chi avrebbe potuto valicare inconsapevolmente tale restrizione⁴.

Nonostante fosse pubblicamente noto che gli Stati Uniti impiegassero i *Pacific Proving Grounds* per lo sviluppo dell'arsenale nucleare nazionale, i numerosi pescherecci nipponici che solcavano di continuo le acque litornee non potevano immaginare che gli effetti della bomba all'idrogeno avrebbero oltrepassato la *restricted zone* prevista. La loro unica missione era quella di catturare la più importante fonte proteica del Paese: il pesce.

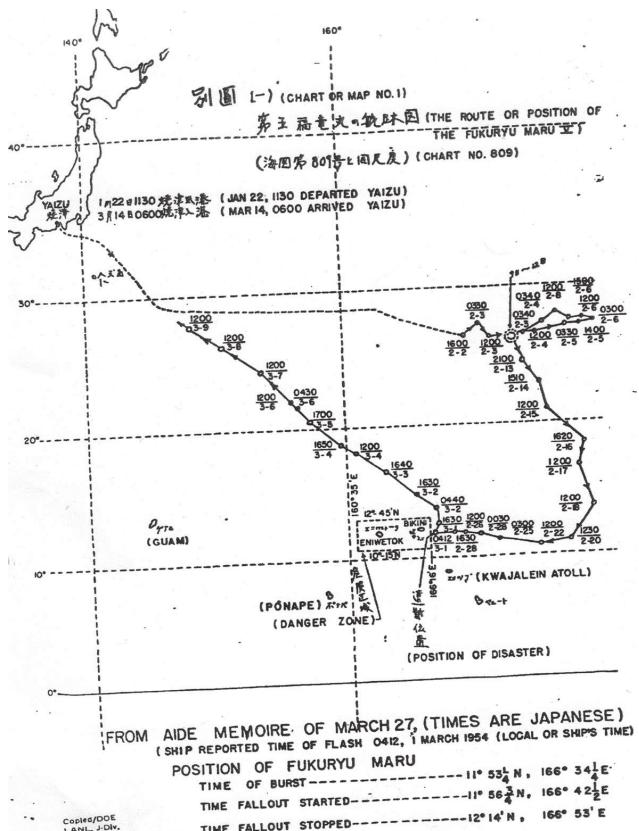
Il Lucky Dragon n°5 (denominazione con la quale si usa tradurre quella giapponese) salpò dal porto di Yaizu alle ore 11 e 30 del 22 gennaio 1954, in direzione delle isole Midway; l'equipaggio a bordo era costituito da ventitré marinai. Il capo-pesca, responsabile per l'indicazione della rotta da seguire, fu costretto a prendere atto della scarsità di pescato disponibile nella zona preventivata anche a causa della grossa concorrenza ivi presente, per cui puntò l'imbarcazione verso l'area delle isole Marshall (9 febbraio). L'equipaggio del Drago Fortunato era comunque a conoscenza del fatto che gli Stati Uniti stessero utilizzando la zona delle Marshall per

EFFETTO CASTLE BRAVO

la sperimentazione di ordigni nucleari, per cui il 27 del mese decisero di fare ritorno in Giappone. Il primo di marzo, quando il sole doveva ancora sorgere e mentre stava effettuando le misurazioni per decretare la posizione dell'imbarcazione, il capo-pesca Misaki assistette a un evento straordinario: un'intensa luce color vermicchio stava sorgendo da occidente; il bagliore assunse poi un tono bianco-giallastro, per poi vertere nuovamente sul rosso e svanire gradualmente. Era troppo presto perché fosse l'alba, ma era soprattutto impossibile che il sole non spuntasse da oriente. Rapidamente, i membri del *Lucky Dragon* si resero conto che la sorgente dell'irradiazione si trovava nei pressi di Bikini, e nove minuti dopo un boato fragoroso ne provò l'uditio: «*Bang, bang, bang, bang... an awful sound like the Marshall Islands are sinking as angry waves into the sea*»⁵. Erano le sei e quarantacinque del mattino (orario di Bikini). L'equipaggio, accecato dalla palla di fuoco, capì di avere assistito a un test nucleare, e rimase attonito, sul ponte, a testimoniare l'indescrivibile. Il peschereccio, che era ancora puntato in direzione del pericoloso atollo, cambiò immediatamente la sua rotta di centottanta gradi, ma decise di informare il porto di Yaizu dell'accaduto solo nel caso si fossero imbattuti in un'altra nave o in un velivolo. Il cielo, che all'alba era sereno, dopo due ore fu completamente oscurato dall'immensa nuvola nucleare; contemporaneamente, le acque cominciarono ad agitarsi. Iniziava la ricaduta della polvere radioattiva, che ricoprì completamente di bianco il Drago Fortunato e i ventitré pescatori: poiché stavano lavorando controvento (anche per ripulire il ponte), le pericolose particelle si infilarono fin sotto i loro vestiti. Sebbene avessero pensato di trovarsi di fronte a un esperimento nucleare, i pescatori non avevano idea di cosa fosse la cenere bianca che stava continuando a cadere sulle loro teste, per cui ne sottovalutarono ampiamente la pericolosità. Due o tre giorni dopo, l'intero equipaggio cominciò ad avvertire un leggero mal di testa e alcuni di loro soffrirono di nausea. A una settimana dal test, le parti del corpo che erano entrate in contatto con la “polvere della morte” (*ashes of death*) come chiamano la polvere radioattiva in Giappone iniziarono a rivelare alcune bruciature⁶. La mancanza di conoscenze adeguate sulla radioattività e la sottovalutazione della sua pericolosità da parte dell'equipaggio contribuirono ad aggravare le conseguenze dell'incidente, nonché a fornire informazioni incomplete e per molti versi inattendibili⁷. I pescatori non erano a conoscenza della *danger area* costituita attorno all'atollo di Bikini, ma solo di quella notificata presso le Eniwetok. Poiché non volevano far preoccupare il proprietario della nave, comunicarono che le loro condizioni di salute non erano gravi e che il pescato era stato però abbastanza misero (poco più di otto tonnellate) rispetto allo standard

(quasi cinque volte tanto). Dopo il primo di marzo, durante il viaggio di ritorno, il Lucky Dragon entrò in contatto col proprietario quindici volte per comunicare la propria rotta, ma mai con altre imbarcazioni. Il 14 marzo, dopo due settimane di peripezie, il peschereccio rientrò infine al porto di Yaizu. Poiché la vendita del pesce ai mercanti era già finita nel momento in cui il Lucky Dragon aveva nuovamente toccato le coste del Giappone, il carico dell'imbarcazione sarebbe stato messo in commercio solo il giorno seguente⁸. Il pesce fu distribuito sul mercato di Tokyo, Osaka, Kyoto, Nagoya e Tofu⁹.

Figura 1
La rotta del Drago Fortunato e il suo posizionamento al momento dell'incidente (1954)



EFFETTO CASTLE BRAVO

Una volta rientrati al porto, il capitano ordinò ai marinai di recarsi presso l'ospedale locale (Kyoritsu Hospital) per un controllo: il dottor Toshiaki Ooi ricollegò immediatamente i sintomi all'avvelenamento da radiazioni, per cui lo staff medico decise di trasferire i due pescatori in condizioni più gravi nelle strutture di Tokyo, meglio attrezzate per affrontare l'emergenza. Fu allora che si comprese che la contaminazione aveva toccato, oltre i ventitré, anche il Fukuryu Maru e il pescato che trasportava¹⁰. In seguito alle ricerche condotte sull'imbarcazione dal dottor Shiokawa nel pomeriggio del 16 marzo, furono trovate infatti tracce di radioattività, per cui i membri dell'equipaggio si rivolsero a lui per un'altra diagnosi. Una volta dichiarato contaminato, il peschereccio fu spostato nella zona est del porto. La maggior parte dell'equipaggio tornò a casa, alcuni di essi rimasero invece nella nave prima di essere ricoverati in ospedale¹¹.

Gli Stati Uniti avrebbero presto iniziato a trattare direttamente col proprietario del peschereccio colpito dalla ricaduta di *fallout* per riuscire a prendere in custodia il Lucky Dragon e svolgere le attività di decontaminazione; era bene cercare di mantenere un profilo basso ed evitare che si curiosasse intorno all'imbarcazione colpita¹². Le negoziazioni, in ogni caso, non furono chiuse in tempi brevi, e dieci giorni dopo l'incidente il Fukuryu Maru si trovava ancora ormeggiato al porto di Yaizu¹³.

Quanto sarebbero stati diversi gli effetti del *fallout* della bomba all'idrogeno rispetto a quelli osservati in seguito al disastro di Hiroshima e Nagasaki? D'altro canto, era la prima volta che delle persone erano state esposte a certi livelli di radioattività e avevano ingerito del cibo altamente contaminato. Gli Stati Uniti, oltre a preoccuparsi di tenere sotto controllo una situazione potenzialmente esplosiva, cercarono allo stesso tempo di trarre più informazioni possibili tramite l'osservazione degli effetti provocati dalla disgrazia. Le conoscenze americane in ambito termonucleare, dopotutto, erano ancora agli albori, per cui nella sfortuna alcuni membri dell'Atomic Energy Commission scorsero l'occasione di arricchire il proprio bagaglio scientifico: poter studiare gli effetti sull'uomo di una detonazione di tale natura poteva essere una possibilità unica¹⁴.

Il primo quotidiano a riportare la notizia dell'incidente occorso agli sfortunati pescatori fu lo "Yomiuri Shimbun", il cui inviato si trovava al porto di Yaizu al momento del ritorno dell'imbarcazione. Sulle pagine del giornale fu subito affermato che l'incidente era stato provocato dalla sperimentazione di una bomba all'idrogeno, da parte degli Stati Uniti, presso le isole Marshall¹⁵. L'edizione serale della testata riportò la conferma americana della conduzione del test: oltre ai 23 membri dell'equipaggio, si trovavano all'interno dell'area del *fallout* anche 28 unità della *Joint Task*

Force 7 (che stavano lavorando nelle stazioni meteorologiche) e 263 nativi delle isole nei pressi di Bikini, che stando all'AEC non avevano riportato sintomi di avvelenamento¹⁶. Poiché il giornale ritenne (a ragione) che la polvere radioattiva fosse in grado di viaggiare anche per lunghe distanze, fu lanciato un primo avviso di allerta per le coste giapponesi¹⁷. Tali notizie furono riportate poche ore dopo anche dal colosso dell'informazione nipponica, l'*Asahi Shimbun*; quello stesso 16 marzo, il dottor Masada dell'Università Todai di Tokyo confermò l'alta radioattività delle particelle bianche che erano state rilevate sul *Lucky Dragon* e il suo equipaggio¹⁸. Immediatamente, radio e giornali nipponici lanciarono un appello per mettere in guardia la popolazione sui possibili rischi che sarebbero potuti derivare dal consumo di pesce radioattivo¹⁹. I servizi di comunicazione, uniti agli sforzi governativi per rintracciare e distruggere ogni traccia di pescato contaminato, risvegliarono gli antichi orrori per i bombardamenti nucleari subiti meno di dieci anni prima dalla terra del Sol Levante; gli effetti della massiccia campagna mediatica di allerta furono dupli: ci fu un brusco calo delle vendite nel settore ittico e scoppiò un'isteria generale fra coloro i quali credevano, senza averne l'evidenza, di aver ingerito cibo contaminato. L'allarmismo diffuso si trasformò in risentimento verso gli americani, colpevoli per le devastazioni della Seconda guerra mondiale, colpevoli della radioattività del pesce, colpevoli delle gravi perdite finanziarie dei commercianti. I giornali e gran parte della comunità scientifica nipponici enfatizzarono i molteplici effetti dell'incidente, dando il via a una selvaggia speculazione. Si riteneva che le acque contaminate del Pacific Proving Ground, trasportate dai venti, fossero ormai giunte sulle coste giapponesi, il che avrebbe certo paralizzato l'industria ittica; che non solo il pesce reso radioattivo dal test sarebbe potuto migrare in qualunque punto del Pacifico, ma anche che gli esemplari non radioattivi potessero diventare tali una volta ingerite le polveri del *fallout*; da ultimo, che i membri dell'imbarcazione sarebbero potuti morire²⁰. Washington, che considerava esagerate le posizioni sopra citate, cominciò a preoccuparsi di un'agitazione che aveva raggiunto anche le sfere politiche giapponesi. La classe dirigente nipponica, difatti, aveva fatto arrivare sul tavolo dello Studio Ovale una serie di richieste, fra cui quella di compensazione per i danni causati al Paese dall'esplosione del primo marzo. La minaccia più temibile veniva dalla posizione che Tokyo dichiarava avrebbe preso presso le Nazioni Unite tramite la richiesta di controllo internazionale degli esperimenti nucleari e, ancor più, con la domanda: quale diritto hanno gli Stati Uniti di contaminare le acque e il pesce? Quale diritto, secondo la legge internazionale, di chiudere vaste aree del Pacifico?²¹ Il Partito

EFFETTO CASTLE BRAVO

comunista giapponese fece leva su queste considerazioni per screditare la politica di collaborazione fra i due paesi e, in particolare, la ratificazione del patto di mutua difesa che era stato siglato l'8 marzo, quando Bravo era già esploso ma il Giappone non ne aveva ancora scoperto l'esistenza²². Inoltre, fu gettata un'ombra inquietante sulle reali intenzioni che portarono gli statunitensi ad offrire il loro aiuto nelle operazioni mediche e di decontaminazione del Daigo Fukuryu Maru; gli americani, infatti, sarebbero stati interessati esclusivamente a studiare l'equipaggio per valutare gli effetti della bomba e a coprire i propri segreti, cancellando ogni traccia di contaminazione e imponendo la censura sul caso. Il silenzio sull'esatta natura dei componenti dell'ordigno, inoltre, non avrebbe permesso il trattamento adeguato della sventurata compagnia, la cui vita poteva essere sacrificata in nome della sicurezza nazionale americana²³. Gli Stati Uniti non vollero infatti rivelare il contenuto della polvere radioattiva per paura che i sovietici avessero potuto scoprire con quale combustibile fosse stata alimentata la termonucleare: il deuteruro di litio²⁴.

L'esplosione di Bikini fu inoltre considerata, dai giornali e dagli scienziati nipponici, la causa principale dell'inusuale alterazione nella stagione delle piogge, che si stava rivelando la più lunga e fredda dell'ultimo quarto di secolo²⁵. Il cambiamento climatico si legava poi al cattivo prospetto di raccolta del riso, lamentato da esperti e agricoltori. Il servizio meteorologico nazionale, inoltre, non incoraggiò certo la popolazione nel predire un'estate che sarebbe stata stranamente fredda e piovosa. Alcuni astronomi e meteorologi osservarono la presenza del cosiddetto "Bishop's ring", una sorta di alone marroncino che si forma intorno al sole solamente nel caso occorra un'esplosione di grandezza tale da lanciare grandi quantità di polveri nell'atmosfera; numerose pubblicazioni intravidero nel curioso fenomeno un segno divino che invitava immediatamente a interrompere gli esperimenti termonucleari. Il Ministero dell'Agricoltura giapponese annunciò di aver rilevato nel latte di mucca livelli di radioattività fino a venticinque volte sopra il limite consentito, nonché tracce di polveri dell'esplosione di Bikini sulle foglie di tè e valori di contaminazione del tonno fuori dalla norma²⁶.

Gli Stati Uniti, in tale contesto, osservarono con attenzione l'atteggiamento della stampa nipponica nei loro confronti. Secondo Washington, la sua influenza nel Paese si rivelava molto forte a causa dei suoi stretti legami col governo: l'assenza di una stampa realmente indipendente rappresentò una peculiarità storica che neppure l'imposizione di strutture democratiche di governo riuscì a spezzare. La sua forza fu anche favorita dalla difficile situazione economica del Paese, che cercava di reagire dopo

la catastrofica guerra e la cui popolazione era coinvolta a tal punto nei problemi quotidiani da non avere tempo per occuparsi di politica interna o internazionale. In una situazione del genere, all'occhio dell'osservatore americano, le menti sarebbero state più facilmente plasmabili e pertanto gli Stati Uniti avrebbero rischiato una fatale compromissione della propria immagine dopo l'incidente del *Lucky Dragon*²⁷. Gli americani cercarono in ogni modo di limitare la circolazione di notizie relative al caso per prevenire speculazioni che, dal loro punto di vista, avrebbero potuto portare le Nazioni Unite a richiedere il blocco del programma di test nucleari, il pilastro fondamentale sul quale poggiava Washington nella folle corsa contro Mosca²⁸. Questa fu, senza dubbio, la paura più grande per Eisenhower: si erano investiti troppo tempo e risorse nella sperimentazione termonucleare per arrestare i test proprio quando i risultati ottenuti avrebbero permesso una svolta significativa nella competizione fra i blocchi.

Quando occorse lo sciagurato episodio, il Giappone stava rialzandosi dai danni subiti durante l'estate precedente, causati da due alluvioni di proporzioni terribili. In meno di una decade dal bombardamento, il Paese era stato nuovamente vittima di una piaga che ne aveva messo a dura prova le resistenze, seppure la partecipazione delle truppe statunitensi nelle operazioni di soccorso fosse stata significativa²⁹. Dopo una disgrazia di tale portata affrontata nel 1953, a distanza di soli sette-otto mesi la popolazione si rivelò molto sensibile all'incidente del peschereccio; l'artificialità dell'avvenimento, il suo essere cioè riconducibile alla scelta del governo americano di testare la super-bomba nel Pacifico, lo qualificò automaticamente come "evitabile", al contrario di una seppur dolorosa catastrofe naturale. Gli animi della popolazione nipponica, già essenzialmente vicini in un periodo di difficoltà, furono nuovamente infiammati dalla notizia della grave fuga di *fallout* figlia di Castle Bravo.

Pochi giorni dopo, l'arrivo di altre due imbarcazioni con leggere tracce di radioattività dalla zona delle isole Marshall accrebbe i timori e il risentimento della popolazione giapponese³⁰. Si attendevano risposte, e immediatamente. I membri del *Fukuryu Maru* furono approcciati da gruppi di studio provenienti dalle università di Tokyo e Shizuoka, nonché da giornalisti ed esponenti del Partito comunista nipponico. Questi ultimi, in particolare, gettarono fango sul programma nucleare degli Stati Uniti, di cui chiedevano l'immediata cessazione alla luce del critico incidente occorso al peschereccio. Fecero anche circolare alcuni opuscoli informativi e iniziarono a raccogliere adesioni per poter inviare propri rappresentanti alla conferenza mondiale per la Pace, che si sarebbe tenuta proprio in Giappone a maggio³¹.

EFFETTO CASTLE BRAVO

Prima del ricovero in ospedale, i ventitré pescatori furono sottoposti a iniezioni di penicillina, oltre che al trattamento delle ferite cutanee e alla trasfusione di sangue. Nonostante le cure tempestive, i valori ematici seguitarono a essere allarmanti, così come i continui effetti collaterali (epistassi, febbre alta, nausea)³². Solo alla metà di aprile, dopo un'agonia di quasi un mese, lo stato dell'equipaggio migliorò, seppure le condizioni del midollo osseo rimanessero pessime³³.

Il presidente Eisenhower decise di non dare notizia dei test che l'America stava continuando ad effettuare su Bikini all'interno della serie Castle, un silenzio che diventava ora più prezioso degli annunci (seppur sempre discreti) che venivano abitualmente fatti per sancire la propria supremazia tecnologica su Mosca in seguito al successo di operazioni del genere. L'Operazione Castle, infatti, non fu fermata dagli eventi legati alla fuga di *fallout* di Bravo. La *Joint Task Force 7* decise di andare oltre le pressioni generate dalla stampa e le complicazioni strettamente logistiche figlie della prima detonazione, in seguito alla quale fu interdetto il passaggio nella laguna di Bikini e posposto il programma sperimentale. Questi intralci forzarono la *JTF-7* a ripensare le operazioni per una loro conduzione da compiere, da allora in avanti, esclusivamente a bordo delle navi; il fatto che la squadra speciale fosse forzata ad agire solo in mare fu però motivo di numerosi ritardi nel programma di Castle. La preoccupazione maggiore, da Bravo in poi, fu quella del mantenimento della sicurezza radiologica: per prima cosa, la soglia di esposizione massima alle radiazioni fu portata da 3.9 a 7.8 roentgen, fu cioè duplicata, mentre le condizioni giudicate "favorevoli" per la detonazione avrebbero dovuto rispettare parametri molto più rigidi rispetto a quelli inizialmente previsti. La tabella di marcia per la sperimentazione degli altri dispositivi fu totalmente rimaneggiata: l'operazione, dopo due lunghi e difficili anni di pianificazione, necessitò di una completa riorganizzazione in tempi strettissimi³⁴.

Le garanzie fornite dalla più grossa esplosione termonucleare che fino ad allora si fosse mai verificata alleviarono il nervosismo della *JTF-7* sul funzionamento e la resa dei dispositivi, per cui da questo punto di vista i test successivi furono affrontati (per quanto possibile) con più serenità: gli Stati Uniti possedevano già un'arma incontrastabile³⁵. L'Operazione Castle confermò definitivamente i principi di costruzione delle armi termonucleari e ne provò l'enorme potenziale distruttivo: dopo di essa, le bombe all'idrogeno americane sarebbero state alimentate esclusivamente con deuteruro di litio³⁶.

Fu pertanto il rischio, per la prima volta concreto, di dover fermare il proprio programma nucleare, a imporre agli Stati Uniti il ritorno a una

linea di condotta estremamente riservata nel rapporto con la stampa, che non permise di fare leva su alcuni aspetti psicologicamente pressanti per l'Unione Sovietica. L'equilibrio fra segretezza assoluta e indiscrezioni date al pubblico continuò a inclinarsi verso il primo dei due termini, limitando alcune strategie che, nella corsa agli armamenti, erano parte essenziale del gioco. Non sapere come sia possibile sviluppare un determinato tipo di bomba all'idrogeno, ma avere la certezza del fatto che il tuo avversario ne sia in possesso e continui a migliorarla ad ogni sessione di test nucleari, costituisce un peso non indifferente per chi è coinvolto nella competizione, gettando fuoco sulle sue angosce; al contrario, una segretezza assoluta da parte del nemico guida sì nel campo delle speculazioni inconcludenti, ma quantomeno permette di proseguire il proprio programma senza termini di paragone che potrebbero generare un senso di inferiorità. In realtà, fu proprio Washington a cadere più spesso vittima della logica delle ipotesi controproducenti: l'arsenale nucleare a sua disposizione sarebbe rimasto sempre superiore a quello di Mosca, ma i ripetuti errori di valutazione sulle potenzialità del nemico, sistematicamente sovrastimate, avrebbero trascinato l'America in una spirale di paranoia pressoché continua³⁷.

2 **Le negoziazioni e la morte di Kuboyama**

L'amministrazione Eisenhower non ebbe altra scelta che adottare tempestivamente alcune contromisure. Il 17 marzo, il Dipartimento di Stato americano espresse la sua preoccupazione per l'incidente con un comunicato, impegnandosi formalmente nelle operazioni di soccorso e di investigazione con la cooperazione delle autorità giapponesi. Allo stesso tempo, il governo incaricò l'ambasciatore Allison di compilare un primo resoconto dei fatti, che sarebbe stato completato solo a un mese e mezzo dallo scoppio del caso; l'ambasciatore aprì inoltre alle negoziazioni per il risarcimento dovuto alla Terra del Sol Levante³⁸. In risposta alle accuse di aver fornito scarse informazioni sul test del primo marzo, gli Stati Uniti ricordarono comunque di aver notificato all'ONU la chiusura dell'atollo Eniwetok e delle sue acque territoriali per questioni di sicurezza il primo dicembre 1947³⁹. Le Nazioni Unite, inoltre, erano state anche informate della chiusura dell'atollo di Bikini il 3 aprile del 1953, sulla base delle disposizioni della convenzione di amministrazione fiduciaria fra gli Stati Uniti e il Security Council. Il 19 marzo 1954, fu reso noto al Ministero degli Esteri nipponico e all'Ambasciata giapponese di Washington l'allargamento della zona di sicurezza prevista dagli americani per la continuazione dei test

EFFETTO CASTLE BRAVO

nell'area delle Marshall⁴⁰. Il presidente dell'AEC Lewis Strauss affermò poi pubblicamente che il peschereccio doveva trovarsi ben all'interno dei confini della *restricted zone* dichiarata dagli Stati Uniti, e che la sperimentazione, seppure di potenza inaudita, non era mai sfuggita al controllo della *task force* responsabile. In questo modo, fu tentato di evitare che gli americani apparissero come colpevoli della disgrazia: era stato il peschereccio, piuttosto, a non rispettare i limiti di sicurezza previsti ed era per questo motivo che stava pagando un prezzo molto alto. Gli armamenti nucleari erano sì da considerare pericolosi, ma mai fuori dal controllo di Washington, sulla cui solidità poteva continuare a fare affidamento tutto il mondo libero. In privato, lo stesso Strauss avrebbe confidato al Presidente Eisenhower di ritenere il *Lucky Dragon* un'imbarcazione probabilmente al soldo dell'Unione Sovietica⁴¹.

In considerazione della gravità dell'incidente, del suo impatto sia psicologico che materiale sui membri del *Fukuryu Maru*, del fatto che i confini della *restricted zone* fossero stati allargati, del duro colpo subito dall'industria del pesce giapponese, il governo di Tokyo decise di avanzare alcune richieste. Nella zona a sud-sudest della *danger area*, molto ricca di pescato, operavano all'epoca circa trecento imbarcazioni, il cui carico contribuiva consistentemente alla salute dell'industria ittica nazionale. L'allargamento della *restricted zone* avrebbe reso impossibili le operazioni di caccia nella zona, e costretto anche le navi che pescavano a sud-sudest a deviare la propria rotta, perdendo così una media di tre giorni. Riguardo alla questione dei confini della *danger area*, il governo giapponese presentò sul tavolo dello Studio Ovale una serie di proposte per proteggere la più grande fonte alimentare nazionale: ridurre il periodo di chiusura dell'area per i test nucleari; prevedere certi intervalli di tempo, all'interno dello svolgimento delle serie, per garantire il passaggio dei pescherecci attraverso la *restricted zone*; fornire al governo giapponese informazioni confidenziali con l'approssimarsi della data di un test; prestare supporto logistico per i pescherecci giapponesi; impegnarsi a non condurre più sperimentazioni nel *Pacific Proving Ground* da novembre a marzo (che rappresentava la stagione migliore per la pesca del tonno); fornire a Tokyo i risultati delle analisi e delle ricerche condotte sugli effetti delle radiazioni sui pesci nella *danger area*, sul *Fukuryu Maru*, il suo equipaggio e il suo pescato⁴².

Il 24 marzo 1954 iniziarono infine gli incontri fra le delegazioni giapponese e americana per la discussione del caso⁴³. Lo stesso giorno, l'ente responsabile per lo sviluppo del programma nucleare statunitense si espresse per rassicurare i consumatori di pesce che, nel caso avessero ingerito prede catturate nel Pacifico nelle vicinanze della *danger area*, non

avrebbero corso alcun rischio per la salute; il pericolo di contaminazione derivato dalle tracce di radioattività rilevabili nella zona dei test era considerato insignificante a causa delle correnti oceaniche, che nel tragitto fra le Marshall e il Giappone ne avrebbero cancellato ogni residuo. Nel frattempo, il commissario Charles W. Crawford dell'Agenzia per gli Alimenti e i Medicinali, ente governativo del Dipartimento della Salute, rese noto che le ispezioni condotte nei porti statunitensi sulla costa pacifica non erano incorse in residui di radioattività. Sebbene l'Atomic Energy Commission si fosse pronunciata per porre un freno a quello che considerava un allarmismo ingiustificato, gli importatori di cibo in scatola statunitensi cessarono immediatamente di acquistare tonno dal Giappone, il cui mercato ittico subì dunque un duro colpo anche nelle esportazioni. Dopo il rientro del *Lucky Dragon*, un gran numero di pescherecci nipponici (di ritorno da battute di pesca nel Pacifico) fu trovato contaminato insieme al suo carico in tutto il settore orientale della penisola, dall'Hokkaido alle remote terre di Okinawa⁴⁴.

La questione del pesce contaminato toccò persino l'Italia. Il governo giapponese, dal 19 di marzo, cominciò a effettuare controlli continui sul pescato proveniente dal Pacifico meridionale e sul pesce congelato e in scatola pronto per essere esportato. Sebbene, per quanto riguardava i prodotti destinati all'estero, non fossero state rilevate anomalie, l'Alto Commissariato per l'Igiene e la Sanità di Roma ordinò di bloccare i carichi di provenienza nipponica; il Giappone, infatti, decise di interrompere i controlli sul pesce in scatola dal 10 di maggio, per cui a partire da quella data nessun Paese avrebbe potuto avere evidenza di tracce di contaminazione sui prodotti importati dal Sol Levante⁴⁵. Dal momento che i piroscavi addetti al trasporto delle merci alimentari di provenienza nipponica scaricavano solamente presso il porto di Genova, e poiché il pesce doveva essere controllato a Roma prima di poter essere distribuito, i costi d'importazione lievitavano al punto tale da sconsigliarne l'acquisto da parte dei commercianti italiani. Il rischio era troppo grande: se il pesce in scatola poteva rimanere per lungo tempo in giacenza, nel caso del pesce congelato non si sarebbero potuti aspettare i mesi necessari ai risultati delle analisi senza incorrere in spese di mantenimento troppo ingenti per essere sopportate dagli importatori del Bel Paese. Fu pertanto richiesto di effettuare i controlli direttamente a Genova, ma l'Istituto di Sanità non fu dello stesso parere. Il Giappone subì pertanto un grave danno economico anche nelle esportazioni verso l'Italia⁴⁶.

Nel corso di quell'infuocata seconda metà di marzo, l'Atomic Energy Commission costituì formalmente un *team* medico per poter ottenere

EFFETTO CASTLE BRAVO

informazioni di prima mano sulle condizioni dell'equipaggio rimasto vittima degli effetti di Castle Bravo. La spedizione statunitense fu capeggiata dal Professor Morton della Atomic Bomb Casualty Commission (ABCC) e dal Professor Eisenbud dell'AEC, incaricati di fornire un rapporto dettagliato dell'incidente occorso ai membri del Lucky Dragon e di fornire assistenza per il trattamento dei pazienti⁴⁷. I medici giapponesi si rivelarono però riluttanti a collaborare con gli americani: fornirono loro scarsi dati e, per tutta risposta, Morton ed Eisenbud fecero lo stesso in merito alle informazioni utili per trattamenti di nuovo tipo che avrebbero potuto migliorare le condizioni dell'equipaggio (dal punto di vista di Washington, in modo del tutto "giustificabile")⁴⁸. Fu permesso loro di incontrare solo due pazienti per una finestra di venti minuti l'uno, una misura che fu difesa sulla base delle loro precarie condizioni psichiche. Il 9 di aprile, visti gli esigui risultati dovuti all'assenza di cooperazione, i due professori statunitensi decisamente lasciarono Tokyo. La situazione di tensione fra le parti proseguì anche nei mesi successivi, seppure tentativi di scongelamento furono tentati con la visita del professor Masao Tsuzuki negli Stati Uniti⁴⁹. Da parte sua, il Giappone aveva inviato una propria spedizione scientifica nell'area delle isole Marshall, a bordo della Shunkotsu Maru, per la raccolta di dati validi sulla natura delle radiazioni subite dai membri dello sfortunato equipaggio⁵⁰.

La collaborazione fra gli esponenti del settore medico statunitense e nipponico si era rivelata un fallimento: entrambe le parti si mostraron reciprocamente sospettose, e cercarono di lavorare indipendentemente evitando di fornire ai collaboratori stranieri le informazioni utili in loro possesso⁵¹. Dalla parte di Tokyo pesava sicuramente l'eredità della guerra e il cattivo impatto che l'ABCC aveva avuto in Giappone; sul versante americano, la volontà di segretezza e la scarsa stima dei colleghi d'oltreoceano prevalse sullo spirito di cooperazione.

A un mese esatto dall'incidente, la Camera dei Rappresentanti della Dieta del Giappone si espresse unanimemente nel richiedere alle Nazioni Unite la proibizione degli armamenti nucleari e l'accelerazione delle pratiche per il controllo internazionale dell'energia atomica (primo aprile 1954). La risoluzione fu poi approvata dal Ministero degli Esteri, che la inoltrò all'allora Segretario generale dell'ONU, lo svedese Dag Hammarskjöld⁵².

Per quanto riguardava il versante economico, le negoziazioni informali per il risarcimento dovuto dagli Stati Uniti al Giappone iniziarono il 24 marzo, quando le rispettive delegazioni si erano incontrate per la prima volta e avevano discusso dell'incidente⁵³. Nel valutare la somma da destinare alla riparazione dei danni causati, il governo statunitense dovette

cercare di tenere una posizione di equilibrio fra un'offerta adeguata ma non troppo ingente: se il risarcimento fosse stato troppo basso, si correva il rischio di alimentare il risentimento anti-americano; se troppo alto, viceversa, si poteva dare voce a chi riteneva che gli Stati Uniti considerassero il dollaro come uno strumento onnipotente, capace di oltrepassare anche la dignità umana⁵⁴. All'inizio di giugno, la distanza tra le parti sembrava incolmabile: Tokyo chiedeva una cifra intorno ai sette milioni di dollari (di cui solo ottocentomila per i danni diretti), mentre Washington era disposta a pagare circa un milione. L'ammontare della spesa, dal punto di vista statunitense, doveva servire a coprire non solo i danni effettivi causati all'equipaggio del *Lucky Dragon* (e, come conseguenza, al mercato ittico), ma aveva soprattutto lo scopo politico di mantenere salde le relazioni col Giappone⁵⁵.

Nonostante l'enorme mole di articoli e informazioni pubblicati sull'incidente di Bikini fosse considerevolmente diminuita dopo circa due mesi, le inchieste sul caso non terminarono. Ogni figura di spicco o istituzione sembrava voler dire la sua sul disastro, sui test termonucleari e sui loro effetti in Giappone; l'argomento principale di discussione riguardò, in ogni caso, proprio l'entità dei costi compensazione da richiedere a Washington per i danni causati. Per l'equipaggio del *Lucky Dragon*, il governo nipponico richiese circa ventuno milioni di yen, mentre il crollo del prezzo del pesce causò danni per più di cento milioni. L'imminente conferenza per la Pace che si sarebbe svolta a Tokyo in giugno avrebbe costituito uno spazio di discussione ampiamente dedicato al problema dei test nucleari, questione sottoposta con forza dai delegati giapponesi all'attenzione pubblica nel corso della Conferenza mondiale della Pace tenutasi a Stoccolma fra il 19 e il 23 dello stesso mese. Molte organizzazioni di protesta cominciarono da allora a muoversi per la richiesta di proibizione dei test nucleari, dando vita a un movimento mondiale che avrebbe ottenuto il suo primo risultato significativo solo nove anni più tardi con la firma del Limited Test Ban Treaty⁵⁶.

Il 29 giugno, lo stesso presidente Eisenhower si raccomandò infine di non oltrepassare la cifra già suggerita di un milione di dollari per la compensazione dei danni causati con Castle Bravo⁵⁷. I nipponici, d'altro canto, continuarono a considerare nella loro valutazione anche le voci più scomode per Washington: i danni all'industria ittica, il crollo del prezzo del tonno e le spese affrontate dal governo giapponese per le ispezioni dei pescherecci di ritorno dalla zona contaminata costituivano la parte più costosa del totale richiesto (6.701.020 dollari). Dopo un paio di mesi di stallo, fra novembre e dicembre dello stesso anno gli Stati Uniti compirono

uno sforzo per andare incontro al governo di Tokyo; l'accordo, ratificato il 4 gennaio 1955, fu raggiunto per la somma di due milioni di dollari. Le negoziazioni si erano rivelate lunghe, difficili e logoranti, ma al loro termine gli Stati Uniti poterono archiviare il caso e proseguire con un grande peso in meno il proprio cammino nucleare⁵⁸.

La buona riuscita della trattativa fu però favorita da un tragico evento, che sconvolse nuovamente il Giappone: la morte di uno dei membri del *Daigo Fukuryū Maru*.

L'addetto alle radiocomunicazioni, Aikichi Kuboyama, si spense la sera del 23 settembre 1954 all'età di quarant'anni. Fu la prima, ma non l'ultima, vittima della più potente bomba mai detonata dagli Stati Uniti d'America. La mattina seguente, i giornali di tutto il mondo diedero voce allo sconforto della popolazione, che si strinse nel ricordo di una persona condannata dal fatale incontro con le *ashes of death*. L'avvelenamento da radiazioni era stato, senza dubbio, la causa del decesso⁵⁹. La scomparsa di Kuboyama alimentò l'astio della popolazione nipponica nei confronti dell'atteggiamento tenuto dal proprio governo e dagli americani in merito all'incidente di Bikini; l'esecutivo giapponese fu pertanto costretto ad accelerare le negoziazioni per la compensazione dei danni provocati dalla sperimentazione della bomba all'idrogeno (che sarebbero, come detto, state concluse dopo tre mesi e mezzo)⁶⁰. All'indignazione generale per la morte del pescatore fece seguito, sul *Bulletin of the Atomic Scientists*, un articolo dedicato all'incidente del Lucky Dragon e al suo significato. Gli Stati Uniti avevano siti alternativi (e più remoti) per la sperimentazione delle armi nucleari? Avrebbero potuto condurre le proprie ricerche esclusivamente sul continente? La decisione più saggia da prendere sarebbe stata piuttosto quella di arrestare il programma di test. Gli eventi del primo marzo 1954 avevano dimostrato che, se si fosse commesso un solo errore, il prezzo da pagare sarebbe stato molto elevato. Il rischio maggiore legato alla bomba era la ricaduta radioattiva, che poteva viaggiare per chilometri e sortire ovunque i suoi effetti dannosi⁶¹.

I ventidue superstiti furono dimessi il 20 maggio 1955, quattordici mesi dopo essere stati ricoverati. La metà di loro sarebbe deceduta in giovane età, la maggior parte dei quali per cancro al fegato. Anche coloro che avrebbero avuto la fortuna di morire anziani avrebbero sofferto di problemi allo stesso organo, *in primis* epatite C. Oltre all'avvelenamento da radiazioni, infatti, anche i metodi per la trasfusione del sangue operati all'epoca dell'incidente avrebbero avuto un forte impatto sulla salute dei ventitré del Lucky Dragon. Ad oggi, i superstiti sono tre⁶². Castle Bravo provò che anche i test nucleari potevano uccidere. La popolazione mondiale non sarebbe mai più rimasta indifferente.

3
Il risveglio dell'opinione pubblica

L'aumento spropositato delle informazioni ottenute e ottenibili sugli effetti degli armamenti nucleari, grazie al vistoso progresso dell'attrezzatura di analisi scientifica alla metà degli anni Cinquanta, rappresentò per Washington croce e delizia del programma atomico. Se da un lato la conoscenza sull'energia nucleare stava compiendo enormi balzi in avanti, dall'altro aumentava il rischio di dichiarazioni che avrebbero potuto gettare nel panico l'opinione pubblica. Si rese pertanto necessario un rigido controllo della forma delle conferenze stampa, territorio sempre più scivoloso da percorrere in seguito all'incidente del primo marzo 1954⁶³. Quest'ultimo, in particolare, fu largamente trattato dai giornali di tutto il mondo, i cui lettori si unirono presto alle rivendicazioni giapponesi per la cessazione dei test e la messa al bando degli armamenti nucleari⁶⁴.

L'opinione pubblica aveva soprattutto paura dei possibili danni causati dalla fuga di *fallout* radioattivo, la gestione del quale si era rivelata di estrema difficoltà per le detonazioni più potenti. Per questo motivo, alcune fra le voci più realistiche dell'epoca richiesero un ripensamento nella gestione delle serie sperimentali: gli Stati Uniti, in particolare, si sarebbero dovuti impegnare nel condurre test solo quando strettamente necessario e per una finestra temporale il più breve possibile, con ordigni di potenza limitata; inoltre, avrebbero dovuto interrompere l'utilizzo dei Pacific Proving Grounds per evitare di dare l'impressione di voler tutelare la sicurezza dei propri cittadini a spese di un'umanità "di serie B"⁶⁵.

Dopo Bravo nulla fu più come prima. Le politiche statunitensi per la conduzione di test nucleari fronteggiarono per la prima volta un nuovo avversario: l'opinione pubblica mondiale. Gli effetti devastanti delle bombe termonucleari erano stati rivelati al mondo in tutto il loro orrore, e cosa ancor più importante a causa di una sessione sperimentale. Il fatto che non fosse necessario lo scoppio di un conflitto fra nazioni per incorrere nel rischio di gravi contaminazioni radioattive segnò un punto di rottura nell'attenzione rivolta dal pubblico agli esperimenti condotti dalle due grandi potenze della guerra fredda. La nube di segretezza che continuava a circondare i test nucleari, giustificata in nome della sicurezza nazionale, apparve improvvisamente intollerabile. In più, l'argomento "nucleare" suscitò per la prima volta un vasto interesse, tale da richiedere sempre più informazioni circa gli sviluppi che si stavano ottenendo nel settore. La sete di notizie e l'indignazione dell'opinione pubblica diventarono caratteristiche del periodo post-Bravo. Per gli Stati Uniti, che avevano sempre

EFFETTO CASTLE BRAVO

fatto leva sull'immagine di promotori dell'emancipazione (individuale e collettiva) e della pace per un mondo libero, essere avversati da gran parte dell'opinione pubblica mondiale su un argomento-chiave come il nucleare fu un duro colpo. Si impose, col passare del tempo, la necessità di passare al vaglio le possibili reazioni che l'annuncio di ogni nuova serie di test avrebbe potuto suscitare; questo cambio di atteggiamento è riassumibile nella seguente considerazione: «we should not under-estimate the intensity of adverse reaction to our [...] test program which we will experience in the United Nations and in world public opinion, and we should not be optimistic that even the most judicious psychological and public relations treatment of the subject will significantly minimize or reduce this reaction»⁶⁶.

Le origini dell'evoluzione dell'attitudine di Washington nei confronti del giudizio pubblico sono rintracciabili nei mesi immediatamente successivi al caso del Lucky Dragon. La nutrita mobilitazione dei cittadini nipponici contro Castle Bravo si attivò a soli due giorni dalla pubblicazione della notizia dell'incidente sulle pagine dello *“Yomiuri Shimbun”*. Il 18 marzo, nell'importante porto di Misaki (prefettura di Kanagawa) fu approvata una risoluzione contro la bomba nucleare; l'Assemblea cittadina di Yaizu avrebbe fatto altrettanto nove giorni più tardi. Dalla fine del mese, in numerose località si levarono movimenti spontanei contro gli armamenti nucleari: organizzazioni di donne, giovani, religiosi, universitari e cooperative di lavoratori si attivarono in tutta la penisola per propugnare un ideale di pace e di protezione delle specie viventi⁶⁷. In aprile, un gruppo di casalinghe giapponesi lanciò una petizione per l'abolizione delle armi nucleari che ebbe numerosissime adesioni in tutto il Paese (migliaia furono le firme sul documento). Si trattò di un movimento popolare spontaneo, alieno da ogni ideologia politica, che chiedeva a gran voce la pace mondiale, inconciliabile con lo sviluppo di bombe dal potenziale inimmaginabile. L'associazione si diede progressivamente una struttura ufficiale e prese il nome di Nippon Gensuikyo, il cui lavoro contribuì in maniera significativa alla diffusione di informazioni circa i rischi legati alla sperimentazione nucleare⁶⁸. Per far sì che le firme raccolte non fossero disperse, fu deciso di istituire un centro nazionale nel quale farle confluire. Il primo ministro Hatoyama garantì il suo appoggio alla campagna, il cui enorme impatto permise di ospitare la prima conferenza mondiale per la proibizione delle bombe atomiche e termonucleari in Giappone. L'incontro fu significativamente tenuto il giorno del decimo anniversario del bombardamento di Hiroshima, il 6 agosto 1955. A quella data, un solo anno dopo l'Operazione Castle, circa ventitré milioni di

cittadini nipponici avevano firmato la petizione (più di un quinto della popolazione totale)⁶⁹.

Anche i marshallesi si mobilitarono presto. Subito dopo l'incidente di Bravo, Washington iniziò a stimare l'ammontare dei danni che sarebbero stati dovuti ai nativi colpiti dal *fallout*⁷⁰. Le comunicazioni fra i vertici delle istituzioni americane coinvolte nei test nucleari si fecero molto frequenti e condivisero un tono generalmente preoccupato, ma inamovibile: la sperimentazione non si sarebbe fermata⁷¹. Fu allora che i rappresentanti del Congresso delle isole Marshall presentarono una petizione alle Nazioni Unite (20 aprile): considerate le pericolose condizioni di vita determinatesi nella zona del Pacifico interessata, unite alle sofferenze della popolazione di Rongelap e Utirik, fu invocata l'immediata cessazione della sperimentazione nucleare americana⁷². Gli Stati Uniti, che non potevano certo cedere a una richiesta del genere, sottolinearono il fatto che la conduzione delle serie nucleari venisse svolta nell'interesse della sicurezza mondiale, e solo quando necessario; inoltre, gli abitanti coinvolti nella fuga di *fallout* non sarebbero incorsi in danni sulla salute a lungo termine⁷³. Alla fine del 1954, l'America doveva ancora provvedere al risarcimento degli abitanti di Bikini, che erano stati trasferiti dalla loro terra madre già nel 1946; a questo, si sommava il peso di una petizione ufficiale inoltrata all'ONU dai marshallesi coinvolti nell'incidente, che aveva avuto il dispiacevole effetto di mettere il governo sotto i riflettori mondiali⁷⁴.

Fra le reazioni di terrore e protesta che l'*affaire* Bravo aveva suscitato vale la pena considerare anche l'opposizione indonesiana. Il più grande sindacato di Indonesia, la SOBSI (*Sentral Organisasi Buruh Seluruh Indonesia*), andò duramente contro le sessioni di test statunitensi nel Pacifico; dati i suoi stretti legami col Partito comunista nazionale, però, Washington decise di non dare alcun tipo di seguito alle loro pur veementi richieste⁷⁵.

L'America non fu sollecitata esclusivamente da spinte "dal basso". Ad alimentare la corretta percezione dei rischi legati alla guerra nucleare, andando però ben oltre nell'intravedere scenari da Apocalisse, contribuirono anche due figure di spicco dell'ambiente intellettuale; il fisico Albert Einstein e il filosofo Bertrand Russell redassero infatti un manifesto a quattro mani, al cui interno proclamarono la possibilità concreta della morte universale sul pianeta in caso di conflitto (9 luglio 1955). Lo scritto stimolò la nascita di associazioni di scienziati (e non) devoti al disarmo nucleare, da raggiungere anche grazie a un auspicato dialogo fra Stati Uniti e URSS (nel 1958 fu fondata in Gran Bretagna la *Campaign for Nuclear Disarmament* da parte di scienziati, intellettuali, politici e religiosi)⁷⁶. Il Manifesto fu il simbolo che incarnò le angosce e le aspettative della

EFFETTO CASTLE BRAVO

popolazione mondiale nei confronti di armi dal potenziale distruttivo troppo grande perché potessero ancora sottrarsi a un controllo di tipo internazionale. La pressione esercitata dalle masse per una regolamentazione delle armi atomiche si scontrò però a lungo con i governi delle potenze nucleari, che dovettero ripensare le proprie strategie alla luce delle nuove sollecitazioni cui erano sottoposti.

Ma gli Stati Uniti non potevano allentare la presa sulla competizione nucleare: Mosca ne avrebbe approfittato per ridurre le distanze fra le parti. L'annuncio della pianificazione dell'Operazione Redwing, la prima che sarebbe stata condotta nelle isole Marshall dopo i disastrosi effetti dell'Operazione Castle di due anni prima, fu dato sul cominciare del 1956. L'entità della serie (diciassette esplosioni e circa tredicimilacinquecento impiegati), i suoi costi (circa centocinquanta milioni di dollari), ma soprattutto la sua localizzazione suscitarono sdegno nell'opinione pubblica, in un periodo nel quale gli Stati Uniti erano ancora sotto il continuo esame del Consiglio di Amministrazione Fiduciaria delle Nazioni Unite⁷⁷. Contestualmente alla dichiarazione sulla volontà di proseguire il programma nazionale di test nucleari nel Pacifico, il 23 gennaio 1956 cominciarono gli incontri fra americani e britannici per la discussione sul disarmo. Gli Stati Uniti reputarono sin da subito irrealizzabile un accordo per il disarmo completo («total nuclear disarmament is unattainable»): l'unico dialogo possibile riguardava una loro parziale diminuzione⁷⁸. Se per Washington si trattava del periodo di maggiore tensione in ambito nucleare, la situazione politica internazionale non faceva certo intravedere segnali di tranquillità: proprio in quel periodo, l'Unione Sovietica avrebbe infatti ripetutamente cercato di espandere la propria influenza sul Medio Oriente⁷⁹.

Circa due mesi dopo, il 17 marzo, gli abitanti delle isole Marshall inviarono una nuova petizione contro i test nucleari nel Pacifico alla delegazione indiana delle Nazioni Unite, nella quale si riferiva delle condizioni di depressione in cui versavano i nativi e degli effetti ancora visibili della ricaduta radioattiva, che generarono in loro una paura incontrollabile⁸⁰. Il 28 marzo, la petizione fu portata all'attenzione del Consiglio di Amministrazione Fiduciaria, che fu convocato il giorno seguente per discuterne i contenuti con la massima priorità, in quanto relativa a uno dei membri di spicco dell'istituzione, gli Stati Uniti⁸¹. Durante la seduta, il rappresentante dell'India Krishna Menon fu fra le voci più risolute nel richiedere, in nome dell'interesse mondiale, la cessazione di qualsiasi tipo di esplosione termonucleare da parte delle nazioni che erano in grado di generarle. La posizione di Menon si inseriva sulla scia tracciata da entrambe le Camere del Parlamento giapponese, nonché dalla popolazione nipponica stessa,

che due anni prima aveva come detto firmato una petizione di massa con richieste simili a quelle dei nativi delle Marshall⁸². Quell'estate fu tenuta una conferenza presso Ginevra a cura degli scienziati atomici, durante la quale furono discussi gli effetti dei test condotti dagli Stati Uniti nel Pacifico nel 1954; al contrario di quanto aveva sostenuto l'AEC, si mise in evidenza la longevità dei danni derivati dalla ricaduta radioattiva e la loro facile diffusione a lunghe distanze, favorita dalle correnti marittime⁸³.

La situazione si fece stringente per gli Stati Uniti quando anche le voci interne cominciarono a levarsi in dissenso. Il Washington Post espresse le sue perplessità circa l'intenzione americana di proseguire con il programma di sperimentazione termonucleare: «the United States and Britain [...] are leaving the initiative to the Russians' on the question of limiting large nuclear tests. We fear that this is all too true. Next month the most elaborate series of American thermo-nuclear experiments yet conducted will begin in the Pacific. Unilateral tests of this sort, without any further justification and in view of the many unanswered questions about possible genetic damage, are altogether likely to prove to critical peoples that the United States is behaving irresponsibly. Meanwhile the Russians [...] are coasting on their offer to ban such tests by international agreement»⁸⁴. Poiché i segreti dei test nucleari erano noti esclusivamente alle istituzioni governative preposte alla loro realizzazione, le rassicurazioni pubbliche sulla sicurezza dei loro effetti da parte dell'Atomic Energy Commission (per quanto riguardava l'America) non potevano in ogni caso garantire la tranquillità generale; infatti, ogni conclusione in materia sarebbe rimasta forzatamente legata al ricordo dell'incidente del Fukuryu Maru. La proibizione della sperimentazione di ordigni ad alta potenza fu quantomeno vista come auspicabile, considerato il fatto che l'arsenale in possesso degli Stati Uniti fosse già all'epoca formidabile e sufficiente nel caso di una situazione di emergenza. Per questo motivo, il susseguirsi incessante di test sembrò ormai irrazionale a larghi settori dell'opinione pubblica. Il potere distruttivo che la scoperta della bomba termonucleare aveva permesso di raggiungere rendeva inutile, agli occhi del mondo, la prosecuzione degli esperimenti; i due colossi della guerra fredda non erano della stessa opinione, e altre potenze stavano lavorando per inserirsi nella lotta a due e reclamare anch'esse il loro posto fra i possessori della bomba-H⁸⁵.

Quando ci si rende conto che è necessario invertire una rotta, prima di effettuare la manovra si cerca sempre di spingere per qualche metro in più e ottenere il massimo finché possibile. Dopo l'Operazione Castle fu evidente a tutti che l'unica via percorribile fosse quella del controllo degli

armamenti nucleari e della loro sperimentazione, eppure fu necessario attendere ben nove anni per la firma del Partial Test Ban Treaty per la limitazione dei test. Il delicato equilibrio mondiale poggiava sul potere deterrente delle due super-potenze, nessuna delle quali fu disposta a compiere passi significativi verso l'altra per porre un freno a una situazione non solo decisamente pericolosa, ma anche molto dispendiosa. Forse fu proprio in considerazione degli enormi investimenti compiuti che fu così difficile iniziare le discussioni sulla questione nucleare: per riprogrammare un settore produttivo tanto enorme ci sarebbe infatti voluto un esteso arco temporale. Gli Stati Uniti raggiunsero l'apice delle esplosioni atmosferiche di ordigni nucleari nel 1958, quattro anni dopo Bravo, nonostante l'opinione pubblica mondiale fosse ormai schierata e, da parte dello stesso governo di Washington, considerata con la massima attenzione⁸⁶.

Note

1. Il dispositivo messo a punto dal laboratorio di Los Alamos per il lancio di Castle Bravo, conosciuto come *Shrimp* ("Gamberetto"), sarebbe stato il primo ordigno termonucleare a combustibile solido, composto per il quaranta per cento da litio 6 (deuteruro di litio) e per la restante parte da litio 7 (isotopo ritenuto inerte). Il Gamberetto pesava circa diecimila e seicento chilogrammi (decisamente meno del suo predecessore, Ivy Mike) e fu progettato per poter entrare nel vano bombe degli aerei B-47. G. Hewlett, J. M. Holl, *A History of the United States Atomic Energy Commission: 1952-1960 (Vol. III)*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles 1989, pp. VI-17-VI-18 e R. Rhodes, *Dark Sun: The Making of the Hydrogen Bomb*, Simon & Schuster Paperbacks, New York 1995, p. 541.

2. All'Atomic Energy Commission (AEC), ente civile istituito nell'agosto del 1946, era affidata la gestione dell'energia nucleare, mentre la responsabilità dei test e della custodia dell'arsenale nazionale andò all'Armed Forces Special Weapons Project (AFSWP), squadra militare rappresentata da tutti e quattro i settori delle forze armate statunitensi. Defense Threat Reduction Agency, *Defense's Nuclear Agency 1947-1997*, U.S. Department of Defense, Washington D.C. 2002, pp. 26-30.

3. Cfr. R. Gilpin, *American Scientists and Nuclear Weapons Policy*, Princeton University Press, Princeton (NJ) 1962; R. Divine, *Blowing on the Wind. The Nuclear Test Ban Debate 1954-60*, in "Journal of American Studies", XIV, 1980, 2; L. S. Wittner, *The Struggle Against the Bomb, Volume Two. Resisting the Bomb: A History of the World Nuclear Disarmament Movement, 1954-1970*, Stanford University Press, Stanford (CA) 1997.

4. National Archives at College Park (d'ora in poi NA CP), Record Group 59, Entry A1 5413A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Japanese Reactions to Atomic Tests in the Marshall Island March 1, 1954*, 29 March 1954, p. 1. Di recente, il "Bulletin of the Atomic Scientists" ha pubblicato un articolo che riporta l'attenzione proprio sull'incidente del *Lucky Dragon* e del significato che, grazie al lavoro del museo nel quale è custodito il peschereccio, assume oggi. Cfr. D. Ropeik, *How the Unlucky Lucky Dragon Birthed an Era of Nuclear Fear*, consultabile online all'indirizzo <https://thebulletin.org/2018/02/how-the-unlucky-lucky-dragon-borned-an-era-of-nuclear-fear/?fbclid=IwARo-xGziyHgnZ9M1gj9P4L-ECsr3ZIQfHx96EcfhKyGjOpgKOZ-WXLM2gM4>.

5. A quanto sembra, l'avvertimento provenne dall'addetto alle radiocomunicazioni Kuboyama. Sarebbe stata la prima vittima di Castle Bravo. S. Kawasaki, *Daigo Fukuryu Maru: Present-day Meaning of the Bikini Incident*, Daigo Fukuryu Maru Foundation Inc., Tokyo 2008, pp. 11-2.

6. Il collo, il volto, le orecchie e la zona intorno alla quale alcuni di essi portavano l'*hachimaki*, un asciugamano di cotone avvolto intorno alla testa. DaigoFukuryu Maru Foundation Archives (DFMFA), Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident, American Embassy, Tokyo, Embassy Despatch no. 1482, *Public and Private Official Papers Relating to the Case of the Fukuryu Maru No. 5*, Enclosure No. 1, Maritime Safety Agency, *Interim Report on the Fukuryu Maru No. 5 Accident* dated 17 March 1954, 30 April 1954.

7. "The Washington Post", *Japanese Fisherman Describes H-Blast*, 24 March 1954, p. 3.

8. Sulla cronaca delle vicende affrontate nell'Oceano Pacifico dall'equipaggio del *Daigo Fukuryu Maru*, si vedano NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Japanese Reactions to Atomic Tests in the Marshall Island March 1, 1954*, 29 March 1954; DFMFA, Documents Relating to Daigo Fukuryu Maru Incident, American Embassy, Tokyo, Embassy Despatch no. 1482, *Public and Private Official Papers Relating to the Case of the Fukuryu Maru No. 5*, Enclosure No. 1, Maritime Safety Agency, *Interim Report on the Fukuryu Maru No. 5 Accident* dated 17 March 1954, 30 April 1954; DFMFA, Documents Relating to Daigo Fukuryu Maru Incident, American Embassy, Tokyo, Embassy Despatch no. 1482, *Public and Private Official Papers Relating to the Case of the Fukuryu Maru No. 5*, Enclosure No. 26, *Letter to Embassy Officer Mr. Leonhart by Harumi Takeuchi of the Foreign Office* dated 3 April 1954, 30 April 1954; Kawasaki, *Daigo*, cit., pp. 11-5.

9. Da NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Japanese Reactions to Atomic Tests in the Marshall Island March 1, 1954*, 29 March 1954, p. 1; "The Washington Post", *Fish Put on Japanese Market Feared Tainted by Atom Ash*, 17 March 1954, p. 10.

10. DFMFA, Documents Relating to Daigo Fukuryu Maru Incident, Atomic Bomb Casualty Commission, *Preliminary Report on the Fukuryu Maru No. 5 Incident*, 26 March 1954.

11. DFMFA, Documents Relating to Daigo Fukuryu Maru Incident, American Embassy, Tokyo, Embassy Despatch no. 1482, *Public and Private Official Papers Relating to the Case of the Fukuryu Maru No. 5*, Enclosure No. 26, *Letter to Embassy Officer Mr. Leonhart by Harumi Takeuchi of the Foreign Office* dated 3 April 1954, 30 April 1954.

12. DFMFA, Documents Relating to Daigo Fukuryu Maru Incident, From Tokyo to Secretary of State, *Project Remove Fukuryu Maru From Yaizu to Yokosuka*, 19 March 1954, p. 1.

13. DFMFA, Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident, From Tokyo to Secretary of State, *Dispatch No. 2279 (Section One of Two)*, 23 March 1954.

14. Purtroppo, gli abitanti delle isole Marshall avrebbero rappresentato un'altra opportunità di studio. DFMFA, Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident, Atomic Bomb Casualty Commission, *Preliminary Report on the Fukuryu Maru No. 5 Incident*, 26 March 1954; M. Smith-Norris, "Only as Dust in the Face of the Wind": *An Analysis of the BRAVO Nuclear Incident in the Pacific, 1954*, in "The Journal of American-East Asian Relations", VI, 1997, 1, pp. 16-34.

15. "Yomiuri Shimbun", *Japanese Fishermen Encounter A-Bomb Explosion Tested on Bikini: 23 Men Suffering from Atomic Bomb Disease*, 16 March 1954.

16. La *Joint Task Force 7 (JTF-7)* era il corpo militare misto responsabile della conduzione dell'Operazione Castle. NA CP, Record Group 374, Entry NM-16 72, Box 56, Folder 1, *General Orders No. 8*, 22 September 1953.

17. Il numero degli americani colpiti dalla ricaduta radioattiva sarebbe poi stato aggiornato a trentuno. DFMFA, Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident,

EFFETTO CASTLE BRAVO

AEC, *Major Activities in the Atomic Energy Program: January-July 1954*, July 1954, p. 51 e Yomiuri Shimbun (Evening Edition), 16 March 1954.

18. Fu solamente dopo la pubblicazione della notizia che i ventitré sfortunati furono interrogati alla stazione di polizia di Yaizu, verso le 10 di mattina. Asahi Shimbun, 16 March 1954 e DFMFA, Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident, American Embassy, Tokyo, Embassy Despatch no. 1482, *Public and Private Official Papers Relating to the Case of the Fukuryu Maru No. 5*, Enclosure No. 26, *Letter to Embassy Officer Mr. Leonhart by Harumi Takeuchi of the Foreign Office* dated 3 April 1954, 30 April 1954.

19. La contaminazione del pesce, cioè la proteina principale della dieta nipponica, era un problema della gravità più assoluta per la popolazione. La questione allarmò tanto i giapponesi da indurre subito i commercianti a rassicurare i clienti sul fatto che nei loro negozi non si vendesse pesce radioattivo, affiggendo cartelli del tipo "il nostro esercizio non vende tonno bomba-A. Quindi sentitevi sollevati". Nei giorni successivi alla pubblicazione della notizia sull'incidente da parte dello Yomiuri Shimbun, qualsiasi mercato del pesce era deserto. Crollavano i prezzi del settore alimentare più importante del Sol Levante. Parte del pesce radioattivo sarebbe stato seppellito a Tsukiji, che ospita tutt'oggi il mercato ittico più frequentato e importante di Tokyo. I resti si trovano ancora sul posto. Kawasaki, *Daigo*, cit., pp. 15-9.

20. Gli scienziati giapponesi articolarono i livelli d'impatto del *fallout* in: spaziale (interessa cioè vaste aree del pianeta, in opposizione alla concezione "circoscritta" dei suoi effetti sostenuta dal governo americano); temporale (le sue conseguenze non si limitano a colpire una sola generazione); legale (la questione del bilanciamento fra tutela dei diritti umani e responsabilità derivate dal possesso di armi nucleari è di considerevole rilevanza). Cfr. J. Hamblin, L. Richards, *Beyond the Lucky Dragon: Japanese Scientists and Fallout Discourse in the 1950s*, in "Historia scientiarum: international journal of the History of Science Society of Japan", XXV, 1, 2015.

21. Si ricordi che il Giappone entrerà a far parte dell'ONU solo nel 1956. "Mainichi Shinbun", *Is 'Danger Zone' Legal?*, 31 March 1954, in Ministero degli Affari Esteri, Archivio Storico Diplomatico (ASD), Affari politici (1951-57), Ufficio V, Giappone, 1954, pacco 1487, Giappone-USA varie, Telespresso n. 941/611, *Giappone-America*, 1° aprile 1954.

22. Il Mutual Defense Assistance Agreement prevedeva lo stanziamento di truppe americane sul suolo nipponico per il mantenimento della sicurezza e permetteva il riarmo, a solo scopo difensivo, del Paese. Fu ratificato il primo maggio 1954.

23. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Japanese Reactions to Atomic Tests in the Marshall Island March 1, 1954*, 29 March 1954, pp. 1-2.

24. Rhodes, *Dark Sun*, cit., p. 542.

25. Tokyo ebbe la stagione delle piogge più lunga addirittura dal 1875. NA CP, Record Group 554, Entry A1 188, Box 2, Folder 350. 03, *AFFE Briefing, Revived Interest in Bikini Aftermath*, 21-27 July 1954, p. 2.

26. Le mucche erano nutritre anche col pescato intorno alla zona di Bikini, mentre sul tonno contaminato si è già discusso. NA CP, Record Group 554, Entry A1 188, Box 2, Folder 350. 03, *AFFE Briefing, Revived Interest in Bikini Aftermath*, 21-27 July 1954, p. 3.

27. NA CP, Record Group 554, Entry A1 188, Box 1, Folder No. 350. 03, *Moulding of Japanese Public Opinion by the Commercial Press*, 15 September 1954.

28. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Japanese Reactions to Atomic Tests in the Marshall Island March 1, 1954*, 29 March 1954, p. 5.

29. NA CP, Record Group 554, Entry A1 188, Box 1, Folder No. 000. 92, *Honshu and Kyushu Floods*, 20 July 1953 e "Chicago Daily Tribune", *US Troops Aid Japs in Flood Rescue Work*, 20 July 1953, p. 9.

30. Fra il 20 marzo e il 5 aprile, su sette delle duecentotrentacinque navi che avevano fatto ritorno nei porti giapponesi furono rilevate tracce di radioattività. Questi ultimi dati sono riportati in NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, *Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon)*, 1954-67, *Fukuryu Maru Incident*, 14 April 1954, p. 1.

31. DFMFA, *Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident*, American Embassy, Tokyo, Embassy Despatch no. 1482, *Public and Private Official Papers Relating to the Case of the Fukuryu Maru No. 5*, Enclosure No. 26, *Letter to Embassy Officer Mr. Leonhart by Harumi Takeuchi of the Foreign Office* dated 3 April 1954, 30 April 1954.

32. «Actually nothing can be done but just watch five of the 23 patients, for there is no adequate cure for them». Citazione della *Japan Academy of Blood Studies* in «The Washington Post», *Hope Wanes for Fishers*, 19 April 1954, p. 5.

33. Inizialmente, i valori di esposizione alle radiazioni rilevati oscillavano fra i 130 e, addirittura, i 450 roentgen. La peculiarità della malattia, osservata per la prima volta dopo i bombardamenti di Hiroshima e Nagasaki, è il suo manifestarsi gradualmente. Sebbene all'esterno possano essere visibili effetti anche seri (perdita del cuoio capelluto, ulcere, necrosi e ustioni cutanee), è sugli organi che l'avvelenamento da radiazioni comincia a incidere in modo irreparabile; nel giro di quattro-sei settimane, generalmente, il paziente è destinato al decesso. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, *Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon)*, 1954-67, *Conditions of Victims of H-Bomb Test at Bikini*, s.d.; B. C. Hacker, *Elements of Controversy: The Atomic Energy Commission and Radiation Safety in Nuclear Weapons Testing, 1947-1974*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles 1994, p. 148.

34. Se il fatto che Washington stesse continuando gli esperimenti nucleari sulle isole Marshall nonostante l'incidente occorso fosse trapelato con troppa veemenza agli occhi del pubblico, gli Stati Uniti si sarebbero trovati in una situazione di imbarazzo ancor più grave. Fu pertanto stabilita una linea di segretezza assoluta: dopo Bravo, infatti, la sessione sperimentale avrebbe portato al lancio di altri cinque ordigni nucleari. Il 15 maggio, la *Joint Task Force 7* chiuse ufficialmente l'Operazione Castle. Hacker, *Elements*, cit., pp. 152-3 e Rhodes, *Dark Sun*, cit., p. 542.

35. Nonostante tutti i calcoli che gli scienziati potessero effettuare, il momento del test era sempre vissuto con tanta ansia e aspettativa. Solo il suo successo poteva dipanare la densa nube di congetture che naturalmente la mente umana è portata ad avanzare a ridosso di un evento tanto atteso, per quanto ben studiato esso possa essere. In seguito a *Bravo*, comunque, lo schema di riferimento per la progettazione delle bombe all'idrogeno era ormai tracciato.

36. Rhodes, *Dark Sun*, cit., p. 543.

37. Per citare anche un esempio posteriore agli eventi qui considerati, si considerino gli effetti della «sindrome dello Sputnik» (1957). Washington dava infatti per scontato che l'Unione Sovietica, come enfatizzato da Chruščëv stesso, fosse in grado di trasportare le proprie testate termonucleari in territorio americano, da impiegare per l'eventuale distruzione delle grandi città in caso di guerra. In alcuni casi, da parte degli americani, si trattò di una valutazione esagerata in modo strumentale, dettata dalla grande influenza raggiunta dal complesso militare-industriale. Quest'ultima annotazione mi fornisce lo spunto per ringraziare i revisori del saggio, le cui indicazioni sono state preziose per limare e integrare alcune lacune. J. L. Gaddis, *La guerrafredda. Cinquant'anni di paura e di speranza* (2005), trad. it. Mondadori, Milano 2007, pp. 77-81; M. Del Pero, *La guerrafredda*, Carocci, Roma 2001 (2014²), p. 48.

38. DFMFA, *Documents Relating to Daigo Fukuryu Maru Incident*, American Embassy, Tokyo, Embassy Despatch no. 1482, *Public and Private Official Papers Relating to the Case of the Fukuryu Maru No. 5*, 30 April 1954.

39. La *restricted zone* allora dichiarata consisteva di circa duecento miglia nautiche da

EFFETTO CASTLE BRAVO

est a ovest e di centocinquanta da nord a sud dell'atollo. La comunicazione fu inoltrata all'ambasciatore giapponese dal Dipartimento di Stato il 18 settembre 1952. Da NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Japanese Reactions to Atomic Tests in the Marshall Island March 1, 1954*, 29 March 1954; p. 3.

40. Un provvedimento, questo, subito malvisto da Tokyo, in quanto sottraeva altro territorio di pesca alla sua industria ittica. Si ricorda che i nuovi confini inglobavano un'area dieci volte maggiore rispetto a quanto previsto prima di Castle Bravo. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Fukuryu Maru Incident*, 14 April 1954, p. 2.

41. Va inoltre sottolineato come Eisenhower, il 5 di aprile, avesse pronunciato un discorso per rassicurare gli americani sulla solidità della gestione dei test da parte delle istituzioni preposte. Secondo l'Ambasciata italiana a Washington, il fatto che il presidente si fosse pronunciato «quasi all'improvviso» sull'argomento dava idea dell'inedita profondità delle reazioni che si erano create in seno all'opinione pubblica. ASD, Affari politici (1951-57), Ufficio I, Stati Uniti, 1954, pacco 287, Forze armate-atomica-uranio-esperimenti atomici-spionaggio-servizio militare obbligatorio, Telespresso n. 4926/1826, Ambasciata d'Italia, *Nuovi sviluppi armi termo-nucleari*, 8 aprile 1954, pp. 1-3; Rhodes, *Dark Sun*, cit., p. 542.

42. DFMFA, Documents Relating to Daigo Fukuryu Maru Incident, American Embassy, Tokyo, Embassy Despatch no. 1482, *Public and Private Official Papers Relating to the Case of the Fukuryu Maru No. 5*, Enclosure No. 21, The Gaimusho, *Aide Memoire* dated 31 March 1954, 30 April 1954.

43. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Japanese Reactions to Atomic Tests in the Marshall Island March 1, 1954*, 29 March 1954, pp. 2-5.

44. Inizialmente, furono trovati più di duecento pescherecci contaminati. Entro la fine dell'anno, ulteriori studi avrebbero però rivelato un impatto ancora maggiore da parte di Castle Bravo, i cui effetti toccarono 856 imbarcazioni, per un carico totale di quasi 490 tonnellate di pescato. DFMFA, Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident, AEC, *Official Statements re Fish, Currents and Precautions for Future Tests*, 24 March 1954 e Kawasaki, *Daigo*, cit., pp. 20-1.

45. DFMFA, Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident, Japanese Embassy, Rome, *Note Verbale No. 76/54*, 21 July 1954 e DFMFA, Documents Relating to DaigoFukuryu Maru Incident, *Letter to Nozaki & Co. Limited by Rappresentante Giancarlo Mariani*, 7 July 1954; «Nippon Times», *Tuna Check Suspended*, 8 May 1954, allegato inASD, Affari politici (1951-57), Ufficio V, Giappone, 1954, pacco 1487, Giappone-USA varie, Telespresso n. 1228/809, *Giappone-Stati Uniti. Incidente di Bikini*, 13 maggio 1954.

46. DFMFA, Documents Relating to Daigo Fukuryu Maru Incident, *Letter to Italian Embassy, Tokyo, by Addetto Commerciale Rag. Silvio Sciunnach*, 2 July 1954. Curioso rilevare inoltre come Tokyo avrebbe spinto per istituire il Consolato Generale del Giappone proprio a Genova. ASD, Affari politici (1951-57), Ufficio V, Giappone, 1954, pacco 1485, Giappone-Italia varie (1954), *Istituzione di un Consolato Generale onorario del Giappone a Genova*, 30 agosto 1954.

47. L'ABCC fu istituita dal presidente Truman nel 1946 per lo studio degli effetti delle radiazioni sui sopravvissuti ai bombardamenti di Hiroshima e Nagasaki. Stabilita solo a scopo di ricerca, non comprendeva funzioni di assistenza medica e per questo non godette mai della fiducia dei giapponesi.

48. «Doctors on the AEC staff were **justifiably** reluctant to offer information on new types of therapy treatment for radiation injuries in view of the lack of data on the patients' condition» (grassetto del curatore). Da NA CP Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3,

Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Summary of Our Efforts to Cooperate with the Japanese in the Fukuryu Maru Incident*, 22 April 1954, p. 2.

49. Tsuzuki arrivò a Washington il 16 maggio 1954; la sua visita, della durata di tre settimane, si svolse presso le strutture dell'AEC presenti sul territorio americano. Nella sua figura, l'AEC vide l'opportunità di combattere le opposizioni degli scienziati giapponesi. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Letter by Robert McClurkin, Acting Director, Office of Northeast Asian Affairs to Graham Parsons, Deputy Chief of Mission, American Embassy, Tokyo*, 28 May 1954 e NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Summary of Developments Arising from Bikini Incident in Japan*, 8 June 1954, p. 1.

50. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Letter by Robert McClurkin, Acting Director, Office of Northeast Asian Affairs to Graham Parsons, Deputy Chief of Mission, American Embassy, Tokyo*, 28 May 1954, p. 2.

51. Sulle considerazioni degli scienziati americani sui colleghi d'oltreoceano cfr. Hamblin, Richards, *Beyond the Lucky Dragon*, cit.

52. Fra gli altri, il Partito Comunista giapponese rappresentò uno dei motori maggiori per le dimostrazioni di protesta contro il nucleare, i test americani e le politiche per il riambo intraprese da Washington e Tokyo. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Fukuryu Maru Incident*, 7 April 1954 e NA CP, Record Group 554, Entry A1 188, Box 2, Folder 350. 03, *AFFE Briefing*, 31 March to 6 April 1954.

53. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Letter by Richard Sneider, Country Director for Japan, to Lin Root*, 25 January 1967, p. 1.

54. A questo proposito è interessante far notare come anche in Italia fosse diffusa la convinzione che gli Stati Uniti sfruttassero il denaro per imporre la propria volontà. La rivista "U.S. News & World Report", nel numero di marzo 1954, rivelava che la maggior parte degli italiani ritenesse gli aiuti economici ricevuti da Washington solo come mezzo per contrastare il comunismo nel proprio Paese. ASD, Affari politici (1951-57), Ufficio I, Stati Uniti, 1954, pacco 294, Stampa americana nei confronti dell'Italia, Telespresso n. 2959/1159, Ambasciata d'Italia, *Opinione pubblica italiana nei confronti dell'America – Articolo della rivista "U.S. News & World Report"*, 4 marzo 1954, pp. 1-3.

55. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Compensation for Japanese Injured in Bikini Accident*, 3 June 1954.

56. È interessante notare il rilievo dell'Associazione buddista Honpa Hongwanji, che all'epoca contava fra le sue fila circa dieci milioni di seguaci. La più importante organizzazione religiosa di tutto il Giappone, il cui leader Ōtani Kōshōera era fra l'altro imparentato con la famiglia imperiale, pubblicò un messaggio di pace da opporre all'orrore nucleare. La lettera fu inoltrata ai capi politici delle cosiddette "Free Nations", con l'auspicio che potesse essere diramata in occasione del Capodanno 1955. L'Italia, consapevole dell'influenza dell'organizzazione, ne condivise i contenuti ma fu attenta a «usare formule quanto più possibile vaghe e generiche specialmente per quanto riguarda[va] l'accenno alle armi atomiche ed al loro impiego». ASD, Affari politici (1951-57), Ufficio V, Giappone, 1954, pacco 1485, Giappone-Italia varie (1954), Telespresso n. 3125/2266, *Messaggio per il periodico "Daijo"*, 16 dicembre 1954; Honpa Hongwanji, *Letter to the President of Italy*, 25 October 1954, allegata in ASD, Affari politici (1951-57), Ufficio V, Giappone, 1954, pacco 1485, Giappone-Italia varie (1954), Telespresso n. 3125/2266, *Messaggio per il periodico "Daijo"*, 2 dicembre 1954; NA CP, Record Group 554, Entry A1 188, Box 2, Folder 350. 03, *AFFE Briefing*, 2-8 June 1954.

EFFETTO CASTLE BRAVO

57. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Memorandum for the Director, Foreign Operations Administration*, 29 June 1954.

58. NA CP, Record Group 59, Entry A1 5413-A, Box 3, Fukuryu Maru Incidents (Lucky Dragon), 1954-67, *Letter by Richard Sneider, Country Director for Japan, to Lin Root*, 25 January 1967.

59. "Asahi Shimbun", *Kuboyama of the Lucky Dragon Dies From Nuclear Disease*, 24 September 1954, p. 1; "The Washington Post", *Japanese Fisherman First H-Blast Victim* by Nate Haseltine, 24 September 1954, p. 46.

60. Secondo l'"Asahi Shimbun", oltre alle colpe dello *staff* medico americano si era sommata l'incapacità di quello giapponese nel trattamento del paziente. "The New York Times", *Japanese Fury Eases*, 27 September 1954, p. 7; Kawasaki, *Daigo*, cit., pp. 30-1.

61. J. R. Arnold, *Effects of the Recent Bomb Tests on Human Beings*, in "Bulletin of the Atomic Scientists", X, 1954, II, pp. 347-8.

62. Kawasaki, *Daigo*, cit., p. 33. Fra le testimonianze dirette dell'accaduto, si rivela prezioso il racconto scritto da uno dei pescatori, oggi ottantaquattrenne: M. Ōishi, *The Day the Sun Rose in the West: Bikini, the Lucky Dragon, and I*, University of Hawai'i Press, Honolulu 2011. Si ricorda inoltre come, pochi anni dopo l'incidente, il grande regista nipponico Kaneto Shindō abbia dedicato alla vicenda il film *Daigo Fukuryū Maru* (1959).

63. Gli Stati Uniti avevano già affrontato una fuga di notizie dopo la conclusione dell'Operazione Ivy, ma furono soprattutto le conseguenze di *Bravo* a modificare la forma delle conferenze stampa. NA CP, Record Group 59, Entry A1 1586F, Box 10, Official Statements Regarding Nuclear Weapons, *Comments by the Secretary of Defense*, 12 October 1956.

64. "The Washington Post", *The Unlucky Dragon*, 19 March 1954, p. 28; "Asahi Evening News", *British Paper Questions Wisdom of Holding H-Tests*, 25 March 1954, riferito all'articolo del "Daily Herald" (24 marzo 1954) allegato in ASD, Affari politici (1951-57), Ufficio V, Giappone, 1954, pacco 1487, Giappone-USA varie, Telespresso n. 877/574, *Giappone-Stati Uniti*, 26 marzo 1954.

65. NA CP, Record Group 59, Entry A1 1586F, Box 10, Nuclear Testing Policy, *Program to Explain U.S. Position on Testing in the Atmosphere*, 5 January 1962, pp. 1-9. Su questo tema, dal punto di vista dei marshallesi, cfr. Smith-Norris, "Only as Dust in the Face of the Wind", cit.

66. La citazione si riferisce alla decisione di Washington di riprendere test nucleari atmosferici nel 1962: pochi anni dopo Castle Bravo, le due super-potenze avrebbero mostrato un alto grado di consapevolezza nella gestione delle sperimentazioni. NA CP, Record Group 59, Entry A1 1586F, Box 10, Nuclear Testing Policy, *Talking Paper for the Acting Secretary for Use at the NSC Meeting on Nuclear Testing*, 2 November 1961, p. 1.

67. Kawasaki, *Daigo*, cit., pp. 25-6.

68. Fra le ispirazioni del vasto movimento di protesta nipponico è doveroso citare lo "Stockholm Appeal", approvato dal Consiglio mondiale per la pace (*World Peace Council*) il 15 marzo 1950, in base al quale fu richiesta la completa abolizione degli armamenti nucleari. NA CP, Record Group 59, Entry A1 3008-A, Box 100, Conferences & Meetings, Council Against Atomic & Hydrogen Bombs (1961), *Gensuikyo, the Background of the Japan Council for Prohibition of Atomic and Hydrogen Bombs by Jijimondai Kenkyuyo*, Tokyo 1961.

69. Il luogo nel quale fu tenuta la conferenza era carico di implicazioni simboliche: era lì che, esattamente dieci anni prima, gli Stati Uniti avevano sganciato la prima delle due bombe che avevano piegato definitivamente l'Impero giapponese nel corso della Seconda guerra mondiale. Fu proprio durante quell'occasione commemorativa che tornarono alla luce della ribalta le condizioni fisiche dei reduci dei bombardamenti, che dopo la fine del conflitto non avevano ricevuto alcun aiuto. NA CP, Record Group 59, Entry A1 3008-A,

Box 100, Conferences & Meetings, Council Against Atomic & Hydrogen Bombs (1961), *Genukyo, the Background of the Japan Council for Prohibition of Atomic and Hydrogen Bombs by Jijimondai Kenkyuyo, Tokyo, 1961*; Kawasaki, *Daigo*, cit., pp. 25-6.

70. Sulla base del *Foreign Claims Act*, il risarcimento *pro capite* per i danni subiti alla salute o alle proprietà in terra straniera non doveva superare i cinquemila dollari. NA CP, Record Group 59, Entry No. A1 1383, Box 18, TTPI, Nuclear Testing, 1954-1955-1956, *Letter to the Secretary of Defence Charles E. Wilson from Chairman of the Atomic Energy Commission Lewis L. Strauss*, 28 March 1954.

71. NA CP, Record Group 59, Entry No. A1 1383, Box 18, TTPI, Nuclear Testing, 1954-1955-1956, *Cessation of Nuclear Weapon Tests in the Trust Territory of the Pacific Islands*, 25 January 1956.

72. «Land means a great deal to the Marshallese. It means more than just a place where you can plant your food crops and build your houses; or a place where you can bury your dead. It is the very life of the people. Take away their land and their spirits go also». George Washington University – National Security Archive (GWU NSA), The Marshallese People to the United Nations, *Complaint Regarding the Explosion of Lethal Weapons Within Our Home Islands*, 20 April 1954.

73. GWU NSA, State Department Telegram No. 543, *Re: Marshallese Petition*, 4 May 1954. Sulla storia delle isole Marshall e delle battaglie condotte dalla popolazione locale in seguito a Castle Bravo cfr. H. M. Barker, *Bravo for the Marshallese: Regaining Control in a Post-Nuclear, Post-Colonial World*, Wadsworth, Cengage Learning, Belmont (CA), 2003 (2013²).

74. NA CP, Record Group 59, Entry No. A1 1383, Box 18, TTPI, Nuclear Testing, 1954-1955-1956, *Letter to the Secretary of State John Foster Dulles from Chairman of the Atomic Energy Commission Lewis L. Strauss*, 2 December 1954.

75. NA CP, Record Group 59, Entry A1 1219, Box 13, Atomic Energy and Thermonuclear Fission 1954, *Telegram of April 5, 1954 from Indonesian Labor Organization SOBSI, Djakarta, to the President*, 9 April 1954.

76. Kawasaki, *Daigo*, cit., pp. 50-1; F. Romero, *Storia della guerra fredda*, Einaudi, Torino 2009, pp. 139-41.

77. Il regime di amministrazione fiduciaria delle Nazioni Unite si riferisce a un istituto previsto dallo Statuto delle Nazioni Unite, secondo il quale alcuni territori non autonomi erano posti sotto l'amministrazione di uno Stato Membro dell'ONU, con la supervisione del Consiglio di Amministrazione Fiduciaria, al fine di avviarli progressivamente all'autogoverno o all'indipendenza. NA CP, Record Group 59, Entry No. A1 1383, Box 18, TTPI, Nuclear Testing, 1954-1955-1956, *Preparation for a New Series of Nuclear Weapons Tests in the Trust Territory of the Pacific Islands*, 13 February 1956.

78. Il dialogo sulla limitazione degli armamenti nucleari cominciava ad apparire per certi versi auspicabile anche per gli Stati Uniti e l'URSS, per le economie dei quali i costi di produzione e mantenimento dei propri arsenali diventavano più gravosi di anno in anno. NA CP, Record Group 59, Entry A1 1264, Box 44, *US-UK Disarmament Talks Beginning 23 January 1956 (Appendix A)*, s.d.; L. S. Wittner, *Confronting the Bomb: a Short History of the World Nuclear Disarmament Movement*, Stanford University Press, Stanford (CA) 2009, pp. 56-8.

79. Ci si riferisce *in primis* alla crisi di Suez, ma vanno considerate anche le offensive «rosse» nel Vietnam del Sud. Il 1956 fu anche l'anno delle proteste anti-comuniste in Polonia e della rivoluzione ungherese contro il controllo sovietico. Cfr. Romero, *Storia della guerra fredda*, cit.

80. NA CP, Record Group 59, Entry No. A1 1383, Box 18, TTPI, Nuclear Testing, 1954, *Letter in reply to Department of Interior, US, from the High Commissioner of the Trust Territory Frank E. Midkiff*, 21 May 1954.

EFFETTO CASTLE BRAVO

81. NA CP, Record Group 59, Entry A1 1383, Box 18, TTPI, Nuclear Testing Background, *United Nations Trusteeship Council, Verbatim Record of the Six Hundred and Ninety-Sixth Meeting*, 29 March 1956, p. 32.

82. La questione era posta in termini strettamente legali, che indagavano il diritto secondo il quale gli Stati Uniti conducevano test nucleari e termonucleari in un territorio, seppur posto sotto la loro tutela, che restava di amministrazione fiduciaria e la cui gestione era soggetta al giudizio della Corte Internazionale di Giustizia.

83. NA CP, Record Group 59, Entry No. A1 1383, Box 18, TTPI, Nuclear Testing, 1954-1955-1956, *Legality of Thermonuclear Tests in the Trust Territory of the Pacific Islands*, 12 June 1956.

84. L'articolo citato, che si riferisce proprio all'Operazione Redwing (maggio-luglio 1956), è riportato in NA CP, Record Group 59, Entry A1 1383, Box 18, TTPI, Nuclear Testing Background, *United Nations Trusteeship Council, Verbatim Record of the Six Hundred and Ninety-Sixth Meeting*, 29 March 1956.

85. Per Washington e Mosca, entrate nella spirale della corsa agli armamenti, la situazione mondiale non sembrava mai abbastanza stabile da poter garantire la cessazione della ricerca nucleare.

86. Se i livelli di ricaduta radioattiva si fossero continuati ad attestare sui valori del 1958, o su quelli raggiunti dai sovietici durante il 1961, la salute umana era considerata generalmente esposta a grave rischio. NA CP, Record Group 59, Entry A1 1586F, Box 10, Nuclear Testing Policy, *Program to Explain U.S. Decision to Refrain from Testing in the Atmosphere*, 3 January 1962; Wittner, *Confronting the Bomb*, cit., pp. 53-60.

