

APPUNTI
su
CRISI ENERGETICA
e
CRISI AMBIENTALE



F.I.P. Vicolo del Panico 2

INTRODUZIONE

Fino a pochi mesi fa, non avevo mai sentito parlare del “picco del petrolio”.

Chiunque con un minimo di senso critico capisce che una risorsa “non rinnovabile” come il petrolio, sfruttandola a ritmi schiacciasassi *prima o poi* finirà. Ma un conto è pensare che *prima o poi* finirà, magari tra qualche decennio, un conto è arrivare alla conclusione che il limite massimo possibile dello sfruttamento stia arrivando adesso, in questi anni qui. Una persona mi ha messo la pulce nell’orecchio qualche mese fa, e recentemente mi è capitato in mano uno scritto dettagliato sulla cosa, che giungeva alle stesse conclusioni. Informandosi e documentandosi al proposito, confrontando le analisi che prevedono il picco in questi anni con i dati ufficiali delle compagnie petrolifere, tutto sembra confermarle. Ovviamente, non si tratta di prendere sul serio qualsiasi dato pseudo-scientifico che ci viene propinato quotidianamente (anche perché per una voce critica, se ne possono trovare dieci che ci tranquillizzano fino all’ipnosi), ma cercare di leggere quegli eventi, quei dati che ci possono essere utili a capire cosa sta succedendo (del resto, una delle principali funzioni della “libera” comunicazione è quella di inondare fino alla saturazione “l’utente”, con una mole gigantesca di informazioni – perlopiù totalmente inutili – per coprire quelle poche tracce che possono essere significative). L’importante non è tanto fare scommesse sul momento esatto in cui la produzione petrolifera inizierà a calare, quanto rendersi conto che questo avverrà, probabilmente in tempi brevi, e che questo ci può far riflettere in maniera diversa su quello che già sta accadendo e sulla direzione in cui ci stanno trascinando. Il punto non è fare ipotesi fantascientifiche sul futuro più o meno prossimo : a quello basta la scienza, che ci dice tutto e il contrario di tutto, a dispetto della sua pretesa oggettività. Almeno Dio era più coerente.

Se in questo opuscolo sono presenti molti dati, questo non è dovuto alla volontà di abbellire un lavoro con ornamenti scientifici d’acconto, quanto piuttosto al voler mostrare le connessioni tra tutta una serie di problematiche che ci troveremo (e ci troviamo già) ad affrontare. I dati che si possono reperire provengono solamente dall’ambiente scientifico, non perché gli scienziati siano degli illuminati o degli uomini di cuore che, dopo aver contribuito a distruggere questo pianeta, si pentono e si prodigano per la salvezza di tutti, quanto perché sono l’unica gente al mondo che andrebbe tutti i giorni a misurare le temperature con il loro bravo termometrico, per poi mettersi al computer a elaborare chissà quale mole di informazioni.

Qualcuno potrebbe obiettare che tante cifre, tanti giri di parole, sono del tutto inutili : la drammatica realtà dello stato del pianeta e delle sue genti sono alla portata di chiunque non abbia una televisione al posto del cervello, senza bisogno di stare ad ascoltare gli stregoni del nostro tempo. Chi non percepisce la gravità di crisi idrica, effetto serra, sovrappopolazione, inquinamento dell’aria e dell’acqua ? Ma sentirselo dire proprio dai nostri stregoni è un’altra cosa, dato che, chi più chi meno, essi sono certamente parte attiva di questo stato di cose, e spesso sono direttamente sul libro paga di chi prende le decisioni a scapito di tutti, e questi padroni non hanno certo interesse a dire che ci stanno portando al macello (a voler proprio essere disincantati ci si potrebbe immaginare lo stesso dove ci sta conducendo tutta questa allegra combriccola).

Potrebbe essere quasi divertente (se non fosse drammatica la situazione) leggere la letteratura scientifica sulle tematiche ambientaliste. Questi studiosi che giorno dopo giorno rilevano, studiano, confrontano, prevedono - e ce ne sono pure di critici e non direttamente legati alle industrie o ai governi, alcuni vanno persino urlando da decenni a destra e a manca la drammaticità della situazione - parlano a chiare parole di catastrofe imminente, e si dilettono nel fare ipotesi apocalittiche, magari pure con buona probabilità di azzeccarci. E nel mentre arrivano perfino a dichiarare pubblicamente che la situazione non è risolvibile con avanzamenti tecnologici (dato che ci sono degli ovvi limiti fisici), propongono a chi sta sopra di loro ritocchi al sistema che, per loro stessa ammissione, sono pressochè irrilevanti sulla situazione generale. E’ sconcertante (o scontato, a seconda del proprio disincanto) sentire che ci parlano di una stronzata come il Protocollo di Kyoto come di un grande risultato, appena dopo aver detto che i benefici che porterà saranno praticamente nulli.

Ma se non c’è da stupirsi degli uomini di scienza, sconcertante è soprattutto l’interessamento generale su queste questioni. Perché, seppur deprecabile, si può arrivare a capire l’atteggiamento della stragrande maggioranza verso tematiche “sociali”, vuoi per ignoranza, vuoi per rassegnazione, per stanchezza o per idiozia.

Ma quando si tocca il fondo del barile da cui attingiamo, almeno in quest'occasione ci si dovrebbe sentir toccati dalla faccenda. Fabbriche, televisioni e computer sono riuscite perfino a distruggere l'indistruttibile, l'istinto di sopravvivenza stesso ?

Nonostante il guazzabuglio mediatico e la narcolessia imperante, queste sono tematiche conosciute. E non sono pochi coloro che si rendono conto della gravità della situazione. Eppure sembra quasi che molti si siano ormai rassegnati a questa corsa verso l'abisso. Anche laddove lo sfavillante richiamo del "migliore dei mondi possibile" non ha grande presa, si respira un pernicioso senso dell'ineluttabilità. "Eh sì, che brutta fine faremo". "Eh, che mondo lasceremo ai nostri figli ?". ecc.ecc. Ecco, quest'opuscolo vuole essere un piccolo contributo in questo senso : far conoscere, in un'ottica diversa da quella imperante, alcuni "indicatori" della situazione attuale, e, soprattutto, dare uno spunto di consapevolezza che, così stando le cose, delegare ancora a politici e tecnocrati e sperare nei miracoli della Tecnologia così come della Provvidenza, non servirà a niente, anzi non farà altro che peggiorare le cose. Che peggio di così può andare, eccome ! Che più tardi distruggeremo questo sistema, più lui distruggerà noi.

Indice

- *crisi energetica*
pag. 3
- *crisi ambientali*
pag. 13
- *conclusioni*
pag. 20
- *appendice sul nucleare*
pag. 24



Per chi volesse saperne di più sulle tematiche affrontate in questo opuscolo :

http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/publications/energy_reviews_2005/STAGING/local_assets/downloads/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2005.pdf - rapporto 2005 della British Petroleum

Terra Selvaggia-Pagine anticivilizzatrici (richiedibile presso: Via del Cuore 1, 56127, Pisa) - sul numero 16, del giugno 2005, c'è un articolo sulla crisi climatica

www.oilcrash.com/italia - sito con diversi scritti il cui tema conduttore è l'insostenibilità dell'attuale sistema

www.aspoitalia.net - sito dell'Association of Studies on Peak Oil

www.ecologiasociale.org

www.dieoff.com - in inglese

www.codicenucleare.it

en.wikipedia.org/wiki/nuclear_disaster - in inglese

La fine del petrolio - Ugo Bardi, Editori Riuniti, 2003

I Nucleodollari - Crescita Politica Editrice, 1977

Per contatti:

Email: panico2@inventati.org

Posta: **Panico anarchico**
Casella Postale 4304
Ufficio Campo di Marte
Firenze

CRISI ENERGETICA

PETROLIO : VERSO IL DECLINO ?

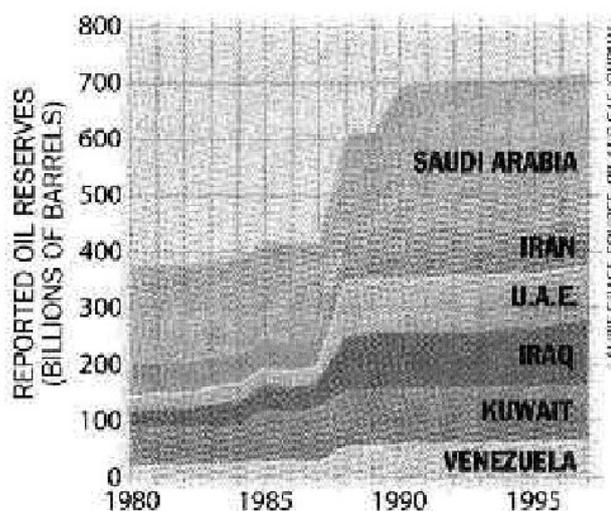
In questo agosto 2005, si legge spesso sui giornali a proposito di petrolio. Quasi ogni giorno sui quotidiani si trovano articoli circa l'ascesa del prezzo del petrolio, che macina un record dopo l'altro : al 12 agosto, ha toccato quota 67 dollari al barile (aumento del 60% rispetto al 2004); ci parlano di crisi, della necessità da parte del governo di ridurre le accise, del rincaro prossimo venturo delle bollette energetiche. L'aumento dei prezzi dell'oro nero sarebbe dovuto al rischio attentati, alla chiusura di un paio di sedi diplomatiche americane in Arabia Saudita, alla morte del re iraniano, alla ripresa del nucleare in Iran...E l'unico argomento veramente trattato è la scelta degli interventi economici per ridurre il caro-vita ai consumatori (questa specie di ominide sorta dalle ceneri dell'homo sapiens sapiens). Ma sotto tutto ciò ci potrebbe essere qualcos'altro.

Nel 1998, Franco Barnabè (allora capo esecutivo dell'ENI - Ente Nazionale Idrocarburi) rilasciò un'intervista alla rivista americana di alta finanza Forbes in cui diceva che la produzione mondiale di petrolio avrebbe raggiunto il suo culmine intorno al 2005 (e quella del gas naturale intorno al 2010). Secondo lui, la possibilità in tempi brevi del picco della produzione avrebbe colto in maniera inaspettata le compagnie petrolifere e in generale il mondo dell'economia perché le loro previsioni erano basate su stime gonfiate delle riserve petrolifere a disposizione dei paesi OPEC per motivi economici.

In pratica, come si vede dalla figura, i paesi OPEC (*) hanno rivaleggiato tra sé per l'assegnazione delle quote di esportazione, che venivano assegnate in base alle riserve dichiarate. Così, mentre esisteva un accordo tra i produttori OPEC che stabiliva un tetto massimo della produzione (per non far immettere troppo greggio sul mercato, che avrebbe portato un conseguente abbassamento dei prezzi e minori introiti per loro), alcuni paesi OPEC dichiararono di avere più petrolio di quanto effettivamente non avessero, per poterne esportare di più (e così guadagnare di più), con il risultato che alla fine tutti utilizzarono lo stesso sistema.

(*) cartello che riunisce i principali produttori di petrolio al mondo: Emirati Arabi Uniti, Arabia Saudita, Kuwait, Iraq, Iran, Qatar, Venezuela, Nigeria, Libia, Algeria, Indonesia.

Un sospettoso aumento delle riserve



Barnabè diceva anche che i prezzi avrebbero iniziato la loro ascesa ben prima dell'effettivo picco e successivo calo della produzione. Egli aggiungeva che le scoperte avevano raggiunto il massimo negli anni sessanta (da allora sono in implacabile discesa, nonostante le spese per le prospezioni e la ricerca di nuovi pozzi fossero aumentate del 15% nei soli ultimi 5 anni), precisando che molti pozzi continuano l'estrazione di petrolio soltanto grazie all'iniezione di gas (quindi, con dispendio energetico).

L'allora capo esecutivo concludeva che, con l'avvicinarsi del sorpasso nella produzione da parte dei paesi OPEC nei confronti del resto del mondo, "il Medio Oriente diventerà una vera polveriera di guerra".

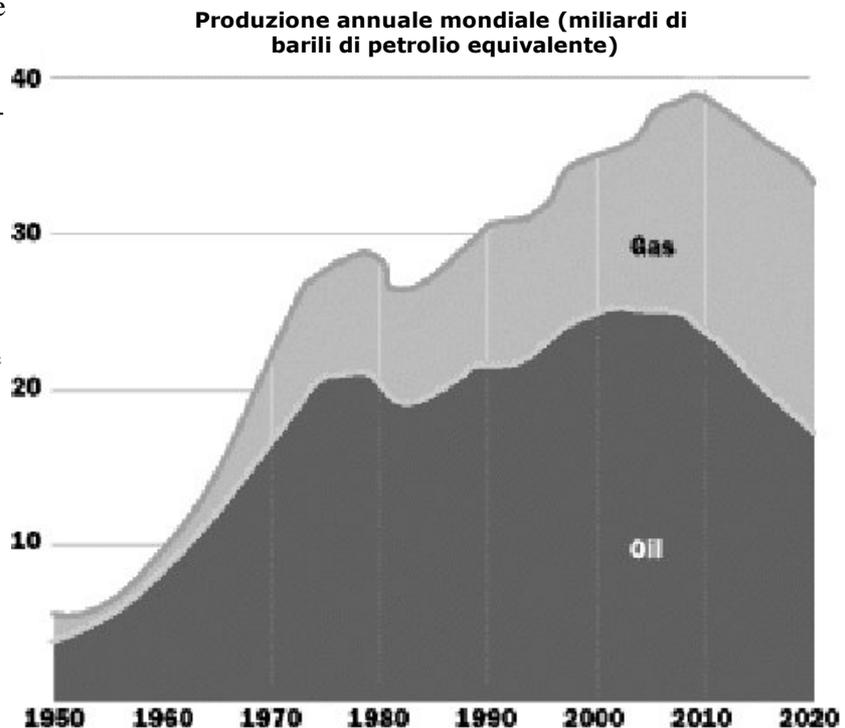
Nel 1998, in effetti, per la prima volta, l'IEA (Agenzia Internazionale dell'Energia), presentò al G8 di Mosca un rapporto dove si stimava il picco tra il 2010 e il 2020. La Petroconsultants (una delle maggiori agenzie di tutto il mondo nell'analisi e nella prospezione petrolifera), lo stesso anno produsse un rapporto in cui veniva mostrato che il tasso di rimpiazzamento (rapporto scoperte/produzione) era ormai sotto il 30% (ovvero, per 30 nuovi barili di petrolio scoperti, se ne consuma-

PEAK OIL

Viene difficile pensare che i governi, le multinazionali, e in generale tutta economia non abbiano fatto i conti con l'idea dell'esaurimento del petrolio (ed in generale dei combustili fossili) da almeno svariati decenni. Ma, in un mondo che ragiona secondo modelli e regole di mercato, è difficile che l'idea di un pianeta saccheggiato e quindi prossimo al suo inevitabile esaurimento entri a far parte del pensiero critico di chi ci governa e questo pianeta sta effettivamente distruggendo. E, oltre alla scarsa capacità dei padroni dell'industria di vedere aldilà dei propri portafogli, il meccanismo capitalista impone come primo postulato la sistematica crescita economica con massimizzazione del profitto e minimizzazione delle perdite. Chi non segue un simile trend, viene escluso ; chi vi si oppone, viene schiacciato.

Comunque, nonostante la situazione possa aver colto di sorpresa l'industria petrolifera, il concetto di "picco" della produzione di petrolio non è nuovo alle orecchie di petrolieri, scienziati ed economisti.

Negli anni Cinquanta, un geologo di nome M. King Hubbert, collaboratore per anni di diverse multinazionali del petrolio, creò un modello di previsione della produzione petrolifera. Egli ipotizzò che la produzione (che sia di un pozzo, di un campo, di una regione o di un mondo intero) segue una curva a campana. Prima sale esponenzialmente, poi, in prossimità del picco, si inverte lentamente per poi ridiscendere bruscamente. Secondo Hubbert, il picco avviene approssimativamente nel momento in cui è stata estratta la metà della riserva complessiva. Al superamento di quel punto, l'estrazione diventa via via meno conveniente (energeticamente, e, quindi, economicamente), fino ad un punto in cui non è più proficuo continuare ad estrarre. Usando questo modello, Hubbert, nel 1956, formulò due distinte previsioni riguardo il picco della produzione petrolifera dei 48 stati continentali degli



Stati Uniti, stimando le date del picco rispettivamente nel 1968 e nel 1971.

Nel 1971, effettivamente, ci fu il picco nella produzione USA: da allora, è in calo costante. Nessuno tra i ricercatori e gli economisti prese sul serio la cosa.

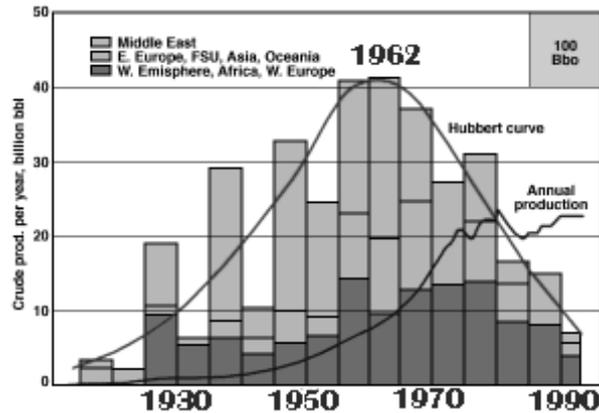
Ora, senza entrare nel merito della specifica validità di questo modello (cosa di per sé molto poco interessante, che lasciamo volentieri agli scienziati "buoni"), chiunque con un minimo di senso critico capisce da solo che le risorse (in questo caso energetiche, ma anche di qualsiasi altro tipo) sono, *per forza di cose*, finite e che, facendone un uso smodato (consumandole migliaia, milioni di volte più velocemente di quanto la natura impieghi a crearle), si arriverà, *per forza di cose*, ad un momento in cui la sempre maggior scarsità di queste porterà ad una difficoltà sempre maggiore di reperimento ed utilizzo.

L'idea di *picco* è importante (inteso appunto come il momento in cui la produzione arriva al punto massimo, e da lì in poi inizia a calare), perché ci aiuta a far luce su quanto può incidere la crisi energetica su questo sistema. Perché, quelle poche volte che i media affrontano l'argomento, ne parlano esclusivamente in termini di esaurimento definitivo, mai di picco della produzione. Il problema, infatti, non si verifica quando l'ultima goccia di petrolio verrà estratta dai pozzi, ma nel momento in cui la produzione smette di crescere ed inizia a diminuire, e non esiste nessun intervento che possa invertirne la tendenza, semplicemente perché non si tratta di una questione economica, ma di esaurimento fisico.

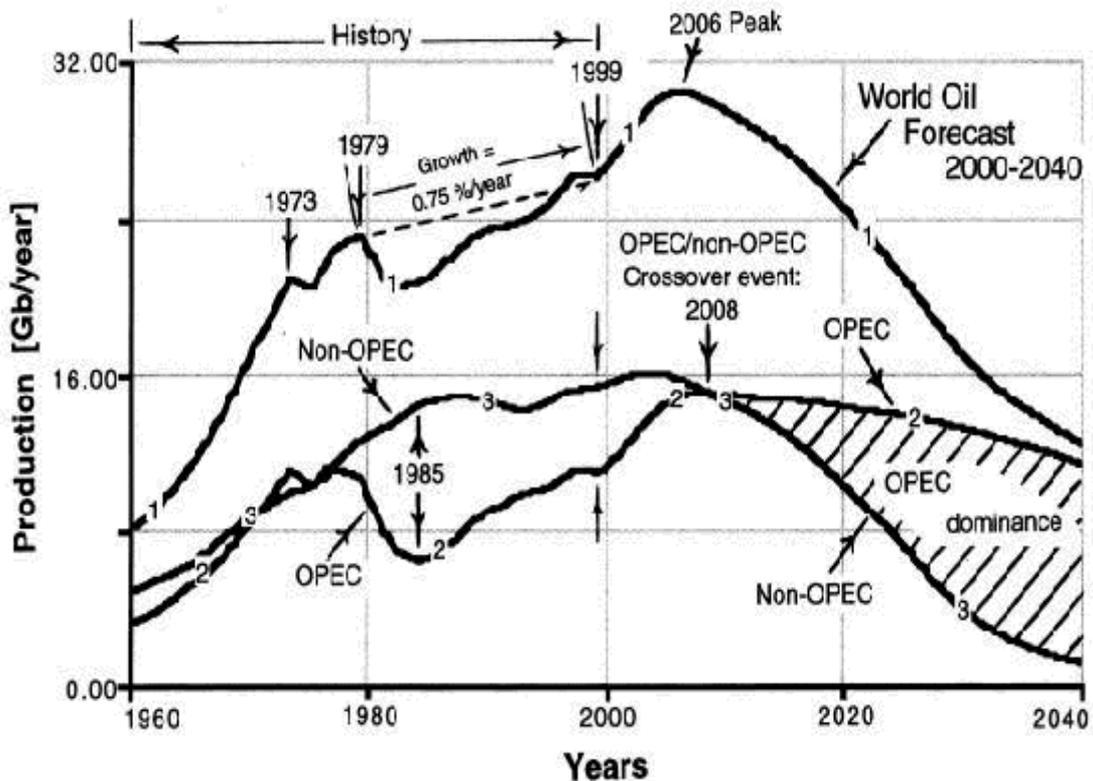
Dunque, vediamo la situazione odierna del principale motore della civiltà industriale. I dati riguardanti riserve e produzione si possono facilmente confrontare con i rapporti annuali di una compagnia petrolifera qualsiasi (qui sono usati i dati della British Petroleum).

Dati alla mano, la prima cosa che si vede è che le scoperte hanno raggiunto il massimo intorno al 1962, e da allora sono scese sensibilmente. Insomma, sempre meno petrolio viene scoperto.

SCOPERTE DI PETROLIO



Ogni giorno al mondo vengono prodotti 80 milioni di barili (1 barile=159 l) ; in una anno circa 26 miliardi. In compenso ne vengono scoperti mediamente 6 miliardi l'anno. Ovvero, per 4 barili consumati, uno soltanto viene scoperto (cioè, un rapporto di rimpiazzamento sotto il 25% ; si ricordi che nel 1998 era sotto il 30%).



Le compagnie petrolifere stimano il rapporto riserve/produzione in 40 anni circa. Si tratta di un calcolo fuorviante : le riserve vengono considerate costanti (cioè senza tener conto di nuove scoperte), ma anche la produzione è calcolata a crescita zero. Quindi (considerando che la produzione cresce molto più delle riserve), esclusi grossi ritrovamenti prossimi, le riserve dureranno meno dei 40 anni previsti.

In più, la scoperta di nuovi giacimenti ingenti è sempre più improbabile: innanzitutto sono state già fatte moltissime prospezioni nell'ultimo secolo, e i pozzi più semplici da trovare (e da sfruttare) sono già stati trovati.

Alla luce di questi dati di fatto, a meno che non sorgano nuove tecnologie mirabolanti in grado di estrarre anche il fondo dei pozzi (cosa che comunque prolungherebbe la situazione di pochi anni), le previsioni collocano il picco della produzione mondiale del petrolio tra il 2005 e il 2015. Secondo alcune stime, nel 1950 estrarre 50 barili di petrolio dal terreno costava l'equivalente energetico di un barile di petrolio. Nel 2000, con lo stesso impiego di energia, venivano estratti 5 barili. Le stesse stime danno questi anni presenti come il momento in cui estrarre un barile non sarebbe più vantaggioso (da intendersi in senso energetico, non economico ; con l'immissione di gas nei pozzi di petrolio la produzione di un pozzo può continuare ancor per un po', nonostante in termini energetici ci sia una rimessa).

Dopo esserci fatti un'idea del quando, facciamoci un'idea del dove, anche se la risposta è scontata.

Oggi, più del 60% delle riserve mondiali di petrolio si trova nel Medio Oriente (soprattutto Iran, Irak, Kuwait, Arabia Saudita e Emirati Arabi Uniti). Per quanto riguarda la produzione, adesso questi paesi producono il 30% del greggio mondiale, ed è molto probabile che in pochissimi anni la loro produzione diventi maggioritaria rispetto a quella del resto del mondo messo assieme. Le conseguenze di ciò abbiamo già iniziato a vederle: una situazione di guerra permanente per l'accaparramento delle risorse.

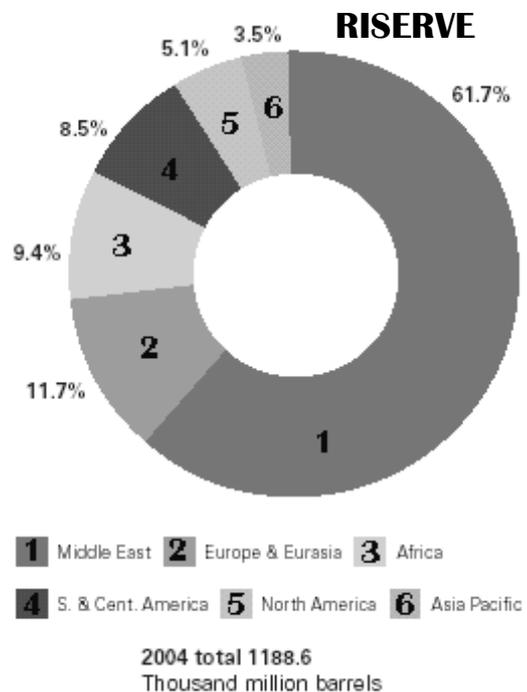
Questa ottica aggiunge molto, credo, alle analisi che solitamente si sentono intorno alla guerra in Irak e in Afghanistan.

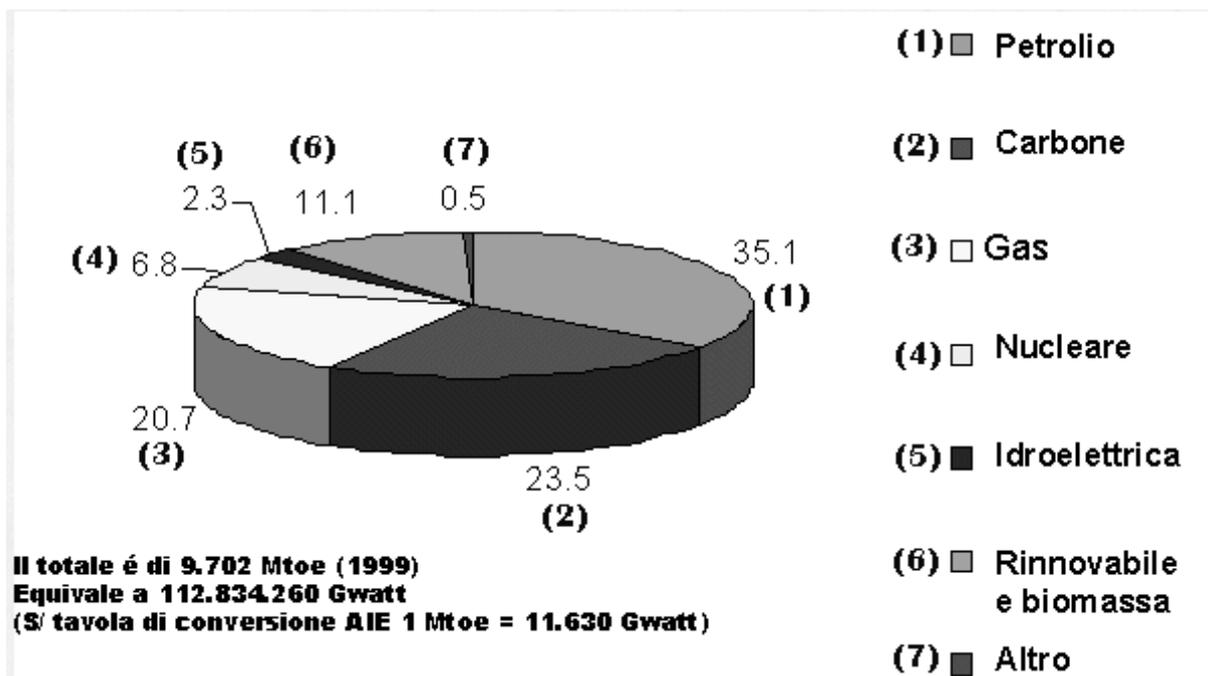
Chiunque immagina il vero scopo dell'imponente invasione militare statunitense in medio oriente : il petrolio. Ma questa analisi solitamente si limita a : petrolio = guadagno, grande guadagno. Cosa senza dubbio incontestabile, ma questa ottica "economicista" non prende in considerazione il fatto che il petrolio è il motore della società capitalista-industriale, non solo in senso economico, ma fisico, energetico.

Insomma, non è un caso che una massiccia operazione bellica su scala mondiale non scaturisca per l'accaparramento dell'oro (esso sì, di importanza solamente economica), bensì dell'oro nero.

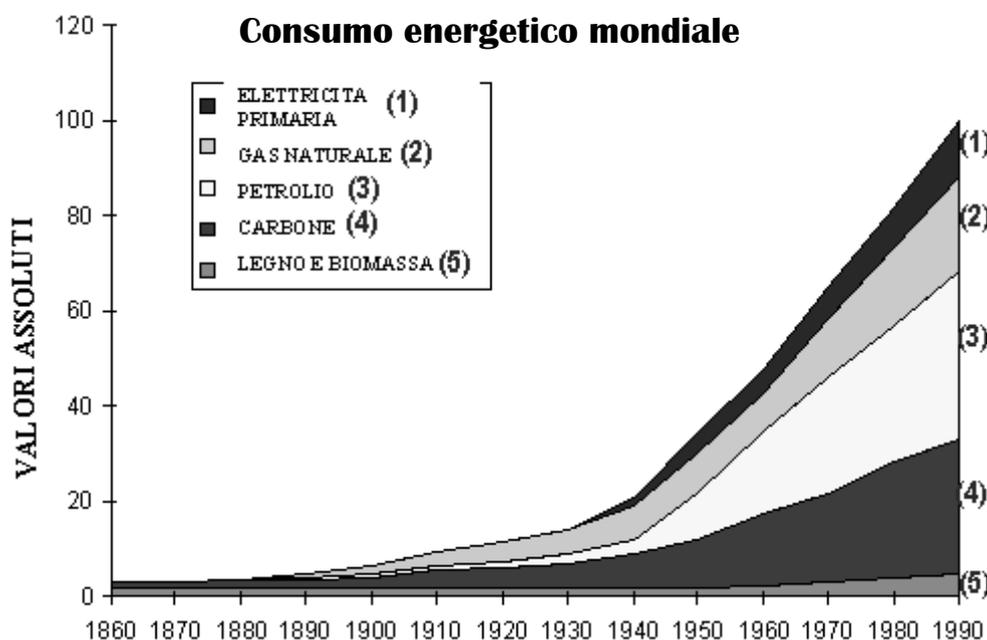
Per comprendere quello che un calo di produzione di petrolio può portare, vediamo l'importanza del petrolio (e in generale dei combustibili fossili - gas e carbone) in questa società.

Come si vede dalla figura (a pagina seguente), il petrolio da solo fornisce il 35% dell'energia totale di cui questa macchina industriale necessita per funzionare. Un altro 45% è fornito da gas e carbone. L'80% dell'energia sui cui poggia questa società proviene da combustibili fossili (per loro natura, ovviamente non rinnovabili). Solo poco più di un trascurabile 10% è costituito da energie cosiddette rinnovabili.





E la dipendenza di questa società dal petrolio non è solo quantitativa, ma anche qualitativa : è la forma di energia più redditizia (sempre da intendere energeticamente), è relativamente facile da estrarre, immagazzinare e trasportare, la sua versatilità ne estende l'uso in moltissimi campi (ad esempio, una locomotiva diesel impiega un quinto dell'energia per muoversi rispetto ad una a carbone). E non solo automobili, camion, trattori, aeroplani (il primo utilizzo che ci viene in mente), ma viene anche usato per medicinali, strade, prodotti chimici di vario genere e in agricoltura (insieme al gas naturale, per irrigazione, raccolta, trasporto, trasformazione, e soprattutto per la produzione di fertilizzanti e pesticidi).



Spesso si sente parlare, a seconda della moda del momento, di tutta una varietà di fonti di energia alternative al petrolio che fanno miracoli, e soprattutto, sono "ecologicamente compatibili". Vediamo quello che promettono, una ad una.

GAS NATURALE

A differenza del petrolio, il gas non è trasportabile e immagazzinabile con facilità. Va liquefatto prima dell'imbarco, trasportato su apposite navi refrigerate, e poi rigassificato (con una perdita netta di energia tra il 15 e il 30%).

Le riserve sono stimate per una durata di 60 anni circa (ripeto che questo calcolo non tiene conto della perenne crescita della produzione). Il picco della produzione mondiale di gas è collocato 5-10 anni dopo quello del petrolio, tra il 2010 e il 2020. Insomma, non può essere certo un valido sostituto del petrolio. Da notare inoltre, come nel caso del petrolio, la disposizione delle riserve su scala mondiale: la maggior parte si trovano in Russia e soprattutto, nel Medio Oriente.

Già qui si inizia a capire la menzogna sulle energie alternative: perchè impegnarsi tanto e sprecare tante energie, per convertire le auto da benzina a metano o GPL, dato che anche il gas farà la stessa fine del petrolio?

CARBONE

Secondo alcune fonti, ce ne sarebbe per un centinaio di anni, secondo altri per 150-200 anni (continuiamo a tenere conto del fatto che le stime sono da ridimensionare notevolmente a causa della crescita produttiva, soprattutto in paesi come Cina, India ed altri, che hanno una notevole espansione demografica e produttiva, e ne hanno bisogno per alimentare le centrali elettriche a carbone). Come il petrolio e molte altre fonti energetiche, il carbone è già stato estratto dai siti più consistenti e di più facile accesso. Questo significa che è sempre più dispendioso (energeticamente) estrarre carbone (il contenuto energetico medio di un chilo di carbone estratto negli Stati Uniti è sceso del 14% dal 1955 ad oggi).

Inoltre, al di là del fatto che la sua estrazione e trattamento è in gran parte legata al petrolio, è logico pensare che, con il declino della produzione petrolifera e gassosa, molte attività che oggi sono portate avanti da petrolio e gas (anche se il carbone non è certo in grado di rimpiazzarli in tutti i loro utilizzi) dovrebbero impiegare energia elettrica prodotta in buona parte da centrali a carbone. Ciò significa che il consumo di carbone crescerebbe molto, con conseguente drastica riduzione della sua disponibilità a pochi decenni.

Oltre ciò, il carbone, a parità di energia ottenuta, produce un terzo di anidride carbonica in più rispetto al già molto inquinante petrolio, aumentando la già drammatica situazione dell'effetto serra, liberando nell'aria anche tutta un'altra serie di ceneri e inquinanti acidi dannosi.

SABBIE PETROLIFERE

Le sabbie petrolifere sono molto meno redditizie (energeticamente ed economicamente) del petrolio: richiedono la rimozione dello strato sovrastante, la separazione del bitume per mezzo di vapore, acqua calda e soda caustica, la diluizione con nafta, e altri trattamenti vari. Ce ne sono parecchie, ma comunque il loro apporto energetico (peraltro dubbio) può essere tutt'al più una toppa di pochi mesi o anni in una voragine della produzione petrolifera.

IDRATI DI METANO SUL FONDO DEGLI OCEANI

Ad oggi, non è stato trovato nessun deposito abbastanza grande che valga la pena sfruttare.

EOLICO

Questa è indubbiamente una fonte di energia rinnovabile. Oggi come oggi, il suo apporto energetico paragonato ai consumi mondiali è praticamente nullo. Insieme al fotovoltaico (pannelli solari), è la fonte energetica su cui scommettono molti degli studiosi sostenitori del picco della produzione petrolifera. Ci sono diverse difficoltà, con la tecnologia odierna, ad immagazzinare l'elettricità prodotta, dato che il flusso è intermittente. A parte questo, comunque, è difficile pensare che possa rimpiazzare una parte consistente del consumo energetico globale.

SOLARE

Sulla validità delle celle fotovoltaiche ci sono molti dubbi : la durata di una cella è di pochi decenni, richiede metalli nobili (come un tipo di silicio opportunamente modificato, molto costoso economicamente), e presenta gli stessi problemi di intermittenza e, quindi, immagazzinamento dell'energia elettrica prodotta dall'eolico.

Secondo alcuni, le celle fotovoltaiche sono addirittura degli assorbitori di energia (cioè producono meno energia di quella che necessitano per essere costruite e manuttenzionate)

Ad ogni modo, necessitano di grandi quantità di terreni utilizzabili.

Un esperimento per espandere l'utilizzo del fotovoltaico si è avuto anche qui in Italia, pochi anni fa, quando è stato tentato di ridurre le emissioni per uniformarsi al protocollo di Kyoto. Lo Stato ha offerto sussidi per i produttori di pannelli solari per poterli avere sul mercato a prezzi bassi. Risultato : le ditte produttrici di fotovoltaico ci hanno guadagnato immettendo sul mercato quantità di tecnologie a basso costo ma dal rendimento energetico meno che nullo, e gli enti pubblici (gli unici che li hanno acquistati) si sono rifatti una facciata "verde".

BIOMASSA

Ed eccoci ai neologismi della neolingua. Questa energia "rinnovabile" consiste in ciò che l'uomo fa da milioni di anni : bruciare materiali biologici. Il materiale da bruciare può avere origini forestali o agricole. Nel primo caso, per avere apporti energetici di entità apprezzabile, si tratta di disboscare una quantità enorme di foreste (e lo stato di queste è già critico). Riguardo alla coltivazione di terreni agricoli destinati alla combustione, anche questo non sembra essere granchè : innanzitutto, la maggior parte del territorio è già sfruttato dalle città, dalle strade, dalle coltivazioni esistenti (per l'alimentazione) o non è coltivabile del tutto (deserti, montagne). Quella piccola porzione di territorio libero non servirebbe a molto (si stima che, per sostituire con le biomasse l'apporto energetico fornito dal solo petrolio, si dovrebbero raddoppiare circa le coltivazioni oggi esistenti); inoltre, la maggior parte della produzione agricola è sostenuta da petrolio e gas!

In più una notevole intensificazione nell'uso di biomasse porterebbe ad ancor più erosione dei terreni arabili, distruzione di ecosistemi, enorme spreco idrico e inoltre una quantità smodata di anidride carbonica e altri inquinanti che vanno a contribuire al noto effetto serra.

BIOETANOLO

Altro sfoggio di neolingua che sta ad indicare alcol etilico di derivazione agricola (perlopiù frutta, canna, tuberi, cereali). Le considerazioni sono identiche a quelle per la biomassa : coltivare grandi terreni per produrre l'etanolo è un enorme spreco e, secondo alcuni studiosi, addirittura comporta una perdita netta energetica del 70% circa. I sostenitori dell'etanolo dicono che la sua combustione è senza dubbio meno inquinante di quella del petrolio, ma, se si considera il petrolio usato nella sua produzione, i risultanti sono ben peggiori.

Questo alcol iniziò a riscuotere successo negli Stati Uniti negli anni '70 con il supporto del movimento ecologista, così partì l'idea di smaltire le eccedenze produttive di mais per trasformarle in etanolo, per poi miscelarlo nel *gasohol* (con proporzioni del 10% di etanolo e 90% di benzina). Inutile sottolineare che questi giochini di risparmio possono avere una piccola validità in momenti di abbondanza, non certo in tempi di ristrettezze energetiche.

In Europa, la cosa ha iniziato a riscuotere successo a metà degli anni '80. L'Unione Europea sovvenziona fondi per l'agricoltura : coltivando cereali di pessima qualità ma ad alta resa agricola si percepiscono più fondi che a coltivare grano di buona qualità ma a bassa resa. Così alcuni agricoltori in Francia iniziarono a coltivare grano schifoso, assolutamente inadatto all'uso alimentare, facendoci così un doppio guadagno, prima con i fondi, e poi facendoselo ricomprare dall'UE per convertirlo in etanolo. Tutto ciò è stato poi descritto come una positiva svolta ecologica dell'industria agricola europea!

METANOLO

Viene prodotto dalla combustione di gas, carbone, biomasse e rifiuti vari (attualmente, soprattutto col gas). Anch'esso è energeticamente svantaggioso (assorbitore di energia), ed è abbastanza impraticabile su vasta scala perché necessita di quantità enormi di materiale.

IDROGENO

E' da qualche anno che se ne sente parlare come una panacea per tutti i problemi energetici, soprattutto per quanto riguarda i trasporti. Innanzitutto, quello che viene taciuto solitamente è che l'idrogeno **non è una fonte di energia** : viene prodotto a partire da altre fonti energetiche (ovviamente con dispendio di energia). Ad oggi, quasi tutto l'idrogeno del mondo viene prodotto da combustibili fossili. Lo stesso vale per l'elettrolisi (per produrre idrogeno dall'acqua, ci vogliono 1,3Kw/h di energia elettrica per produrre una quantità di idrogeno che, bruciato, genererebbe 1 Kw/h) : ovviamente, a prescindere che l'energia elettrica per produrlo sia generata da energia nucleare, combustibili fossili o energie rinnovabili quali eolico o fotovoltaico.

L'idrogeno liquido per motori non è utilizzabile : ha alti rendimenti (non a caso è il combustibile degli shuttle), ma è altamente infiammabile, evapora anche a motore spento, e richiede una temperatura inferiore ai 250° sotto zero !

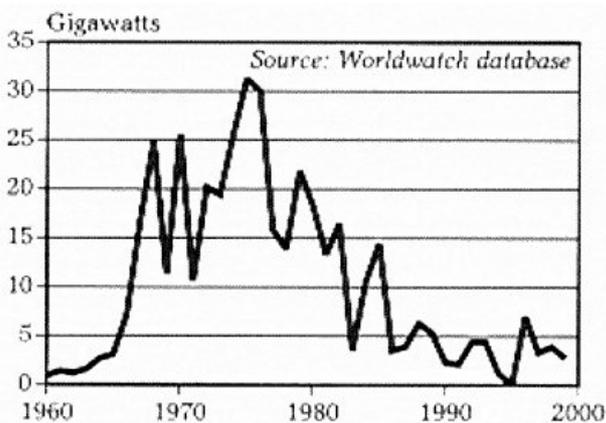
L'idrogeno gassoso, invece, ha scarsi rendimenti energetici.

Inoltre, essendo l'idrogeno, come già detto, facilmente infiammabile, è molto difficile da trasportare e immagazzinare. Senza contare poi la necessità di costruire ex-novo una rete di distribuzione. Insomma, sostituire l'attuale parco macchine mondiale (600 milioni di veicoli !) con auto ad idrogeno sembra ad oggi impraticabile.

Per alcuni scienziati, una strada da percorrere sarebbe quella delle auto elettriche, ma sarà difficile che l'elettricità riesca a sopperire alla carenza di combustibili fossili (a maggior ragione visto che, in buona parte, viene prodotta da essi !). Inoltre, la rete elettrica già presenta difficoltà nei momenti di maggior richiesta di elettricità (ricordate il black-out di 2 anni fa ? E non è un problema che riguarda solo l'Italia).

IDROELETTRICA

Per sua natura, il suo utilizzo è fortemente limitato da fattori geografici. La maggior parte dei bacini sono già usati per produrla o per insediamenti urbani. Anche grazie a tante lotte portate avanti contro questi scempi delle valli, la costruzione di nuove dighe è sempre più limitata. Ad ogni modo, l'energia idroelettrica non potrebbe dare un contributo granchè significativo, nel momento in cui venisse a mancare l'apporto del petrolio e del gas.



Frequenza annuale dell'avvio della costruzione di nuove centrali nucleari nel mondo. *Da World Watch Institute*

una ogni pochi giorni, per decenni. Oltretutto, la fissione nucleare (quella utilizzata finora, che consiste nello spezzare un atomo in più parti) secondo molti ha dei rendimenti quantomeno dubbi (molti dati vengono mantenuti segreti). L'uranio, poi, ha riserve per un centinaio di anni al ritmo di consumo attuale. Se per caso ci fosse davvero un forte incremento del suo utilizzo nei prossimi anni, le scorte basterebbero per pochi decenni.

NUCLEARE

(per alcuni cenni su scorie radioattive e rischi del nucleare, vedere l'appendice a pagina 24)

Da una parte l'energia nucleare è l'unica vera nuova fonte di energia del 1900 (ad oggi il 7% circa della produzione mondiale di energia), ma il suo utilizzo è in declino (ad esempio, nessuna nuova centrale è stata costruita negli ultimi 25 anni negli Stati Uniti).

Rimpiazzare l'energia da idrocarburi con il nucleare richiederebbe la costruzione di migliaia e migliaia di nuove centrali, al ritmo di

La fusione dopo mezzo secolo di ricerche, non ha dato risultati apprezzabili. In ogni caso, la sua sperimentazione e successiva implementazione richiederebbero almeno un altro mezzo secolo.

Anche se nelle due decadi passate l'andamento dell'utilizzo del nucleare è stato in declino, il rischio più grande di una crisi petrolifera potrebbe essere una massiccia riattivazione del nucleare; già si colgono segnali in questo senso (storicamente, è quello che è successo negli anni '70). E nucleare non significa solamente radioattività e grande impatto ambientale, ma anche riarmo atomico (del resto, le centrali nucleari ad arricchimento dell'uranio sorte negli anni '50/'60 negli USA sono state costruite per questo scopo).

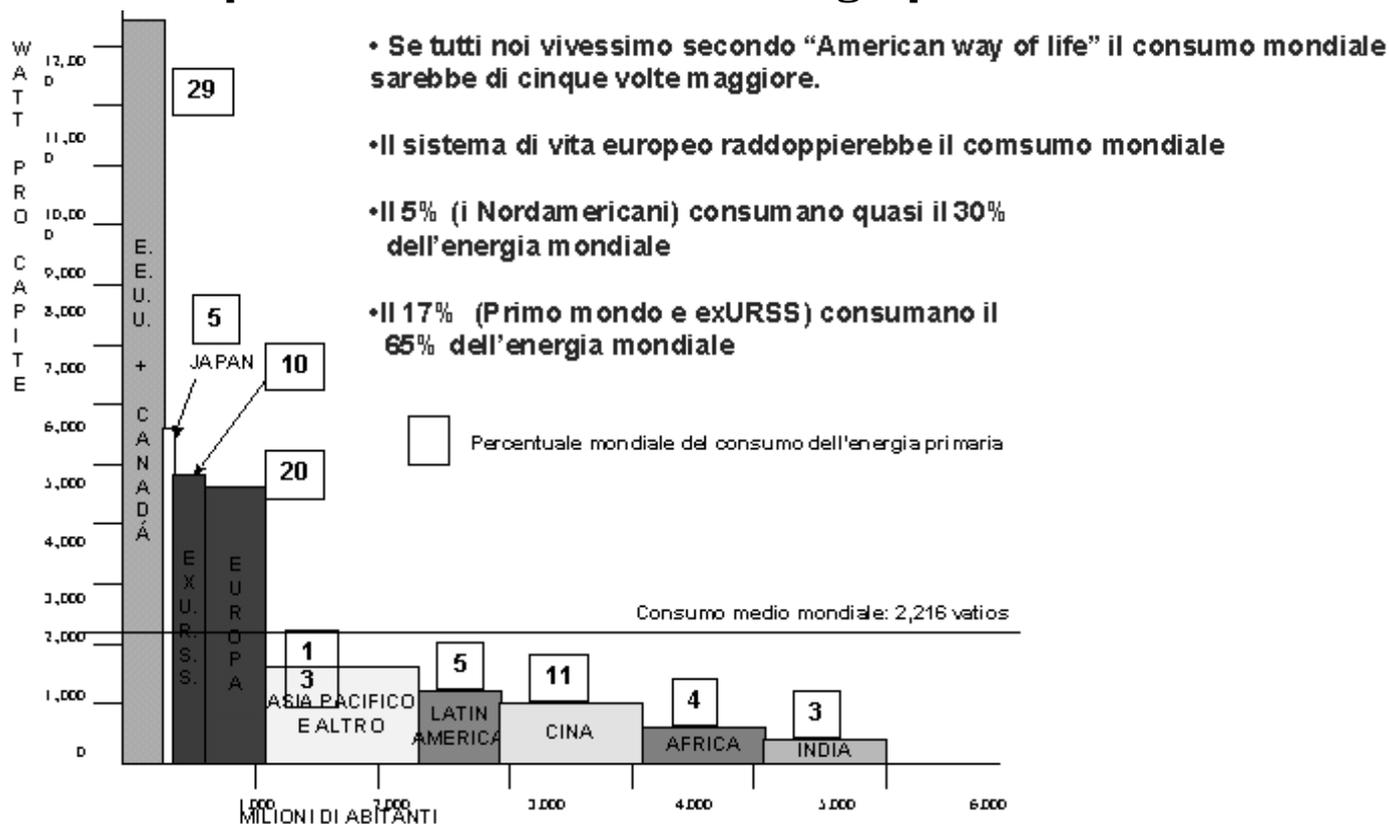
In uno studio del Pentagono sul cambiamento climatico commissionato da Andrew Marschall (pluridecennale consigliere alla Difesa), si parla di una imminente corsa al riarmo nucleare nei prossimi anni da parte degli stati di tutto il mondo.

ALTRI

La geotermia (presente anche in Italia) è una frazione risibile dell'energia consumata, e sembra anche che i siti migliori stiano declinando la produzione.

Ci sono anche sistemi che sfruttano l'energia di onde e maree, ma la messa in opera di grandi quantità di impianti richiederebbe decenni e, ammesso che funzionino, produrrebbero una piccola parte del fabbisogno energetico.

Disequilibrata distribuzione dell'energia primaria mondiale



• Se tutti noi vivessimo secondo "American way of life" il consumo mondiale sarebbe di cinque volte maggiore.

• Il sistema di vita europeo raddoppierebbe il consumo mondiale

• Il 5% (i Nordamericani) consumano quasi il 30% dell'energia mondiale

• Il 17% (Primo mondo e exURSS) consumano il 65% dell'energia mondiale

Percentuale mondiale del consumo dell'energia primaria

QUALE FUTURO PER L'ENERGIA?

Insomma, a meno che nuove tecnologie rendano possibile l'utilizzo di chissà quale nuova fonte di energia, ad oggi non esiste alternativa energetica neanche vicina alla potenza e alla versatilità del petrolio. Sommando tutte insieme le altre energie oggi conosciute, non è possibile rimpiazzare molto dell'apporto energetico petrolifero.

Certo, non si può mai sapere cosa questa società potrebbe tirar fuori dal cilindro, ed è anche vero che i grandissimi interessi intorno alle fonti energetiche utilizzate per la maggiore hanno sempre reso economicamente sconveniente una sperimentazione su vasta scala di altre energie. La ricerca, però, non si è fermata, e da 30 anni a questa parte nessuna vera nuova idea o tecnologia in questo campo è venuta fuori. La fissione nucleare è stata usata, ma non ha dato risultati grandiosi. Le dichiarazioni su fantomatiche scoperte di tecnologie in grado di sfruttare la fusione nucleare restano le stesse a distanza di decenni. Le tecniche di energie “alternative” (eolico, solare) sono sostanzialmente le stesse che erano disponibili allora: la loro implementazione su scala allargata è difficilmente sostenibile. L’energia “pulita” idroelettrica ha mostrato i suoi limiti, e che in quanto a devastazioni ambientali non ha niente da invidiare ad altre. L’entusiasmo per l’idrogeno si è fortemente ridimensionato dopo le difficoltà tecniche del suo utilizzo. L’uso di materiali biologici ha dei limiti intrinseci: si fonda sugli scarti, che per loro definizioni, sono presenti in periodi di abbondanza energetica, non certo di ristrettezze.

Certo, sarebbe possibile utilizzare alcune di queste energie combinatamente, ma per quanto si può vedere oggi, il loro apporto sarebbe limitato rispetto all’uso di energia odierno: è impensabile di sostenere l’attuale sistema industriale-tecnologico-consumistico su scala globale con le energie ad oggi conosciute. Senza contare che, in tempi relativamente brevi, dovrebbe essere cambiata buona parte delle strutture della società industriale.

Le energie conosciute bastano, eccome, a sostenere l’uomo nei suoi bisogni. Per milioni di anni l’energia solare, eolica, da combustione di materiale sono state utilizzate dagli esseri umani. In comunità decentrate, autoorganizzate, tendenti all’autonomia, sistemi come mulini a vento, rotazione delle colture, riutilizzo degli scarti organici ecc. sono sufficienti a garantire la sussistenza delle persone. Ne sono la ovvia dimostrazione non solo quelle società (le poche scampate all’imperialismo distruttivo dell’occidente) che ancora oggi vivono come hanno sempre fatto da migliaia di anni, ma anche tutte quelle comunità che, proprio qui, in occidente, vivono in quasi autonomia rispetto alla società dei consumi.

Il difficile è pensare che queste energie “alternative” (l’ipocrisia di chiamare “alternativo” qualcosa che veniva utilizzato diffusamente ben prima dell’era dei combustibili fossili e del consumismo) possano garantire l’esistenza del pachidermico apparato produttivo di questa società. La follia non sta, chiaramente, nel desiderio di riscaldarsi o di muoversi, ma nel fatto che qualunque cosa macina migliaia di chilometri nella varie fase della sua produzione prima di arrivare al consumo finale. Che nei paesi occidentali ci sono più automobili che abitanti. Che per puro bisogno di mercato, mezza roba viene mandata al macero invece di essere distribuita. Che per produrre qualsiasi cosa, viene sprecata dieci, cento volte più energia di quella realmente necessaria.

Non c’è speranza di sopravvivenza di questo stile di vita. Solo cambiando drasticamente l’organizzazione sociale possiamo sperare di vivere, se non in armonia, quantomeno in un rapporto sostenibile con le risorse di questo pianeta. E quello che ci propone questa società per rifarsi una facciata “ecologica e sostenibile” è ipocrisia che solo un regime come quello democratico può riuscire ad ideare.

Un esempio su tutti: il riciclaggio. Dopo una produzione smodata che depreda le risorse energetiche e non e danneggia irreparabilmente l’ambiente, gli scarti del consumo (altrettanto smodato) vengono reimmessi nella produzione, con, di nuovo, spreco di energia e inquinamento. Tutto questo ha una sola utilità: ottenere consenso, innestando una dannosa mentalità “civista”.

La crisi energetica va a legarsi strettamente con una crisi ben più problematica, il cambiamento climatico dovuto al surriscaldamento globale. Se le prossime pagine possono sembrare catastrofiste, questo non è dovuto ad un amore viscerale dello scrivente per i disastri: tutti i dati e le previsioni provengono da studi ufficiali di organismi istituzionali internazionali.

CRISI AMBIENTALI

SURRISCALDAMENTO ED EFFETTO SERRA

L'equilibrio termico del pianeta è dovuto alla presenza dei gas di serra nell'atmosfera. Questi gas (tra i principali vapore acqueo, anidride carbonica e metano) fanno sì che la temperatura media sul pianeta sia di circa 15°, invece che molti gradi sotto zero. Questo è l'effetto serra naturale.

Ma a partire dalla rivoluzione industriale, l'uomo ha alterato sostanzialmente questo effetto : la quasi totalità dei processi energetici di questa civiltà (la combustione di petrolio, gas, carbone, e dell'ecologicamente pulita biomassa) immettono nell'aria anidride carbonica, proporzionalmente all'energia spesa.

Risultato : in 150 anni (essenzialmente negli ultimi 70-80 anni) la concentrazione di anidride carbonica è aumentata del 30% rispetto alla concentrazione pre-industriale. Questo ha portato ad

un aumento della temperatura globale di 0,6° (ai poli di 2-3°, facendo aumentare il livello medio del mare di circa 25 cm).

Questo aumento può sembrare irrilevante. Ma cosa succede ad ognuno di noi quando la nostra temperatura sale di 0,6 gradi ? Iniziamo a stare male. Questo paragone potrebbe essere significato, tenendo conto però che i nostri tempi di recupero sono di giorni, quelli del pianeta di centinaia di anni (nessuno può ovviamente essere sicuro della correlazione tra effetto-serra e cambiamento climatico, certo la coincidenze sono inquietanti).

Se un aumento del 30% nella concentrazione di anidride carbonica ha portato a 0,6° in più, cosa succederebbe se raddoppiasse rispetto al valore pre-industriale (si stima che all'attuale trend di crescita questo avverrà tra una trentina di anni) ? Da più di 200.000 anni, mai si è verificata una concentrazione di gas serra nell'atmosfera alta come quella odierna. E continua a crescere (anche tenuto conto che le foreste che ne assorbono la maggior parte vengono distrutte a velocità impressionante). Oltre all'anidride carbonica ci sono molti altri gas serra (tutti in rigoroso aumento) : ad esempio i famosi CFC (quelli che bucano lo strato di ozono), il metano ed altri, che restano tutti nell'atmosfera per decine o centinaia di anni.

La concentrazione di gas serra presente oggi nell'atmosfera porterà **comunque** ad un crisi climatica (senza dubbio molto minore di quella che arriverà se non facciamo l'unica vera cosa fattibile : sbarazzarci di questa società), che potrebbe essere riassorbita in un paio di secoli.

Queste elencate di seguito sono le proiezioni non di un gruppo di scienziati qualsiasi, ma dell'IPCC, un organismo di monitoraggio permanente sul cambiamento climatico istituito dalle Nazioni Unite. Gli scienziati di questo organismo hanno stilato un rapporto (nel '95), con previsioni di possibili scenari futuri nel caso di una concentrazione di gas serra doppia rispetto a quella pre-industriale per la fine del secolo (ricordiamo che questa, invece, all'attuale crescita, è prevista tra trent'anni al massimo).



In Alaska le strade stanno sprofondando, i pali della luce e gli alberi si stanno inclinando, ovunque si formano buche, per l'accelerazione dello scioglimento del permafrost (strato di terreno permanentemente ghiacciato). Lo stesso accade in Canada e in Siberia. Il permafrost, inoltre, contiene grossi quantitativi di metano che vanno ad aumentare l'effetto serra.

Al Polo Nord, è stata scoperta una zona del diametro di 2 Km dove il ghiaccio è completamente sciolto. Nessuno si aspettava una simile accelerazione dello scioglimento.

La Groenlandia perde ogni anno più di 50 miliardi di metri cubici di ghiaccio, un flusso d'acqua equivalente a quello del Nilo.

- Aumento della temperatura di 2,5 ° mediamente. Ai poli, però, la temperature salgono molto più che nel resto del mondo (cosa che sta già avvenendo).
- Aumento del livello del mare (da 25 cm a 1 m). Sia il livello del mare che la temperatura si stima che si stabilizzeranno non prima di un secolo o due.
- Precipitazioni concentrate sia spazialmente che temporalmente (alluvioni e siccità) ; intensificarsi di uragani, tornado e incendi rilevanti e su vasta scala.
- Con lo spostamento delle fasce climatiche, tutta una serie di insetti si sposteranno verso i poli, fermandosi nelle attuali zone temperate, causando malattie tropicali.
- Infiltrazione delle falde acquifere costiere in conseguenza dell'innalzamento dei mari.
- Forte diminuzione delle foreste
- Estensione ed estremizzazione delle zone desertiche
- Ridimensionamento della produzione agricola, dovuto alle cause di cui sopra
- Progressivo scioglimento di ghiaccio ai poli, progressiva scomparsa dei ghiacciai permanenti montuosi, con calo della portata dei fiumi o addirittura inaridimento.
- Quasi un miliardo di profughi in cerca di cibo e zone in cui vivere
- Ammanchi di acqua anche rilevanti, poiché l'intensificarsi di alluvioni e siccità, toglierà al terreno la capacità di trattenere l'acqua.

[calcoli rifatti nel 1999, danno un aumento medio di temperatura di 3,5°]

Dal maggio di quest'anno, alcuni gestori di impianti sciistici in Svizzera hanno deciso di ricoprire i ghiacciai su cui fanno quattrini (migliaia di chilometri quadrati) con una schiuma speciale (PVC) per contrastare lo scioglimento dovuto al riscaldamento del pianeta. Si stima che i ghiacciai svizzeri siano diminuiti del 18% nel periodo 1985/2000, a fronte dell'1% nel periodo 1973/1985.

Nell'India orientale, il ghiacciaio Dokriani Bamak (parte dell'Himalaya), che si è ritirato di 16 metri tra il 1992 e il 1997, nel solo 1998 è diminuito di altri 20 metri.

Più del 5% dei ghiacciai delle Alpi italiane si sono già sciolti.

UN EFFETTO: L'URAGANO KATRINA

Alla fine di agosto si è abbattuto sul Golfo del Messico, soprattutto su New Orleans (città in cui abitano diversi milioni di persone) l'uragano Katrina. L'evento ha attratto l'attenzione massiva dei media per due settimane. E' interessante riparlare qui, non per smangiucchiare le briciole dell'argomento lasciate dai media, quanto perchè ha fatto emergere alcune questioni non da poco, da cui si possono trarre alcune considerazioni a caldo.

Innanzitutto, questo non è stato lo tsunami in Indonesia, che ha colpito zone povere del pianeta, e le amministrazioni si sono potute fare scudo di mancanze nel monitoraggio, nella prevenzione, e nella gestione degli effetti. Stavolta sono stati colpiti gli Stati Uniti d'America, che si vantano di essere il primo paese al mondo in qualsiasi campo. Eppure, pure negli USA un evento di questa portata ha provocato distruzioni immani e grosse difficoltà nella sua gestione. L'amministrazione Bush rifiuta totalmente di mettere in discussione la guerra in Irak (che impegna migliaia di uomini e mezzi), ma in compenso si appella disperatamente al sostegno internazionale per far fronte all'emergenza (sostegno che è arrivato perfino da stati come Venezuela, Russia, Iran, Cuba, Cina, India, che non hanno perso l'occasione di poter umiliare la prima potenza mondiale).

I danni di Katrina sono stimati in decine di miliardi di dollari: stime di migliaia di morti, centinaia di migliaia (se non milioni) di sfollati, niente acqua, elettricità, approvvigionamenti di cibo o altri generi primari, la maggior parte degli edifici distrutti, alto rischio di epidemie e infezioni, produzione perlopiù ferma.

Insomma, lo stato più potente al mondo ha chinato la testa davanti ad una potenza più grande della sua.

Se questo potrebbe indurre quasi a rallegrarsi per questo schiaffo all'arroganza USA, facciamo la seconda considerazione, ovvia quanto la precedente. Chi è stato più colpito dalla furia dell'uragano? Chi poteva (ovvero i benestanti) se ne era già andato alla seconda casa, in qualche albergo lontano centinaia di chilometri, o quantomeno se ne era potuto andare sulla propria macchina. E in città è restato solo chi non poteva andarsene, ovvero poveri, gente dei ghetti, anziani, insomma, al solito, le fasce più deboli della società. I detenuti di un carcere, dopo essere stati rinchiusi per giorni senza acqua e corrente, si sono dovuti rivoltare sequestrando una guardia e la sua famiglia, per essere trasferiti altrove. Nessuna illusione, quindi: in catastrofi di questa portata, sono sempre e ancora gli "ultimi" a pagarne le maggiori conseguenze.

La rabbia ovviamente ha raggiunto e superato il culmine, così alcuni dei rimasti hanno colto l'occasione per impossessarsi di armi e per darsi al saccheggio. Per questo sono stati tradotti in città decine di migliaia di soldati della Guardia Nazionale, con applicazione della legge marziale (sparare a vista). Addirittura, nel pieno dell'emergenza, metà dei poliziotti disponibili sono stati distolti dalla funzione di ricerca e assistenza della gente disastata per dare la caccia alle cosiddette "bande armate", caccia resa ancora più difficoltosa dalla distruzione della rete di comunicazione e dalla mancanza di luoghi da adibire a prigione. Per giorni, decine di poliziotti sono stati barricati nel commissariato per sfuggire sia all'acqua che saliva sia alla rabbia dei rimasti. La polizia si è ripresentata sulle strade di New Orleans solo otto giorni dopo l'uragano, con un terzo degli effettivi in meno, oltre 200 disertati su 1600, e due suicidati (alcuni testimoni riferiscono addirittura di agenti che si uniscono ai saccheggi). Alcuni reporter sono stati costretti a girare con guardie del corpo armate.

Un'altra cosa che è emersa è la fragilità dell'industria petrolifera. L'uragano ha bloccato la produzione in tutta la zona, con un calo di 1,5 milioni di barili al giorno (un quarto della produzione USA). Sono state intaccate le riserve federali (stanziati 900 mila barili al giorno; le riserve ammontano a circa 700 milioni: quanto durerebbero in caso di crisi spazialmente o temporalmente allargata?), diversi stati europei (Italia, Francia, Germania, Spagna e altri) hanno offerto frazioni delle loro riserve, l'Arabia Saudita ha aumentato la produzione, eppure il petrolio è aumentato ancora (quasi 71 dollari al barile), il prezzo dei carburanti è praticamente raddoppiato, e in molti distributori si è avuto il "tutto esaurito", cosa assolutamente atipica negli Stati Uniti.

Ma soprattutto, la questione più importante da porsi dovrebbe riguardare le cause di eventi del genere. Stavolta, nonostante i media abbiano esaurito quasi tutto lo spazio per polemiche sulle gestione e immancabili tragedie umane e familiari, anche sulla stampa di regime (come chiamarla altrimenti?) sono apparse qua e là alcune dichiarazioni esplicite sulle possibili cause.

Gli uragani sono eventi meteorologici che si formano in mare, con temperature dell'acqua dai 26° in su, con venti superiori a 130 Km/h (fino a 300), che si esauriscono sulla terraferma per attrito dei venti con il terreno. **Dato che la loro origine si deve ad acque calde, è probabile che la causa dell'inspirarsi (quantitativamente e qualitativamente) di questi fenomeni si trovi nell'effetto serra e nel conseguente cambiamento climatico.** A questo proposito, ancora una volta l'amministrazione Bush ha respinto le critiche giuntele in questo senso (persino il ministro dell'Ambiente tedesco ha parlato esplicitamente di effetto serra in relazione all'uragano Katrina).

In effetti, negli ultimi anni eventi come uragani sono notevolmente aumentati. Le industrie riassicurative (che offrono polizze contro eventi climatici estremi, come alluvioni, uragani, siccità) sono passate a pagare da due miliardi di dollari l'anno negli anni '80 a oltre 12 miliardi nel decennio successivo, dato

COMUNICATO DI ANARCHICI NORDAMERICANI SULL'URAGANO KATRINA (*)

Lo Stato lascia annegare 100.000 persone come fossero topi, mentre la gente ovunque apre il proprio cuore e le proprie case.

Almeno 20.000 persone sono state abbandonate all'interno del New Orleans Convention Center senza alcuna risorsa e senza scorte. Nel frattempo, le unità della Guardia Nazionale armate di tutto punto impediscono alla gente di prendere il cibo necessario dai luoghi dove altrimenti andrebbe a male e chiamano tutto ciò "guerra urbana". Siccome in regime capitalista non esistono i disastri "naturali", gli eventi orribili ed inevitabili finiscono per essere esacerbati dagli interventi spietati della classe dominante. Gli esempi non mancano: la carestia di patate in Irlanda nel 19° secolo ed in Somalia nel XX secolo, luoghi in cui il cibo c'era ma veniva razziato dai paesi imperialisti come la Gran Bretagna e gli USA, invece di essere usato per sfamare la popolazione che moriva di fame; più recentemente il disastro provocato dall'uragano su Haiti poco dopo che gli USA avevano soppiantato con una giunta militare l'unico governo che avrebbe potuto portare qualche aiuto al popolo di Haiti.; il disastro dello tsunami, che è stato reso più grave da anni di imposizione di misure economiche volute dal FMI e dalla BM col risultato di ridurre al sottosviluppo la regione, ed ora la situazione della Gulf Coast.

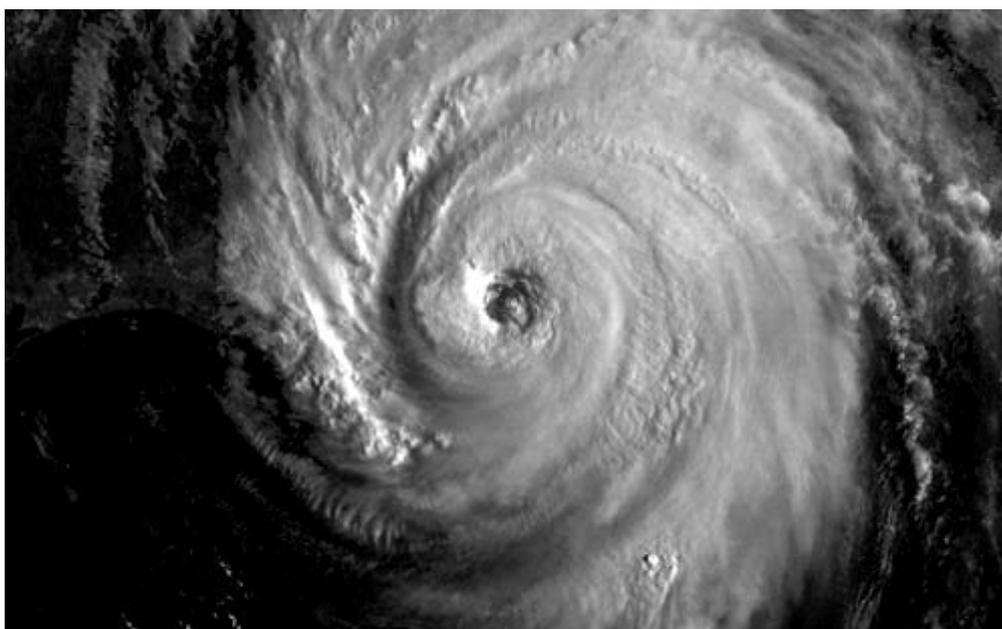
Qual è stato il contributo della classe dominante all'attuale disastro? Pur sapendo benissimo che ci si aspettava un'estate di uragani devastanti, hanno scelto di dirottare verso il pantano irakeno i 79 milioni di dollari destinati alle riparazioni dell'antiquato sistema dei livelli di protezione dalle inondazioni; e sebbene fossero a conoscenza da tempo che l'uragano sarebbe stato di categoria 4 e che il sistema di protezione poteva reggere solo agli effetti di un uragano di categoria 3, la classe dominante non ha fatto alcun serio investimento destinato alla evacuazione della città di New Orleans e dell'area circostante, nel mentre l'uragano si stava avvicinando (ed i ricchi politicanti avevano pure la sfrontatezza di accusare i lavoratori di voler restare inconsciamente in città)! Qual è stata la prima priorità messa in atto? Quella di mobilitare le unità super-armate della Guardia Nazionale con l'ordine di sparare sulla gente che stava solo cercando di procurarsi del cibo, quando invece era necessario portare soccorso alle 20.000 persone stimate che morivano di fame all'interno del Convention Center e che certamente moriranno se nulla verrà fatto, (come altre persone che si trovano nelle stesse condizioni in tutta la città). I politici continuano a mentire nel disperato tentativo di salvare le proprie carriere, facendo capire sempre di più che non gliene importa nulla della vita della gente che hanno abbandonato al loro destino.

Invece, migliaia di persone hanno aperto le loro case ai sopravvissuti con un toccante gesto di solidarietà e compassione. Nonostante lo Stato si fosse detto in grado di inviare gli aiuti in caso di necessità per giustificare la sua esistenza, esso ha ancora una volta dimostrato come i vincoli del capitalismo interferiscono con la sua capacità di procurare la sia pur minima assistenza. L'incredibile dimostrazione di mutuo aiuto da parte della gente dimostra quanto siano nel giusto gli anarchici quando sostengono che le persone possono veramente sviluppare una società senza stato basata sul principio "da ciascuno secondo le sue capacità, a ciascuno secondo i suoi bisogni". Noi speriamo di vedere un giorno questa società farsi realtà, ma per ora dichiariamo la nostra solidarietà con coloro che sono stati abbandonati. Solidarietà con le vittime del disastro della Gulf Coast! Solidarietà con coloro che si trovano ancora in una situazione di precarietà a mesi di distanza dal disastro dello tsunami! Solidarietà con tutti coloro nel mondo che hanno perso la loro famiglia e vivono nei campi profughi a causa dei disastri aggravati dalle scelte delle classi dominanti ed a causa delle guerre che le stesse classi dominanti fanno scoppiare!

*The Capital Terminus Collective
Atlanta, GA*

(*)Qui è stato pubblicato solo parte del contenuto del comunicato; per visionarlo tutto, visitare www.anarkismo.net

Foto satellitare dell'uragano Katrina



DEFORESTAZIONE

E' grande l'importanza su scala planetaria delle foreste, innanzitutto nell'assorbimento dei $\frac{3}{4}$ delle emissioni di anidride carbonica, e poi come scambiatori di umidità, influenzando molto le precipitazioni.

Oltre ad essere distrutte per legno e carta, vengono bruciate per far posto a nuove coltivazioni agricole. Questi incendi vanno spesso fuori controllo e si estendono anche su vastissima scala. Al tasso di deforestazione attuale, le foreste potrebbero durare altri 30 anni (calcolando l'attuale trend di crescita, una ventina d'anni).

Non esiste nessun accordo tra gli stati su questo tema, dato che i cosiddetti paesi in via di sviluppo vogliono avere il corrispettivo dell'ammacco del PIL che l'arresto della deforestazione provocherebbe loro (il che fa venire in mente una famosa massima: "quando l'ultimo albero sarà stato tagliato, l'ultimo pesce pescato, l'ultimo fiume prosciugato, vi accorgete che non si può mangiare il denaro").



CRISI IDRICA

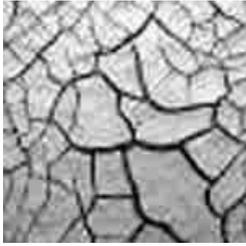
Persino Kofi Annan e altri della sua risma hanno candidamente dichiarato che ci avviamo verso un'epoca segnata da conflitti per l'accaparramento dell'acqua.

Il sempre crescente uso dell'acqua per l'agricoltura industriale, la produzione di energia e la crescita demografica sta consumando le fonti, sia di superficie che sotterranee, ad un ritmo molto superiore di quello di rimpiazzamento naturale (ad esempio, il Fiume Giallo ha subito dei prelievi così massicci nel 1998 che 220 giorni all'anno il flusso a mare era praticamente inesistente). In decine e decine di nazioni già ci sono problemi di mancanze idriche.

Dal '60 al '97, la disponibilità pro-capite di acqua si è più che dimezzata.

Inoltre, l'inquinamento rende inutilizzabili (perfino per l'irrigazione) molte acque di superficie (soprattutto nei paesi del sud del mondo, ma anche nell'occidente).

Inutile dire che pratiche come la desalinizzazione dell'acqua marina (nonostante siano praticate in alcune parti del mondo) non hanno alcun senso, per l'enorme spreco energetico. Ancora più inutili aspettarsi soluzioni dagli stati : più comodo fare guerre.



DESERTIFICAZIONE

Ha già coperto il 30% dei terreni arabili esistenti un secolo fa. A causa di un'eccessiva coltivazione e pascolo, e alla deforestazione imperante, avanza inesorabilmente. E non riguarda solo il sud del mondo, ma anche zone come l'Europa meridionale.

Per cercare di contrastarla, è stata sprecata altra acqua nel tentativo di creazione di oasi ai margini di alcuni deserti, con scarsi risultati.

PERDITA DELLA BIODIVERSITA'

Ogni anno scompaiono moltissime specie di esseri viventi. L'importanza dell'esistenza di una grandissima varietà di specie viventi ce la insegnano alle scuole elementari : ogni specie per la sua sopravvivenza è legata all'esistenza di moltissime altre specie, e così via. Ma pratiche come la deforestazione, l'uso massiccio di pesticidi, l'inquinamento e in generale lo stravolgimento degli habitat naturali falchiano quotidianamente moltissime specie.

Un esempio tra i tanti che si potrebbero fare sullo stravolgimento degli ecosistemi da parte dell'uomo

Dal *Venerdì* di *Repubblica* del 2/9/2005

Il rospo *bufo marinus* sta seriamente mettendo a rischio l'esistenza di molte specie animali in Australia. Questo rospo, originario dell'America Centrale e Meridionale, ha delle sacche che contengono un veleno potentissimo capace di uccidere animali molto più grandi di lui. Nel 1935 fu introdotto in Australia, per cercare di arginare la crescita di coleotteri che distruggevano i raccolti della canna da zucchero. L'apporto del *bufo* in questo senso fu nullo. In compenso, trovando un ambiente favorevole, senza nemici, ha iniziato a riprodursi a dismisura; ormai ha raggiunto il versante opposto del continente. In questo habitat favorevole, sta mietendo vittime su vittime, facendo diminuire drasticamente la popolazione di coccodrilli, serpenti, lucertole, ma anche animali domestici. I predatori del suo habitat originario avevano sviluppato un'immunizzazione al veleno, o avevano imparato a cibarsi del rospo senza dover fare i conti col suo veleno. Ma in Australia, nessun animale sa come comportarsi di fronte ad esso.

Il governo ha messo taglie sulla sua testa e finanziato l'utilizzo di trappole, ma questo non è servito a fermarne l'avanzata. Allora, invece di accontentarsi del danno già fatto, i governanti, hanno deciso di provare ad eliminare il rospetto creando in laboratorio un virus che dovrebbe essere capace di uccidere i suoi girini senza nuocere ad altre forme di vita. Come al solito, si comportanti come dei giocatori di poker sconsiderati che, pur non avendo niente in mano, giocano sempre al rilancio. Con la vita di tutti al posto delle fiches.

CALO DELLA POPOLAZIONE ITTICA

La pesca industriale ha sostituito quella di "sussistenza" più di mezzo secolo fa. Questo ha portato ad un calo del 30-40% nelle zone di pesca, dato che viene pescato ad una velocità superiore a quella riproduttiva. La produzione ittica pro-capite è in calo da 25 anni ; oltre un terzo del pesce consumato oggi proviene dalle colture artificiali.

L'Unione Europea ha imposto il fermo-pesca di un mese all'anno, oltre che il sabato e la domenica : la cosa non ha dato risultati apprezzabili.

CRISI AGRICOLA ED EROSIONE DEI TERRENI COLTIVABILI

Come già accennato in precedenza, la produzione agricola mondiale è fortemente dipendente dall'uso di petrolio e gas.

Già dai primi anni del ventesimo secolo, si estese sempre più l'utilizzo di fertilizzanti, sintetizzati prima dal carbone, e successivamente dal gas. Oggi, ne vengono usati ogni anno centinaia di milioni di tonnellate.

Da mezzo secolo a questa parte, si è aggiunta una quantità sempre crescente di pesticidi ed erbicidi (anch'essi derivanti da combustibili fossili), nonostante ogni anno siano sempre maggiori le quantità di raccolti distrutte da flagelli di vario tipo (gli insetti, ad esempio, si sono assuefatti alla presenza dei pesticidi).

A questo si deve aggiungere la necessità degli idrocarburi per i macchinari, i trasporti, l'irrigazione, l'allevamento e tante altre cose. La somma di tutto questo è la **decuplicazione** del prodotto agricolo, grazie a gas e petrolio (si parla di "ettari fantasma").

Ma i problemi non sono finiti qui. Un'agricoltura sempre più intensiva ha portato all'erosione massiccia e sempre maggiore dei terreni coltivati (30 volte più veloce della capacità di rigenerazione naturale), principalmente per i processi di urbanizzazione, salinizzazione (per la forte irrigazione), erosione da parte dell'acqua o del vento. Non ci pensiamo mai, ma quello che viene comunemente chiamato humus (il suolo fertile) ci mette circa due secoli a crescere di un centimetro.

In conseguenza di tutto ciò, la produzione mondiale di cibo, dopo mezzo secolo di implacabile crescita, è il calo rispetto ai consumi. La FAO stessa dice, nonostante buoni raccolti, la produzione in questo inizio di millennio non ha tenuto il passo della crescita dei consumi. Per far fronte a questo, è stato fatto ricorso alle scorte immagazzinate nel decennio precedente. Le scorte rimaste oggi bastano per qualche mese.

SOVRAPPOLAZIONE

250.000 persone in più al mondo ogni giorno. 80 milioni in più all'anno. Oltre sei miliardi e mezzo di persone presenti oggi sul pianeta. Oltre il 95% delle terre emerse è sfruttata dall'uomo per l'urbanizzazione, l'agricoltura o la gestione delle foreste. Sembra che

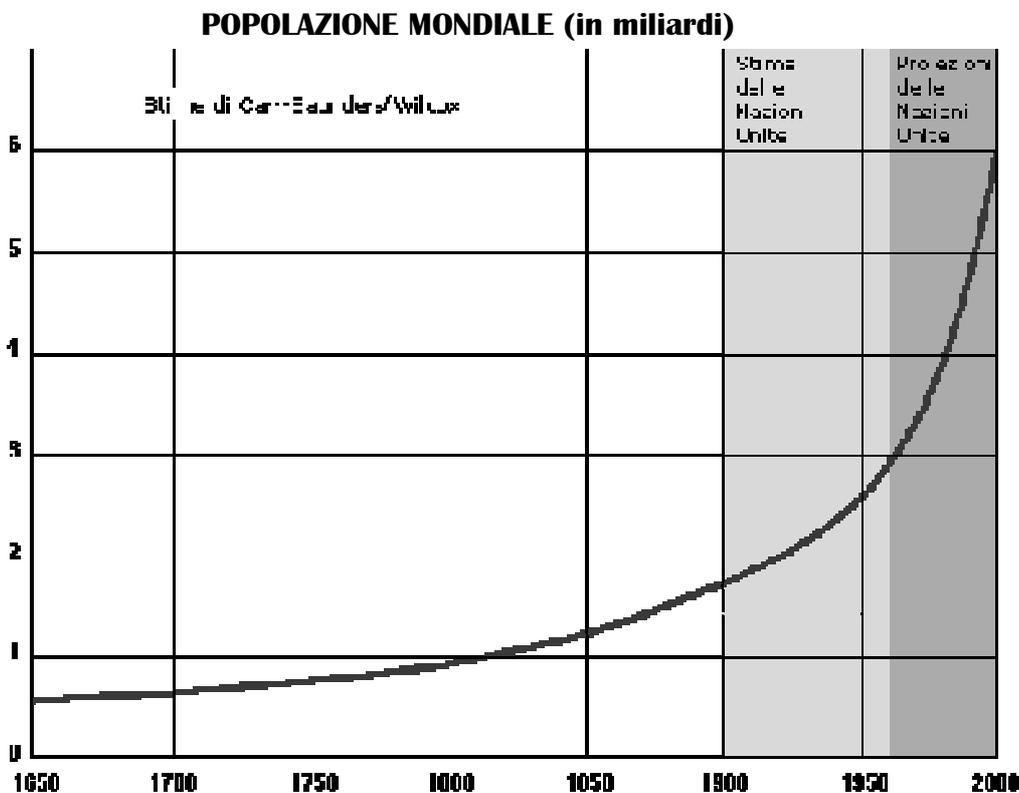


Ma qualcosa di meno scontato si può dire lo stesso. Leggendo un po' di letteratura (soprattutto scientifica) in materia di crisi energetica e ambientale, si può notare come questo aspetto (l'allarmante crescita demografica) sia considerata spesso come il principale fattore dei disastri globali. Laddove in questi appunti è utilizzato il termine "società industriale", nella quasi totalità degli scritti al proposito ci trovate la parola "uomo". Ovviamente la questione non è linguistica, ma di senso. L'argomento della crescita a dismisura della popolazione è usato come scudo, per non arrivare mai a criticare l'organizzazione sociale. Saremmo mai potuti arrivare ad essere sei miliardi di persone senza la forzatura della crescita economica e produttiva, ovvero senza l'esistenza del sistema di mercato e dello stato ?

Milioni di anni. Questo è il tempo da cui l'uomo esiste su questo pianeta. 150 anni. Questo è il tempo che c'è voluto alla società industriale di massa per depauperare il pianeta intero. Tecniche e conoscenze millenarie (terrazzamento, rotazione delle colture...) sono state spazzate via dai suoi bisogni consumistici. La famosa "rivoluzione verde" degli anni sessanta, cioè l'utilizzo su scala mondiale di tecniche agricole avanzate : ibridazione dei semi per aumentare la produttività delle piante, utilizzo massivo di fertilizzanti e pesticidi, meccanizzazione e altre. Le grandi promesse di sviluppo per tutti i popoli, l'eliminazione della fame nel mondo. E a distanza di qualche decennio ? I terreni si sono erosi, i poveri sono sempre più poveri, e in più si ritrovano schiavi delle multinazionali dell'agricoltura, privati delle loro autonome possibilità di coltivazioni di sussistenza. E adesso, che dicono questi signori dell'industria agricola ? Che in effetti esistono dei problemi nel mondo, ma che bisogna andare avanti con il progresso : loro stanno lavorando alacremente per fornirci innovazioni biotecnologiche che ci libereranno da tutti i mali del mondo. Ecco un fulgido esempio del progresso, della scienza, della tecnologia. Prima creano i problemi, e poi, dopo averci privati della possibilità di risolverceli da soli, si pongono come i nostri salvatori, facendoci marciare sempre più veloci verso il baratro.

E anche con una presenza così massiccia, se tutti vivessimo (e avessimo vissuto) secondo reali bisogni umani, e non secondo quelli della società del consumo, saremmo davvero arrivati al livello di distruzione odierno del pianeta ?

Ma, si sa, nell'infinità del Mercato e della Scienza - così come di Dio - è l'uomo l'elemento di disturbo.



CONCLUSIONI

DELEGHIAMO ANCORA AI GOVERNI ?

Quello dell'inquinamento deve essere un problema che i tecno-burocrati che hanno la pretesa di governarci prendono "sul serio", dato le enormi spese per le ricerche in questo campo (solo gli USA, spendono, dal 1992, 6,5 miliardi di dollari l'anno per gli studi sul cambiamento climatico ; la NASA spende più per questo studi che per le altre attività).

Per chi ancora spera che la catastrofe planetaria si eviterà delegando ai governanti, ripercorriamo la recente storia dell'"emancipazione" su questi argomenti.

Prima degli anni '60, l'attenzione degli scienziati su questi temi era pressochè nulla (chissà, forse dopo la seconda guerra mondiale e la bomba atomica, si illudevano di aver già fatto il massimo danno possibile).

Verso la fine degli anni '60, un gruppo di scienziati ed economisti di diverse nazionalità si riunì sotto il nome di Club di Roma e, nel 1971, redasse un rapporto decisamente allarmante sulle conseguenze dell'effetto serra. Partendo da ipotesi future ottimistiche (tipo l'introduzione della fusione nucleare come fonte energetica, controllo della popolazione, grande miglioramento della tecnologia...), in ogni modello da loro creato prevedevano una crisi generale (in tutti i campi, cioè) tra il 2010 e il 2040, individuando come trainanti principali della crisi la crescita della produzione, l'inquinamento e l'incremento demografico (non illudiamoci: questi scienziati "buoni" proponevano, tra le altre cose, un massiccio utilizzo dell'energia nucleare).

Ma questi sono discorsi che gli stati non possono digerire. Ognuno si armò della propria acqua santa per demolire il satanasso. Gli Stati Uniti e la Gran Bretagna istituirono delle task-force interministeriali e comprarono molti professoroni di economia per screditare il rapporto del Club di Roma. Gli stati comunisti dissero che il modello era smaccatamente capitalista, e non poteva essere valido per loro (del resto, si sa, l'inquinamento real-socialista è molto più ecologico di quello occidentale). Anche gli stati poveri dettero contro al modello : anche loro volevano diventare ricchi come i colleghi occidentali. E così fino al 1987, anno in cui le Nazioni Unite istituirono una commissione di studio che arrivò alla conclusione che lo sviluppo (etereo termine neo-linguistico) non era necessariamente sostenibile - ma guarda un po' !

L'anno successivo, le Nazioni Unite istituirono un organismo permanente di studio sull'effetto serra (IPCC), che redasse un rapporto ancora una volta allarmante, a cui però si opposero USA, Kuwait ed Arabia Saudita (sarà un caso ?).

E così avanti fino al 1992, anno in cui ci fu il primo summit intergovernativo che istituì una convenzione. Il testo della convenzione diceva che, poiché i paesi industrializzati sono quelli che hanno maggiormente contribuito all'effetto serra e ne hanno anche maggiormente tratto vantaggio, sono loro che devono accollarsi i maggiori oneri per la diminuzione delle emissioni. Ad inizio '98, questa convenzione era stata ratificata da quasi tutte le nazioni del mondo (ecco l'impegno dei nostri governi : sei anni per mettere una firma).

Nel'95, il rapporto dell'IPCC presentava scenari prossimi venturi ormai apocalittici. Quindi, a dicembre '97 (2 anni per leggerlo), finalmente si arrivò alla stesura del primo trattato sul clima con forza di legge, il celeberrimo **Protocollo di Kyoto**. "Vedete" - ci direbbero i nostri amati governanti - "cosa può fare la forza del dialogo, della cooperazione, dello sviluppo, della solidarietà internazionale ?". Vediamo, per l'appunto.

Esso prevede una riduzione delle emissioni di anidride carbonica del 5,2% rispetto al livello del 1990 entro il 2012, solo per i paesi industrializzati, con quote differenziate tra un paese e un altro. Ci sono inoltre altre varie clausole, la più simpatica delle quali accorda la possibilità di acquistare da altri stati il diritto ad inquinare di più (come fanno gli Stati con la Russia e l'Ucraina).

[Per precisazione, gli Stati Uniti si sono tirati indietro dal protocollo nel 2001, e molti paesi europei, tra i quali anche l'Italia, invece di aver abbassato le loro emissioni, hanno continuato ad aumentarle].

Di questo parlano i sostenitori dello sviluppo equo, solidale e sostenibile ? Questo è il significato dei loro discorsi vuoti, questo è il senso di quello che chiamano "tecnologie ecologiche", "energie pulite", "sviluppo etico".

Cosa ci diranno questi signori quando la situazione climatica sarà sul punto di non-ritorno (ammesso e non concesso che non vi si trovi già) ? Di raccogliere le particelle di anidride carbonica nell'aria una ad una? Di morire, per favore, dato che non siamo più...sostenibili ? Verrebbe proprio voglia di andare in un posto lontano, e mettersi a contemplare la società dello sfruttamento industriale che affoga nella merda che essa stessa ha prodotto. Peccato che non esista un altrove verso cui sfuggire le conseguenze di questa follia istituzionalizzata. A meno che non abbiate recentemente acquistato casa su Marte.



A CHE PUNTO SIAMO OGGI ?

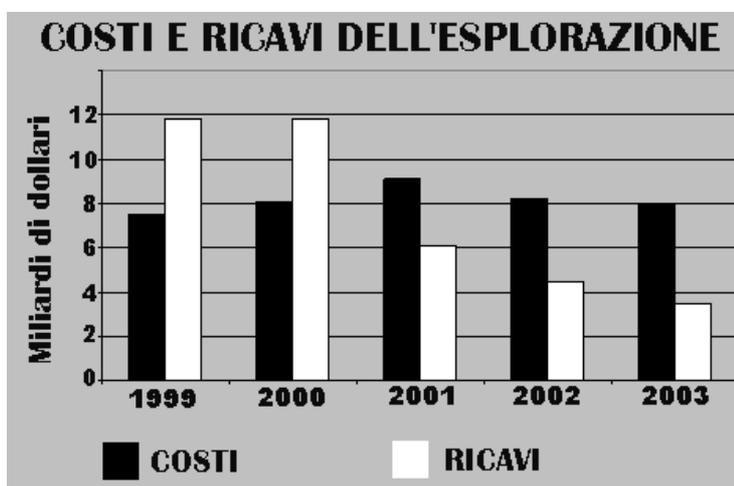
Ripartiamo dal petrolio. La produzione petrolifera si sta probabilmente avvicinando al suo limite fisico. Il limite massimo della produzione non significa la fine del petrolio, ma certamente una riduzione sempre maggiore della disponibilità, e ad un costo sempre maggiore: data l'impossibilità per la produzione di tenere il passo della richiesta, l'economia in generale entra in crisi.

Certo, l'avvento del culmine della produzione potrebbe essere ritardato, sia fisicamente (ad esempio con il già menzionato metodo dell'immettere gas nei pozzi, cioè sprecando altra energia), sia economicamente (sussidi vari, incentivi al parziale uso di altre forme di energia, riduzione delle tasse sul petrolio al dettaglio...). Ma la crescita della produzione petrolifera non potrà essere sostenuta a lungo (inoltre, più la produzione verrà "tirata" avanti, più crollerà verticalmente dopo).

Gli effetti più marcati della sempre minore disponibilità di petrolio potrebbero essere innanzitutto una crisi nelle industrie dei trasporti e dell'agricoltura, data la grande dipendenza dal petrolio di questi due settori. In generale, dato che nessuno stato toglierebbe risorse a eserciti, industrie e ricerca tecnologica, la riduzione più drastica la subirebbero i civili.

Un'altra conseguenza di cui abbiamo avuto - e stiamo avendo - i primi assaggi, è quella di guerra su scala mondiale per l'accaparramento di risorse energetiche (e non solo).

Ma qualcuno potrebbe dire che questa è fantascienza. Allora vediamo cosa sta succedendo adesso.



Dagli ultimi anni del vecchio millennio ad oggi 2005 il prezzo del petrolio è quadruplicato. Dopo essere stato stabile per 15 anni sui 15\$ al barile, siamo passati ai 30, 40, 50, per finire sui 60 di quest'anno. Il picco della produzione petrolifera evidentemente non è arrivato (la produzione continua a crescere), eppure i prezzi sono aumentati enormemente, quasi come durante le crisi petrolifere del '73 e del '79, quando ci fu, lì sì, un calo della produzione. Secondo alcuni analisti, l'aumento dei prezzi potrebbe essere dovuto al fatto che il mercato ha "fiutato" la futura diminuzione della produzione e ha aumentato preventivamente i prezzi per ammortizzarne gli effetti sul mercato (l'economia di oggi è certamente più flessibile di quella di trent'anni fa). Al di là del motivo dell'aumento, questo ha portato sicuramente ad un quadruplicarsi degli introiti (il petrolio si è tirato dietro di sé nella scalata dei prezzi anche quelli di gas e carbone), da 500 miliardi di dollari nel 1999 a circa 2000 miliardi nel 2005. Per farsi un'idea di cosa significhino queste cifre, basti pensare che il PIL mondiale si attesta su poco più di 50 mila miliardi di dollari.

A rigor di logica, questi soldi sarebbero dovuti andare, almeno in parte, alla ricerca di nuovi pozzi e nuove tecnologie estrattive. Eppure, come si vede dalla figura, le spese per le nuove esplorazioni sono rimaste costanti, a fronte di guadagni quadruplicati (i ricavi delle esplorazioni, poi, sono in calo: si scopre sempre meno petrolio!).

Dunque, dove sono andati a finire tanti quattrini? La figura a pagina seguente è esplicativa. Dopo più di dieci anni in cui le spese militari mondiali erano in ribasso costante, dal 1999 sono fortemente cresciute (180 miliardi di dollari in 5 anni): le spese militari degli USA nel 2001 sono state di più di 300 miliardi di dollari, a fronte di soli 5 miliardi nel campo dell'energia. Insomma, le compagnie petrolifere hanno fatto i loro conti: non è più conveniente investire nella ricerca di pozzi, dato che appare chiaro che non ce ne sono più granchè. Meglio investire in altri, più promettenti, campi.

La guerra costa centinaia, migliaia di miliardi di dollari l'anno, ma fa rilanciare l'economia americana (l'unica in forte ascesa negli ultimi anni tra i paesi occidentali). Con il petrolio si fanno soldi, molti soldi, per comprare le armi. Ma il petrolio è esso stesso un'arma, dato che, senza di esso, tutto l'oro del mondo non servirebbe a far marciare carri armati, aeroplani, industrie...

Questo è quello che di solito viene tralasciato. Avendo diretto accesso alle risorse petrolifere dell'Irak (circa il 10% delle riserve mondiali) si può tenere in scacco (economicamente e militarmente) qualsiasi potenza mondiale. E dato che gli USA (apripista del capitalismo mondiale) sicuramente tengono alla loro leadership globale, ecco un punto di vista abbastanza diverso da quello solito sulle dinamiche della nascente offensiva globale americana.

Nel momento in cui altri blocchi di stati, l'Europa da una parte (anche se non tanto convinta) e la Cina (con alleanze in Russia e in altri paesi "emergenti"), emergono con forza e rischiano di mettere in crisi il primato americano, ecco, con la scusa del terrorismo, la guerra in Afghanistan (con il cui governo talebano prima dell'11 settembre gli USA tentarono un accordo - rifiutato dai talebani - per il passaggio di un oleodotto e di un gasdotto dai recentemente scoperti giacimenti intorno al Mar Caspio) e quella in Irak.



THE DAY AFTER TOMORROW?

Per chi riesce a sentire il lamento di questo pianeta malato, può diventare forte la tentazione di abbandonarsi all'inevitabilità delle cose. Ma questo è un atteggiamento comodo e fin troppo facile. Starsene a braccia conserte aspettando che qualcosa accada non è proprio la cosa da farsi. Tanto varrebbe spararsi subito e farla finita.

Sostenere che "tanto non si può fare niente" è un'ipocrisia degna della peggiore passività democratica. Nè tantomeno si può sperare che la società capitalista collassi da sola, scomparendo da un giorno ad un altro, lasciandoci liberi di goderci il mondo. Il sistema stato-capitale è in crisi, ma farà di tutto per sopravvivere e riciclarsi in qualche forma, a scapito di tutta la vita sul pianeta (umani compresi, ovviamente).

"Resta il problema di non confondere l'estinzione di una sociocultura riduttiva, paragonabile alla società dei dinosauri, con l'autodistruzione in atto dell'umanità e delle altre specie viventi."

Opporsi al dominio incombente sulle teste di tutti è l'unica cosa sensata che resta da fare in questi tempi bui. Centinaia di lotte dal basso hanno dimostrato che si può lottare per una trasformazione radicale della società. Battaglie contro il nucleare o le biotecnologie - giusto per citarne un paio - hanno messo i bastoni tra le ruote a progetti distruttivi di chi ci vuole zitti e annichiliti.

Le possibilità di vita su questo pianeta esistono e sono solo da recuperare o da inventare. Opporsi allo sfruttamento rapace delle risorse e del territorio viaggia di pari passo con il riappropriarsi di conoscenze e tecniche in campo agricolo e artigianale, lo sperimentare forme di associazione e solidarietà umana al di fuori degli schemi sociali.

Ma tutto ciò non potrà essere fatto se non al di fuori degli schemi prestabiliti, pena l'aver perso la battaglia ancora prima di iniziare: lottare fuori da ogni tipologia partitica, con una critica radicale alla scienza, è l'unica maniera per uscire dalla situazione in cui tutti ci troviamo.

APPENDICE SUL NUCLEARE

Siccome da qualche anno a questa parte si riaffacciano proposte sul ritorno del nucleare in Italia, ecco alcuni dati su scorie italiane da smaltire e incidenti più o meno recenti, militari o civili, occorsi durante l'uso dell'energia atomica.

SMALTIMENTO DELLE SCORIE

Dopo 30 anni di uso del nucleare, il problema dello smaltimento delle scorie non è stato ancora risolto. Perlopiù, vengono lasciate nelle centrali in attesa di una futura sistemazione (quale?). Se le



centrali nucleari in Italia venissero riattivati, questo significherebbe tonnellate e tonnellate di uranio impoverito e plutonio ogni anno.

Ad oggi, nessuno al mondo ha trovato un sistema per smaltire le scorie radioattive.

In Italia, ad esempio, nel breve periodo nucleare sono state prodotte decine di migliaia di tonnellate di materiale radioattivo.

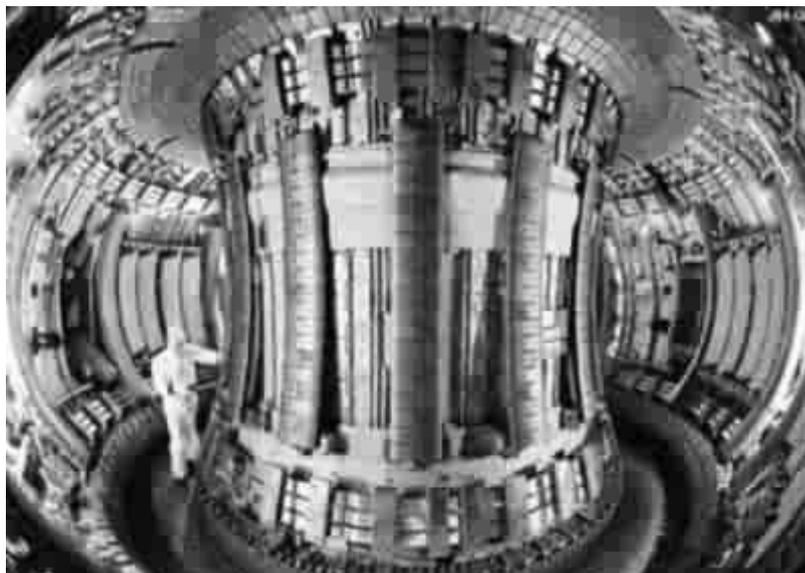
Di queste, alcune si trovano all'estero (a Creys Malville in Francia e a Sellaville in Inghilterra), altre si trovano temporaneamente nei depositi italiani. Per il futuro, è semplicemente previsto lo spostamento in Russia, che ha recentemente aperto le frontiere all'importazione di scorie, in cambio di sostegni per rilanciare la ripresa delle attività nucleari. L'Italia parteciperà al progetto con un miliardo di dollari (tramite la SOGIN, società creata per lo smaltimento delle scorie).

Le scorie finiranno nel più grande (e più contaminato) complesso nucleare del mondo, che possiede un impianto di riprocessamento del combustibile atomico irraggiato. La sua storia è costellata da disastri nucleari, contaminazione ambientale e scandali sanitari. Dal 1948 al 1956 le scorie nucleari di Mayak venivano scaricate direttamente nel fiume che riforniva di acqua potabile gli abitanti di diversi villaggi. Oltre 124.000 persone furono esposte a radiazioni di bassa e media intensità. Nel 1957 uno degli impianti di raffreddamento di Mayak esplose liberando in atmosfera metà della radioattività registrata nell'incidente di Chernobyl. Alcuni paesi furono evacuati, ma non tutti: 272.000 persone furono esposte alle radiazioni. Lo scorso gennaio, le attività di riprocessamento di Mayak furono sospese per motivi ambientali.

Dati sui lavoratori degli impianti nucleari, tenuti confidenziali fino al 1997, rivelano che l'incidenza di patologie al sistema nervoso è doppia rispetto a quella registrata nelle popolazioni che vivono vicino agli impianti. Doppia è anche l'incidenza di malattie congenite nei bambini al di sotto dei 14 anni che vivono in prossimità degli impianti. Negli ultimi anni la mortalità nelle aree che in Russia ospitano gli impianti nucleari, è più che raddoppiata.

Da "il Manifesto" del 18/8/2005

Uno scienziato italiano, Emilio Panarella, ha già preso contatti e ottenuto risposta positiva per l'installazione a Ferrandina (provincia di Potenza) di una centrale nucleare sperimentale a fusione calda, per un costo stimato sui 35 milioni di euro. L'energia di fusione, quella che avviene nel sole o nella bomba H (la bomba a idrogeno, molto più potente della bomba atomica), consiste nel fondere insieme a temperature con 8 zeri due isotopi dell'idrogeno, il deuterio e il tritio (radioattivo). Panarella afferma di aver ideato un sistema di contenimento di queste altissime temperature. Questo è possibile in Italia dato che il referendum abrogativo del nucleare comprendeva solo la fissione nucleare. Data la ferma opposizione alla costruzione di un deposito di scorie radioattive là vicino, a Scanzano Ionico, due anni fa, ci auguriamo che anche questa follia senta il calore della gente



Reattore a fusione

NOME IN CODICE *BROKEN ARROW*

- ◆ USA, 22/3/1975 - Due elettricisti ispezionano un impianto elettronucleare in Alabama con una candela. Due fili rivestiti con materiale infiammabile prendono fuoco e per 7 ore la centrale è avvolta dalle fiamme: la fusione del nocciolo viene evitata all'ultimo.
- ◆ USA, 28/3/1979 - Un addetto al reattore nucleare di Three Mile Island, al suonare del campanello d'allarme, effettua le cinque procedure di emergenza esattamente al contrario: il risultato è una grande contaminazione e l'evacuazione di 250.000 persone abitanti nella zona intorno alla centrale.

- ◆ *USA, 26/10/1986 - Un marinaio di una portaerei nucleare si fa prendere dal panico quando si accende spontaneamente un razzo per segnalazioni e lo getta nel posto che ne contiene altri 650. L'incendio uccide 44 militari, distrugge sei aerei e viene spento proprio quando ha ormai raggiunto il bunker delle testate nucleari.*
- ◆ *A largo di Taranto, 1975 - Causa l'avaria della strumentazione di bordo e di quella satellitare, un comandante intestardito portò la sua corazzata statunitense a schiantarsi contro una porterei atomica statunitense, che portava con sé 60 missili nucleari, facendo fuoriuscire materiale radioattivo.*
- ◆ *Mar Mediterraneo, 1956 - Un bombardiere con due capsule nucleari si inabissò nel Mediterraneo, dopo aver perso i contatti con la base. Nonostante grosse ricerche, non fu mai trovato.*
- ◆ *USA, data sconosciuta - Un errore nel computer tolse due zeri al raggio di controllo delle apparecchiature del NORAD (Comando di Difesa Aerospaziale Nordamericano): le apparecchiature percepivano quindi la riflessione della luna, segnalando un massiccio attacco missilistico da parte dei sovietici. Un grande attacco atomico verso la Russia fu lì lì per partire.*
- ◆ *USA, 25/10/1962 - Un campanello d'allarme che indicava l'inizio della guerra nucleare cominciò a suonare per errore. I piloti stavano quasi per partire quando l'errore venne individuato e i piloti richiamati.*
- ◆ *USA, 3/6/1980 - Per due volte di seguito, 100 aerei con missili nucleari furono messi in stato di allerta dopo un allarme che indicava un massiccio attacco missilistico sovietico. Il problema fu individuato successivamente nella rottura di un circuito integrato da 46 cents.*
- ◆ *USA, 10/1/1984 - Un missile nucleare intercontinentale stava per lanciarsi automaticamente da una base nello Wyoming a causa del malfunzionamento del computer.*
- ◆ *Gran Bretagna, 27/7/1956 - Un bombardiere si schianta su un bunker dove sono custoditi 3 bombe nucleari, portando ad un grosso incendio. "L'Inghilterra orientale stava per diventare un deserto" commentò candidamente anni dopo l'ex-comandante della base.*
- ◆ *USA, 24/1/1961 - Un ordigno da 24 Megaton (più potente dell'esplosivo usato nelle guerre di tutta la storia) viene sganciato per errore da un bombardiere. Schiantandosi al suolo, 5 sistemi di sicurezza su 6 si distruggono, il sesto regge "per miracolo" (parole della commissione d'inchiesta)*
- ◆ *USA, 19/10/1980 - Una chiave inglese cadde accidentalmente sulla cisterna del carburante pressurizzato di un missile. I vapori del combustibile fecero saltare via la porta d'ingresso della base di lancio (740 tonnellate) e schizzare via la testata del missile. Il carburante prese fuoco ed esplose qualche ora più tardi, uccidendo una persona e ferendone 21. "Per fortuna" (parole usate dalla commissione di inchiesta) la testata nucleare da 9 Megaton non esplose.*

MA ANCHE OGGI...

- ◆ *Giappone, 30/9/1999 - Sotto approvazione della direzione, degli addetti versarono più uranio del consentito in un silos. Risultato: lavoratori della centrale e residenti della zona furono sottoposti a livelli altissimi di radioattività.*
- ◆ *Mare di Barents, agosto 2000 - Il sottomarino nucleare sovietico Kursk affonda. E' stato recuperato un anno dopo, ma ci sono ancora decine, centinaia di reattori e testate atomiche che giacciono sul fondo degli oceani, aspettando di essere erosi dalle acque.*
- ◆ *Francia, dicembre 2000 - La metà degli orologi (marca Trophy) venduti dalla catena di discount Carrefour sono risultati essere contaminati. Dopo un anno di uso, chi lo porta è sottoposto a radiazioni sei volte più grandi di quelle massime consentite in Europa.*
- ◆ *USA, marzo 2002 - In una centrale nucleare in Ohio, alcuni addetti scoprirono per caso un buco di 15 centimetri nello scudo esterno di una testata nucleare. Rimanevano solo 5 cm a trattenere 330.000 litri di acqua radioattiva a grande pressione. Il buco si era formato in circa sei anni.*
- ◆ *Giappone, 9/8/2004 - Una fuoriuscita di vapore causò la morte di 5 lavoratori e sette feriti. Furono riscontrate molte parti fuori dagli standard di sicurezza.*
- ◆ *Russia, 10/9/2004 - Due generatori a radioisotopi trasportati da un elicottero furono, a causa del maltempo, lanciati da un'altezza di 50 m sulla tundra, rompendone lo scudo esterno. La zona è risultata immediatamente contaminata.*

Questa è la storia di una società in caduta
libera, che mentre
precipita, si ripete per farsi coraggio:

Fin qui tutto bene...

Fin qui tutto bene...

Fin qui tutto bene...

**Il problema non è la caduta,
ma l'atterraggio.**

