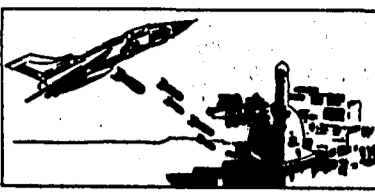


Apocalisse nel Golfo



Giorgio Nebbia: «Le conseguenze del conflitto possono modificare la composizione atmosferica a livello planetario»  
 Folco Quilici: «Il greggio distruggerà ogni forma di vita»  
 Fulco Pratesi: «Specie rarissime destinate all'estinzione»

«Contaminazione globale»  
 Il mondo è minacciato



E tutti ricordano l'Exxon Valdez  
 Ma era meno grave

La petroliera Exxon Valdez, nella notte tra il 24 e il 25 marzo 1989, andò a finire su una secca, forse per evitare un banco di ghiaccio. L'incidente avvenne nel mare dell'Alaska. Da una falla il petrolio cominciò ad uscire in gran quantità e, come disse il comandante della guardia costiera, «non c'era modo di fermarlo». Così del circa 30 milioni di litri che la Exxon Valdez stava trasportando dal Mar glaciale arctico alla California, circa quattro milioni finirono nelle acque della baia di Prince William ricca di moltissime e rare specie di animali marini, tra cui cinque specie sconosciute di salmoni, aringhe, centinaia di crostacei e un'infinita varietà di pesci di acque profonde. Proprio da quella zona partono ogni anno preziose confezioni di uova di aringhe, che vengono raccolte ai primi di aprile e che raggiungono i mercati giapponesi dove sono considerate una prelibatezza. Il petrolio andò in parte a fondo, in parte lambì le coste. Furono usati sistemi diversi in un'operazione di recupero ambientale che vide e vede ancora molte critiche. La Exxon, ad esempio, usò getti di acqua bollente ad alta pressione per rimuovere il greggio dalle spiagge. Ma, in questo modo, fu osservato, rimanevano ustionati gran parte di quei delicati organismi marini che prosperano nella zona intercotidale e il greggio finiva ancor più a fondo. Per risanare le spiagge fu messo in azione un esercito di 11.500 «puliscspiagge». La Exxon dichiarò, sei mesi dopo, che 60 mila barili di petrolio erano stati recuperati e ben 1087 miglia di costa rese «ambientalmente sicure». Solo per salvare il salvabile la Exxon spese 30 milioni di dollari. In un'operazione di immagine la società petrolifera impiegò solo per soccorrere 200 lontre, 8 milioni di dollari, 40 mila dollari ognuna.

Barriera protettiva vicino all'impianto di dissalazione di Sitra. La foto è del 1983. Adesso, gli esperti si stanno organizzando per costruire analoghe barriere nel Golfo Persico in atto un coromano intriso di petrolio

«Guerre contro gli uomini, che, sono al tempo stesso guerre contro la natura». Tutto è cominciato con l'atomica. L'esperienza del Vietnam dove si distrussero risaie e foresta tropicale. Che cosa pensano del greggio nel golfo Giorgio Nebbia, Folco Quilici, Fulco Pratesi. Rapporto della Lega ambiente. I Verdi: «Convenzione internazionale per i diritti degli uomini e della natura».

MIRELLA ACCONCIAMESSA

ROMA. «Il rapporto guerra-ambiente è nato col 1945. Con l'atomica sono cambiate le prospettive della guerra. È da allora che ogni evento bellico si è trasformato in una contaminazione planetaria». Giorgio Nebbia, ambientalista, studioso, professore di merceologia all'Università di Bari, senatore della Sinistra Indipendente, richiama di un parere sulla marea di greggio che invade le coste del Golfo Persico, non ha dubbi che gli uomini stanno, da quasi 50 anni, combattendo contemporaneamente guerre contro gli uomini che sono, al tempo stesso, guerre contro la natura. «Prendiamo, dice, la guerra in Vietnam. Come hanno risolto il problema gli americani? Distruggendo con potenti erbicidi le foreste tropicali, togliendo, quindi, ai partigiani vietnamiti la possibilità di vivere. Ma non solo la foresta è morta, ma anche le risaie che davano cibo. E la ricaduta si è avuta sugli stessi soldati Usa che hanno subito le conseguenze dell'impiego di queste sostanze tossiche: ancora oggi i veterani della guerra stanno facendo causa al governo americano per le malattie, derivanti dalle contaminazioni di queste armi tecnologiche». «In questa guerra, quindi, che è fonte di contaminazione - dice ancora Nebbia - al di là della grande marea nera che invade le acque del golfo e che costituisce, naturalmente, un disastro ecologico. Le conseguenze della guerra oggi sono tali da mutare la composizione atmosferica, sia regionalmente, sia a livello planetario; anche solo per questo la guerra va rifiutata».

Tornare un giorno a vivere il mare del golfo? Alla domanda è difficile rispondere. Folco Quilici, studioso da sempre del mare, realizzatore di film, inchieste televisive, autore di libri che hanno per centro il mare e che conosce bene, per le immersioni che vi ha effettuato, anche acque e coste del golfo ci racconta così il golfo. «È molto simile al nostro Adriatico. Stretto, chiuso a settentrione, con un grosso fiume che vi si getta, il Tigri e l'Eufrate che si uniscono prima di finire in mare. Lungo le sue coste ci

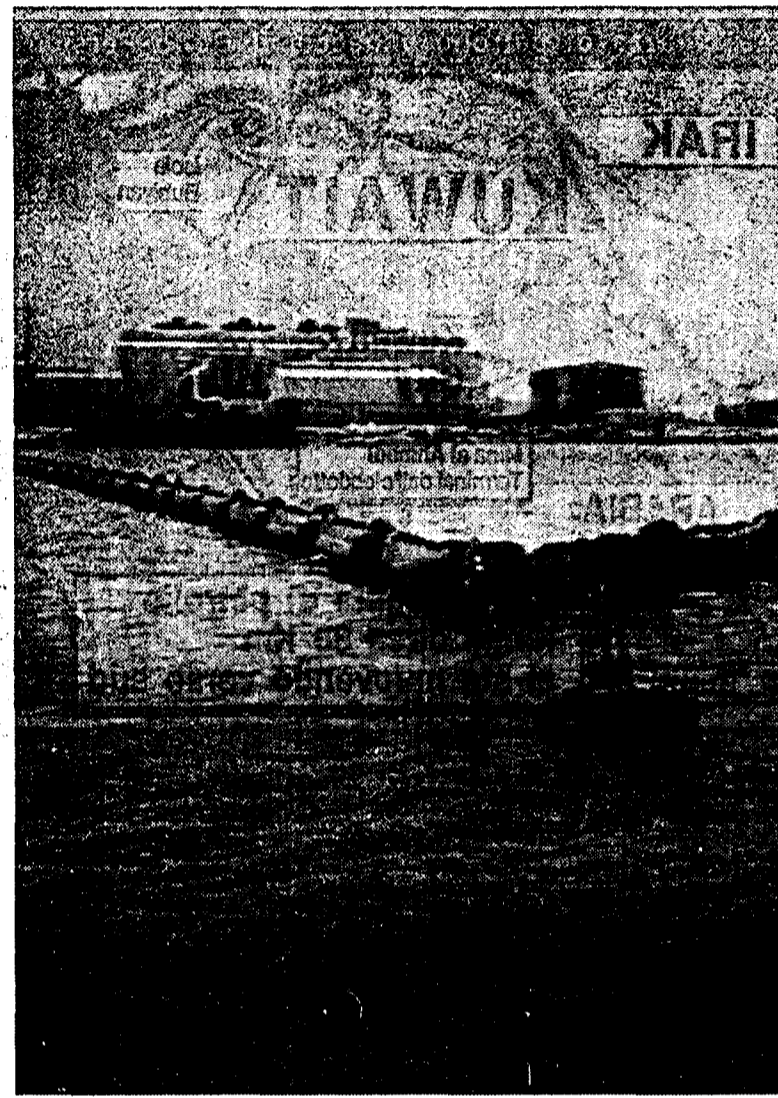
metterà in condizioni gravissime il già precario e delicatissimo ecosistema delle barriere coralline». Un rapporto sugli effetti ambientali, redatto dall'Istituto di ricerca «Ambiente Italia», è stato diffuso ieri dalla Lega ambiente (analoga iniziativa era stata presa, nei giorni scorsi, da Greenpeace). Il rapporto sottolinea come per l'inquinamento marino «i danni siano molto maggiori di quelli prodotti dalla Exxon Valdez in Alaska. Infatti, in quell'occasione, furono riversati in mare 11 milioni di galloni di petrolio, mentre uno solo delle centinaia di pozzi presenti in Irak e in Kuwait può disperdere in mare 400 mila galloni di petrolio al giorno, cioè un milione e mezzo di litri). Inoltre mentre nel mare dell'Alaska il ricambio delle acque è di 28 giorni, nel Golfo è di quasi 200 anni. E ancora: la dimensione della marea petrolifera è, probabilmente, già tale da impedire qualsiasi efficace misura di prevenzione e qualsiasi possibilità di risanamento. Per il gioco delle correnti la marea di petrolio si riverserà sulle coste

La grande paura per la sorte degli impianti di dissalazione

La marea nera minaccia gli impianti di dissalazione del Golfo. Quegli impianti cioè da cui dipende gran parte dell'approvvigionamento idrico della regione e il 90% dei rifornimenti d'acqua delle truppe della forza multinazionale. Il pericolo della grande sete non sembra comunque così immediato, anche perché gli impianti della zona sono comunque dotati da tempo di filtri in grado di far fronte ad «invasioni» di petrolio.

ROMEO BASSOLI

La prima domanda è: quanto petrolio si sta versando davvero nel Golfo? Dietro il balletto delle cifre (centomila barili al giorno, la metà, un terzo...) si nasconde la portata vera della minaccia agli impianti di dissalazione dell'Arabia Saudita e degli Emirati che trasformano l'acqua marina in acqua potabile e che forniscono una indispensabile fonte di vapore alle centrali termoelettriche. Ma certamente, una cosa è una quantità limitata e limitabile di petrolio galleggiante (quello kuwaitiano è peraltro molto leggero) altro è una marea valutabile in milioni di barili



Perché nel primo caso, le barriere mobili che si usano normalmente in questi casi potrebbero essere probabilmente sufficienti a salvare (o comunque ad alleggerire i danni) gli impianti costieri. Ma se il disastro è imponente, allora i metodi tradizionali, quelli usati finora sarebbero inutili e occorrerebbero soluzioni difficili e costose; sempre che possano servire a qualcosa e non ci si debba arrendere all'inevitabilità della sciagura. E che sciagura. Il 90% dell'acqua utilizzata dall'apparato militare utilizzato dipende da quegli impianti. L'acquedotto di Ried è servito da un impianto, costruito dagli italiani, che si trova ormai a soli pochi chilometri dal fronte della marea nera. Due impianti di dissalazione del Kuwait da un miliardo di dollari sono già stati bloccati. Ma in Arabia Saudita e negli Emirati anche una buona parte dell'apparato di irrigazione, e moltissima dell'acqua utilizzata dai nuovi insediamenti industriali di Al Jabal e Al Kobahar e di molte città costiere, viene da quegli impianti. Ovvio che tutti si domandino se siamo alla vigilia di una gravissima crisi idrica. Per avere un'idea delle necessità di Paesi schiacciati tra il deserto e il mare, si pensi che per produrre un chilo di arance occorrono 300 litri d'acqua per un chilo di frumento 600 litri, per una tonnellata di carta servono fino a 500 metri cubi d'acqua, per una tonnellata di alluminio fino a 1300 metri cu-

bi. La sete millenaria di questi Paesi sembrava poter essere alleviata dalle macchine che dissalano l'acqua del mare da suo contenuto imbevibile: il sale. «Ma per fortuna il petrolio è biodegradabile - spiega il professor Giuseppe Cognigni, direttore del dipartimento di scienze del territorio dell'Università di Pisa - Se così non fosse gli oceani e i mari sarebbero morti da un pezzo. Il problema è se le dimensioni sono tali da consentire un'azione rapida. Se così non è, bisogna sperare che le prese d'acqua marina degli impianti siano abbastanza profonde da evitare il petrolio che galleggia in superficie. È difficile sapere, anche perché è diventato un segreto militare, quale sia la profondità a cui «pescano» gli impianti sauditi e degli emirati». «Già nel 1983, durante un analogo disastro ecologico nel Golfo si sono avute preoccupazioni per i sei grandi impianti di dissalazione sauditi - spiega il professor Paolo Migliorini, docente di geografia economica all'Università di Roma - Poi la minaccia svanì, ma il problema si ripropone. Il petrolio potrebbe filtrare all'interno degli impianti di dissalazione e rendere l'acqua inutilizzabile. E non solo l'acqua potabile verrebbe inquinata in modo irreparabile. Anche quella utilizzata nelle centrali termoelettriche finirebbe per assumere delle caratteristiche tali da diminuire notevolmente la produzione di energia elettrica. Le contromisure possibili? Quei impianti di dissalazione funzionano soprattutto grazie a membrane di cellophane permeabili all'acqua e non al sale. «Una notevole presenza di petrolio potrebbe bloccare le membrane - spiega Maurizio Caselli, docente di chimica dell'Università di Bari - E cambiare continuamente le membrane non è facile». In queste ore si sta pensando di allontanare dalle coste le prese d'acqua, aggiungendo delle condotte e spostando la «bocca» al largo, lontano dalla marea nera. Del resto, qualche protezione contro il petrolio gli impianti di dissalazione del Golfo hanno dovuto adottarla da tempo. In quella zona le chiazze di greggio non sono esattamente una novità.

Ecco tutti gli strumenti del terrore nelle mani di Baghdad

L'incredibile viaggio delle bombe invisibili dall'Irak a Fiumicino

ANTONIO CIPRIANI

ROMA. La tecnica è quella del chiodino. L'ha inventata il mago iracheno degli esplosivi, Abu Ibrahim, detto Sadok Ali, leader della «15 maggio». Da una villa superlusuosa di Baghdad ha messo a punto un sistema quasi infallibile per portare nelle capitali occidentali bombe per attentati. Costruisce armi semplicissimi, minuscoli, praticamente invisibili ad ogni controllo. Basta un po' di Semtex, oppure delle pentrite che è simile a ceramica; poi una pila da nove volt e un chiodino che serve come dispositivo ritardante. Materiali che i «corrieri del terrore» hanno portato, senza problemi, dalla centrale irachena in tutte le capitali europee, sotto il controllo dell'apparato di sicurezza del colonnello El Hawari, prevalentemente a Baghdad, ha spiegato Hamidan al giudice romano Franco Ionta. «Il capo si chiama Sadok Ali, vive a Baghdad o a Beirut - ha aggiunto - Prevede di restare in Italia sette giorni, poi di tornare a Baghdad a fare il ragioniere nell'albergo Ennakli». Hamidan era stato bloccato all'aeroporto di Fiumicino nel 1985. In una valigetta aveva tre chili di pentrite e un detonatore. Era la terza volta, in poco tempo, che arrivava dall'Irak in Italia. Con lui era stato arrestato Ahmed Hammami, che viaggiava con un'identica valigetta imbottita di pentrite. «Basta togliere l'esplosivo dalla valigia - ha detto Hamidan - poi applicare la pila agli appositi contatti e sfilare il chiodino. Sadok mi disse che l'esplosivo si sarebbe verificato entro venti minuti dal momento in cui fosse stato tolto il chiodino. Avrei dovuto mettere l'esplosivo nei pressi dell'ambasciata americana o in un bar frequentato da americani».

«Corriere» più esperto, Maamar Habib, ha invece parlato dei suoi otto viaggi in tre anni da Baghdad a Parigi, Madrid, Roma e Francoforte. Le sue dichiarazioni aprono uno squarcio su un mondo finora ignoto. «Abu Ibrahim mi ha insegnato ad usare gli esplosivi... ha detto ai giudici francesi - la villa in cui ero alloggiato aveva sette stanze, ero chiuso dentro. Non ero autorizzato ad uscire, c'erano le sbarre alla finestra. Abu Ibrahim mi faceva provare l'esplosivo, insegnandomi l'uso del dispositivo di ritardo. Habib ha anche descritto l'imprendibile Sadok: «Ha 38, 40 anni; è alto un metro e 64, è bruno, ha i baffi e i capelli castani». Ad Ankara la prima missione di Habib, al servizio dei terroristi di Saddam: unico arma, una macchina fotografica grande come una scatola di fiammiferi. Poi dopo una serie di missioni fotografiche a Roma, ad Atene e a Parigi, il terrorista è passato agli esplosivi. La linea aerea preferita è stata la Baghdad-Madrid-Parigi. E le bombe? In valigia, senza problemi nei controlli. Sadok, comunque, aveva chiesto ad Habib anche di reclutare cittadine europee per far passare le valigette «esplosive» in Israele. Ed è questa un'altra novità: l'uso di donne (medio orientali o no) per portare messaggi, denaro ed esplosivi. Una nota informativa dell'Ucigop, per esempio, parla di due donne-leader del gruppo super riservato «Amn ar rassa». Sono Rafika Jebali, 33 anni, tunisina conosciuta dai servizi segreti come «corriere di esplosivo»; e Tounes Ferchichi, detta Radia, tunisina di 27 anni, indicata come «corriere di denaro ed esplosivi». Conferme alle dichiarazioni di Habib (che da quando è iniziata la crisi del Golfo si rifiuta di parlare; identica la posizione di Hammami e Hamidan) sono venute dalle «note» degli 007 occidentali. Viene messa a fuoco, soprattutto, la «squadra speciale attentati» chiamata «Amn ar rassa». Uomini-chiave di questo gruppo sono Abu Ismail, esperto di esplosivi della «15 maggio», poi tre esponenti della «forza 17» di Hawari: Abu Zouheir, leader di «Amn ar rassa» a Tunisi, Abu Ziyad, esperto in pentrite, Abu Nasser, responsabile finanziario del gruppo. In una nota «riservata» si spiega anche che l'esplosivo al plastico è pressoché invisibile, e che la pentrite è facilmente confondibile con la ceramica. E Abu Ziyad, in un laboratorio di Tunisi, fabbrica piatti, stoviglie, farnelli di porcellana smaltata con la pentrite. Oggetti decorativi con una piccola cavità, dove inserire il detonatore elettrico che trasforma sovrappiombi in micidiali ordigni.

L'arma-petrolio può ridurre il Golfo in un mare morto

PIETRO GRECO

Cos'hanno in comune gli Scud che colpiscono Israele e l'Arabia Saudita ed il petrolio che sgorga in mare al largo di Kuwait City? Poco, in apparenza. In realtà sono entrambe armi del terrore. Deboli, quasi innocue sul piano militare. Micidiali su quello psicologico e politico. Armi molto utili alla strategia che Saddam Hussein ha deciso di adottare in questo conflitto. L'entrata in guerra di Israele potrebbe rompere il fronte al petrolio? Allora bisogna tentare di farlo entrare in guerra. L'ambiente è un bene comune dell'umanità, considerato una proprietà dell'insieme delle nazioni? Allora è un obiettivo strategico. Da colpire. La sua distruzione potrebbe essere considerato un prezzo troppo alto da pagare da buona parte dell'opinione pubblica mondiale e quindi contribuire a in-

debolire la determinazione delle forze internazionali a proseguire il conflitto. Sono queste probabilmente le principali motivazioni che hanno spinto Saddam Hussein ad impugnar l'arma petrolio e a lanciare la prima campagna di guerra eco-terrorista, versando barili su barili di greggio nelle acque prospicenti il Kuwait. Sarà una pagina capace di raggiungere il massimo del suo obiettivo: fare del Golfo Persico un mare morto? Dipende da molti fattori. Primo: dalla quantità di greggio che viene immesso in mare. Secondo: dal periodo di tempo che si impiegherà a chiudere le valvole o a bloccare le emissioni. Terzo: dalle condizioni meteorologiche. Per ora è stato aperto un solo bocchettone di un terminale petrolifero a qualche chilometro da Kuwait City. Erogò 15 mila tonnellate di greggio al giorno. Se il petrolio continua a fuoriuscire è come se ogni 3 giorni nel Golfo Persico naufragasse una nuova «Exxon Valdez», la nave americana che due anni fa causò il disastro ecologico sulle coste dell'Alaska. L'inquinamento potrebbe aumentare se gli iracheni decidessero di aprire altre valvole e scaricare in mare altro petrolio. C'è da ricordare che i danni aumentano con la quantità di petrolio versato non in modo lineare, ma in maniera quasi esponenziale. Cosa potrebbero fare gli americani e gli alleati per eliminare la fonte di inquinamento o comunque per limitarne la portata? Le tecniche di depurazione non sono né molto veloci, né molto efficaci. Ed è difficoltoso farvi ricorso nel pieno di operazioni di guerra. Certo, si potrebbe pompare il petrolio con possenti navi di sterminio, tentare di dissolvere il petrolio con solventi o infine tentare di distruggerlo con metodi biologici. Ma i risultati, visto che c'è un rubinetto di greggio che viene immesso in mare aperto, non sarebbero decisivi. Non resta quindi che sperare in quel grande laboratorio biochimico naturale che è il mare. Capace, ma in tempi lunghi, di digerire i 3,3 milioni di tonnellate di petrolio che ogni anno l'uomo vi riversa. Appena finisce in mare il petrolio comincia rapidamente ad estendersi. Muovendosi ad una velocità pari al 3% di quella del vento e seguendone la direzione, in 92 ore la macchia di petrolio decuplica la propria estensione. La frazione volatile comincia ad evaporare: entro 24 ore sale nell'atmosfera da un terzo a due terzi dello strato di petrolio. Un'altra frazione si disperde in senso verticale sotto la superficie del mare e in parte sedimenta. Con processi che durano più a lungo nel tempo il petrolio subsisce. Infine, una degradazione biochimica. La frazione che resta in superficie o che evapora viene ossidata per azione della luce in un complesso processo che porta alla produzione di anidride carbonica ed acqua. I sottoprodotti di queste reazioni (aldeidi, chetoni, fenoli, acidi, alcoli) possono essere tossici. Esistono inoltre batteri capaci di metabolizzare e quindi trasformare i principali idrocarburi di cui è composto il petrolio. Anche il mare del Golfo Persico è un laboratorio biochimico capace di autodepurarsi. Ma può avere successo solo se gli viene concesso tempo e non viene soffocato da una quantità troppo elevata di petrolio. Due condizioni che questo primo conflitto ecologico sembrano negargli.