

Letali per ser

Neutralizzare le bombe velenose è ad alto rischio. Per questo gli ordigni siriani saranno distrutti in mare. Rapporto sullo smaltimento degli arsenali. A partire da Civitavecchia

DI GIANLUCA DI FEO

Il drago è immortale, un mostro invisibile e silenzioso: da un secolo semina uova velenose che restano micidiali. Si può spezzarle, sotterrarle o gettarle nell'oceano senza però riuscire a sconfiggerle del tutto: mantengono sempre un'anima tossica. È questa la vera natura delle armi chimiche, che hanno cominciato a uccidere nelle trincee della Grande guerra e continuano a farlo ancora oggi. La strage dello scorso agosto, con centinaia di uomi-

Affondatele in Puglia, Campania, Sardegna...

IL TRASBORDO DEGLI ORDIGNI SIRIANI NEL PORTO DI GIOIA TAURO ha fatto nascere una mobilitazione di sindaci e associazioni ambientaliste, preoccupati per eventuali contaminazioni. Gli esperti però sono concordi nel ritenere minimi i rischi del trasferimento. Mentre nel disinteresse totale tutta l'Italia continua a essere segnata da ferite chimiche ben più pericolose. Da Foggia a Melegnano, da Bussi (l'Aquila) a Ozieri (Sassari) ci sono decine di impianti che durante il fascismo hanno prodotto oltre 1.11 mila tonnellate di iprite, fosgene e arsenico senza mai venire bonificati. A questi si aggiungono le installazioni create nel 1943 dagli americani in Puglia e Campania per custodire e provare ordigni: ben 200 mila testate furono trasferite nella Penisola. Nemmeno i laboratori romani del Servizio Centrale Chimico, dove fino agli anni Cinquanta si svolgevano test gettando le sostanze killer nel terreno, sono mai stati ripuliti: oggi ospitano aule e uffici dell'Università La Sapienza.

LA SITUAZIONE PIÙ GRAVE PERÒ RIGUARDA LE DISCARICHE SOTTOMARINE. Dopo la guerra, gli alleati hanno creato due grandi cimiteri di ordigni chimici: uno in Adriatico, a largo di Molfetta; l'altro nel Tirreno a nord di Ischia. Inoltre un dossier tedesco descrive l'inabissamento di un migliaio di testate di fronte a Pesaro. Si stima che dal 1944 in poi siano state gettate nei due mari più di 400 mila munizioni chimiche di produzione italiana, tedesca, americana e britannica. L'unica ricerca scientifica sui danni è stata condotta dall'Icram nel 1997 in un'area davanti alle coste pugliesi. Con risultati sconvolgenti: «I pesci sono particolarmente soggetti all'insorgenza di tumori», ha dichiarato il responsabile dello studio Ezio Amato a "l'Espresso": «Subiscono danni all'apparato riproduttivo, sono esposti a vere e proprie mutazioni genetiche che portano a generare esemplari mostruosi». Infatti le ogive tendono a rompersi e lasciano uscire l'iprite, che resta in chiazze sui fondali. Ma le istanze del Coordinamento bonifica armi chimiche (www.velenidistato.it), che unisce le associazioni di alcuni dei territori afflitti dall'eredità bellica, finora non hanno trovato risposte concrete.

G. D. F.

di milioni di questi ordigni, infarciti con pozioni assassine d'ogni genere. Dal 1945 le grandi potenze si pongono il problema di come renderli innocui. Una missione ad altissimo rischio. Il sarin, il più noto dei gas nervini, è 26 volte più letale del cianuro: paralizza i polmoni, portando alla morte entro dieci minuti. Ancora più diffusa l'iprite: ne basta meno di un milligrammo per soffocare una persona, devastando la pelle con piaghe atroci.

UN MONDO DI BOMBE

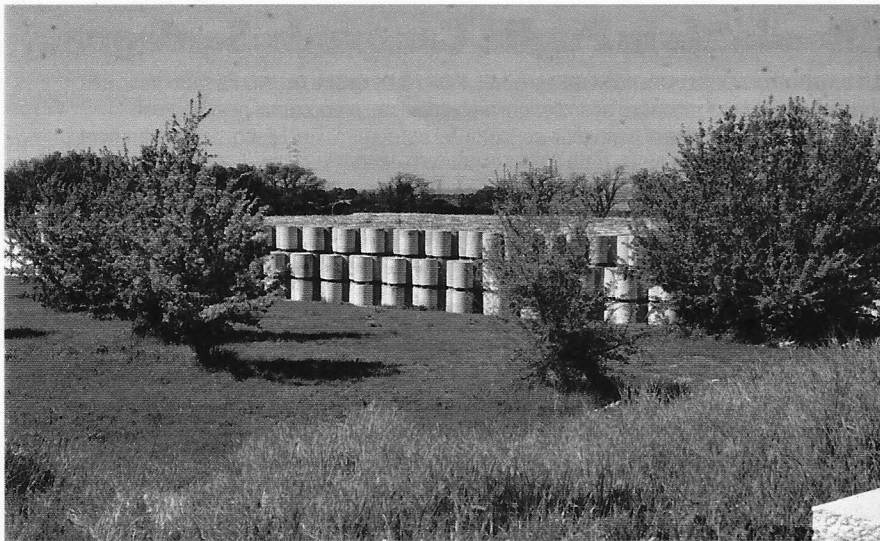
Durante l'ultimo conflitto mondiale tutti i belligeranti ne hanno distillato quantità enormi ma nessuno le ha impiegate in battaglia, temendo la rappresaglia e la reciproca distruzione. Quando è arrivata la pace ci si è ritrovati con tre milioni di tonnellate di armi chimiche, ma la stima è approssimativa, accatastate soprattutto in Germania, Italia, Cina, Gran Bretagna e Russia. Spostare quelle munizioni si è subito rivelato un incubo: ogni minima perdita dalle testate provocava disastri. Così si è scelta la strada più semplice: buttarle in mare. Il Mediterraneo e il Baltico sono diventati il cimitero di proiettili di cannone e bombe d'aereo con l'ogiva zeppa di veleni. Spesso però le correnti e le reti dei pescatori le riportavano in superficie o le spingevano fino

ai porti. Allora è partita l'operazione "Davy Jones Locker", battezzata come lo scrigno del corsaro fantasma oggi reso celebre dalla saga hollywoodiana di "Pirati dei Caraibi": americani e inglesi hanno riempito interi mercantili di munizioni chimiche per poi affondarli nell'Atlantico nel Baltico. I viaggi di sola andata della flotta maledetta sono proseguiti fino agli anni Settanta: nelle stive di queste navi sommerse giacciono ancora circa 220 mila tonnellate di iprite, di composti di arsenico, cloro e di nervini.

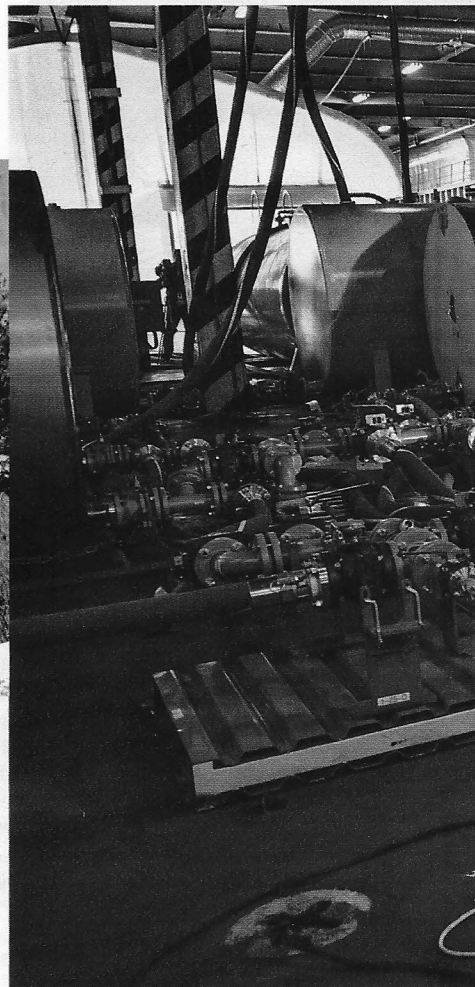
Nonostante le discariche sottomarine, in giro per i continenti sono rimasti depositi giganteschi di armi chimiche. Ignorando i divieti, molti paesi ne hanno poi proseguito la produzione: Russia e Stati Uniti, imitati da tanti "Stati canaglia" come Libia, Siria, Iraq, Iran, Corea del Nord. Solo con la fine della Guerra Fredda la questione dello smantellamento è tornata all'ordine del giorno, assieme alla necessità di escogitare un modo più ecologico di gestirlo. Le nazioni che hanno aderito al bando nel 1997 complessivamente disponevano di 71.315 tonnellate di sostanze killer e 8,67 milioni di ordigni pronti all'uso: nel maggio 2012 erano state già cancellate 50.619 tonnellate di composti e 3,95 milioni di ordigni. Una pulizia mondiale che nel 2013 ha frutta- ▶

mpre

ni, donne e bambini massacrati nei condomini della periferia Damasco, ha riaperto il dibattito sulla sorte di questo arsenale. E innescato un'operazione senza precedenti che verrà condotta nelle acque del Mediterraneo: tra pochi giorni un mercantile lungo duecento metri imbarcherà nel porto di Gioia Tauro settecento tonnellate di gas letali provenienti dalla Siria e poi comincerà a disinnescarle in alto mare. È l'ultimo duello di una sfida colossale. In tutto il mondo sono state prodotte decine e decine



IL DEPOSITO SCORIE DI CIVITAVECCHIA. A DESTRA: I MACCHINARI NELLA STIVA DELLA CAPE RAY



to all'Opcw, l'organizzazione per il disarmo chimico, il premio Nobel per la pace.

MODELLO ITALIANO

L'Italia è stata tra le prime ad attivarsi. Sparsi lungo la Penisola erano rimasti diversi magazzini con munizioni all'iprite - i principali a Ozieri (Sassari), a Melegnano (Milano), a Ronciglione (Viterbo) - mentre altri residuati sono spuntati dai campi di battaglia e dai moli (box a pag. 91). Poco alla volta gli ordigni sono stati rimossi con un'operazione condotta nel massimo segreto. E non priva di incidenti. L'ultima vittima delle armi chimiche in Europa è stato un ciclista romano: nel gennaio 1996 pedalava nei boschi del lago di Vico quando è stato avvolto da una nuvola invisibile che gli ha tolto il respiro. Anche i soccorritori si sono sentiti male e i polmoni dell'uomo mostravano lesioni mai riscontrate prima. Un mistero che si è dissolto alcuni giorni dopo: i militari hanno dichiarato che c'era stata una perdita durante lo smantellamento di un serbatoio di fosgene della base di Ronciglione, installazione top secret fino ad allora. Per una drammatica coincidenza, il ciclista era discendente di una famiglia ebrea uccisa nelle camere a gas naziste.

Da allora le bonifiche militari sono state completate nella massima sicurezza. Gli ingegneri dell'Esercito hanno progettato e costruito uno stabilimento modello per la neutralizzazione degli ordigni chimici: il Cetli di Civitavecchia. Lì, con l'uso di macchinari robotizzati, dal 1993 si demolisce l'eredità chimica del ventennio fascista. La distruzione avviene in più fasi. «In un primo

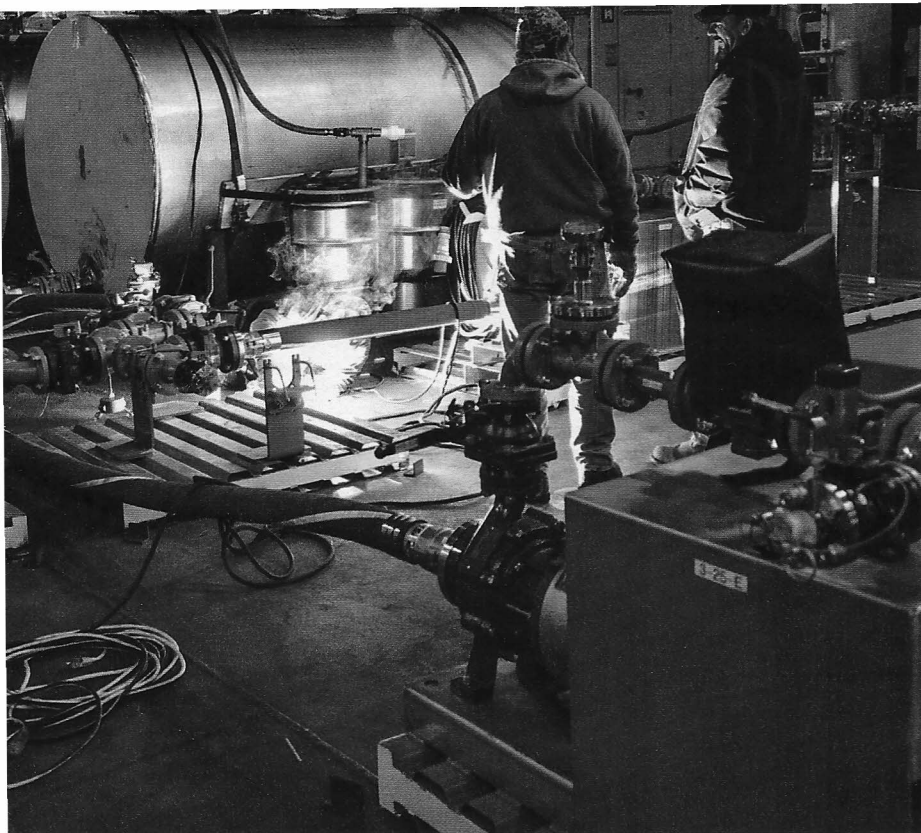
impianto individuiamo il tipo di sostanza racchiusa nelle testate: ogni proiettile viene radiografato e sottoposto a prove termiche: la temperatura di congelamento ci svela l'esatta natura», spiega uno degli ufficiali che gestisce la struttura: «Poi in una seconda officina lo tagliamo, sottraendo il liquido letale. Quasi sempre si tratta di iprite. In un terzo laboratorio "spezziamo" la molecola con acqua ossigenata ad alto numero di volumi: il risultato sono composti senza più caratteristiche belliche, ancora tossici ma con un livello di nocività simile ad alcune categorie di rifiuti industriali». Ogni dodici mesi subisce un'ispezione senza preavviso dell'Opcw, per verificare che tutte le norme internazionali siano rispettate. La fabbrica smonta circa 1.500 proiettili l'anno: un'attività che proseguirà fino al 2023. Impianti simili a quello di Civitavecchia sono sorti in Francia, in Germania, in Gran Bretagna, negli Stati Uniti, in Cina, in Corea del Sud, in Albania e - con il contributo tecnologico e finanziario italiano - in Russia.

L'ALAMBICCO GALLEGGIANTE

Il trattamento delle prime armi consegnate dal regime di Damasco seguirà un iter simile. Con una grande variabile, carica di dubbi: la procedura verrà condotta a bordo di una nave, il mercantile Cape Ray trasformato in un colossale alambicco galleggiante. Un'operazione mai tentata prima. Da alcuni anni gli americani si sono posti l'obiettivo di neutralizzare gli arsenali degli Stati canaglia. Trasferire gli ordigni negli Stati Uniti è complicato e pericoloso, mentre è difficilissimo trovare paesi terzi dispo-

sti ad accogliere queste bombe. Così gli ingegneri dell'Us Army del centro di Edgewood hanno commissionato una fabbrica mobile per lo smantellamento: macchinari modulari che possono essere montati ovunque in una decina di giorni. È nato così l'Fdhs, acronimo per Field Deployable Hydrolysis System. Il concetto è sempre lo stesso: spaccare le molecole assassine per ridurne la letalità attraverso l'idrolisi. Come grimaldello si impiegano soprattutto idrossido di sodio, che trasforma le armi in liquidi nocivi senza potenzialità militari. L'idea originaria - concepita inizialmente per l'Iraq del dopo Saddam, poi presa in considerazione per la Libia del dopo Gheddafi - era di portare questi laboratori li

**NEL LAZIO DAL 1993
SI BONIFICANO
MIGLIAIA DI ORDIGNI
TOSSICI MADE IN
ITALY E SI ANDRÀ
AVANTI FINO AL 2023**



Abissi mortali

E una bomba ad orologeria: oltre un milione di tonnellate di armi chimiche sepolte nei mari di tutto il pianeta. "Abissi mortali", descritti per la prima volta con immagini choc nel documentario "Deadly depths", che sarà presentato il 4 febbraio al Festival di cinema ambientale di Parigi. Il film-inchiesta è stato diretto da Bob Coen, ex inviato di punta della Cnn che ha realizzato il pluripremiato "Anthrax War" sugli attacchi all'antrace e le ricerche segrete sulle armi batteriologiche. Si tratta di un'indagine con documentazioni inedite che evidenzia i danni prodotti negli oceani, dal Baltico all'Oceania. E parte proprio dalla Puglia. Raccoglie le denunce dei pescatori di Molfetta: tra il 1946 e il 1996 ben 232 sono stati avvelenati dall'iprite finita nelle reti, poi le contaminazioni sono ricominciate nel 2008 in seguito ai lavori per il nuovo porto. Ci sono persino le riprese subacquee delle tane dei pesci costruite nelle ogive delle bombe. Il film, prodotto dal canale franco-tedesco Arte e da Georama, andrà in onda in dodici paesi: ma nessun media italiano finora ha mostrato interesse.

dove si trovavano i depositi da bonificare. L'emergenza siriana ha ulteriormente modificato lo scenario e nel dicembre 2012 Washington ha deciso di adattare lo stabilimento mobile per imbarcarlo su una nave. Il sottosegretario alla Difesa Frank Kendall ha fornito ampie rassicurazioni: «È una tecnologia rodada. Viene usata da un decennio per distruggere le nostre armi chimiche. Non c'è nulla di nuovo o di sperimentale».

EFFETTO NETTUNO

In realtà, il procedimento presenta più di un'incognita. Nel mercantile l'impianto è stato disposto su tre livelli. In quello inferiore sono collocati 220 serbatoi con circa 2.500 litri di reagente ciascuno, in quello superiore le vasche dove rompere le molecole mentre i gas da disinnescare probabilmente resteranno sul ponte. Per ogni litro di veleno ne serviranno nove di reagente.

Nel porto di Gioia Tauro verranno imbarcate 700 tonnellate di composti made in Syria chiusi in contenitori stagni: si tratta di iprite e dei due nervini Sarin e Vx. Poi la Cape Ray si sposterà in un punto segreto del Mediterraneo e getterà l'ancora. Quindi nel giro di dieci giorni farà entrare gradualmente in azione i macchinari. I liquidi killer

e i solventi saranno pompate nelle vasche della stiva, isolate con tende ermetiche. Poi le sostanze verranno raffreddate e si raggiungerà il livello di acidità ottimale. Quando i test condotti dal laboratorio di bordo sanciranno la neutralizzazione, il prodotto sarà rinchiuso negli stessi serbatoi stagni del livello inferiore che contenevano il reagente.

A pieno funzionamento, il Cape Ray disinnescerà 500 litri di iprite ogni due ore: si spera di smantellarne 50 tonnellate al giorno. Ma la durata della missione è variabile: dai 45 ai 90 giorni. Perché dovrà tenere conto delle condizioni del mare. L'impianto galleggiante infatti è stato messo a punto in meno di sei mesi, risolvendo numerosi problemi tecnici per svolgere l'attività su tre livelli diversi. Per limitare il rischio di incidenti in ambienti chiusi, si è ridotta la presenza di apparati elettrici sfruttando proprio la forza di gravità offerta dai dislivelli. Tutto però richiede stabilità: l'operazione è nelle mani di Nettuno. Se le onde fossero troppo forti, bisognerà fermare la lavorazione. Mentre le fughe di gas vanno monitorate senza sosta. Joe Wienard, il direttore del centro di Edgewood che ha supervisionato l'adattamento dell'impianto,

ha mostrato una moneta minuscola: «Una macchia di gas mostarda così piccola provoca una ferita molto, molto grande e dolorosa. Se invece fosse di nervino potrebbe anche uccidere». «È materiale altamente tossico», ha chiosato il sottosegretario Kendall: «Ci sono rischi ogni volta che la si maneggia». E se ci fossero emergenze, cosa farete? Butterete le armi in mare? «Vedremo cosa succede e reagiremo. Siamo in grado di fronteggiare qualsiasi problema», ha tagliato corto il responsabile del governo Usa.

INCOGNITA FINALE

La sfida però non si chiude con la neutralizzazione. Dalla stiva della Cape Ray usciranno mezzo milione di litri di sostanze comunque tossiche che dovranno essere ulteriormente ripulite: è stata aperta una gara internazionale per lo smaltimento a cui partecipano 14 aziende private. Lo stesso accade nello stabilimento di Civitavecchia, dove per maggiore sicurezza i residui nocivi vengono inglobati nel cemento formando grandi cilindri. Che da vent'anni continuano ad accatastarsi, in attesa di trovare i fondi per seppellirli in una maniera di sale: formano una collina grigia, che si staglia di fronte al mare. ■