

# Rientrodolce. Politica e Scienza al tempo dell'*Overshoot*.

Relazione per il Congresso Telematico di Rientrodolce. Agosto 2011

Come hanno fatto un gruppetto di liberali a restare tali scoprendo, nel corso di un decennio, che il Sistema Capitalistico, nella forma assunta negli ultimi decenni del XX secolo, è destinato a trascinare il mondo intero nella catastrofe economica, ecologica e sociale? Semplice, hanno capito che il Sistema Capitalista contemporaneo, che potremmo definire in molti modi coloriti, non è la realizzazione del sogno del libero mercato e neppure un'apprezzabile approssimazione in quella direzione, esso non crea le condizioni per lo sviluppo di una società liberale, ma è fascismo economico dominato da un'oligarchia avida e cinica che tende a trasformare gli stati e le organizzazioni sovranazionali in strumenti per la universalizzazione del proprio potere. Tale oligarchia non è individuabile in un'unica organizzazione e questo gruppetto di liberali, rifiuta, in genere, le tesi complottiste sul Nuovo Ordine Mondiale, senza trascurare però il fatto che molte cose che non si fanno del potere economico e politico possano determinare gli esiti della crisi attuale. Potremmo individuare tale oligarchia nella parte pensante di quella esigua minoranza del 2% della popolazione mondiale che detiene il 50% della ricchezza totale. Ma questo riporterebbe a qualche forma di dietrologia o complottismo che, personalmente, stento ad abbracciare. Piuttosto vedo una sorta di meccanismo darwiniano che applicato al sistema economico capitalistico, attraverso la globalizzazione e la concentrazione dei capitali, dà luogo a concentrazioni di ricchezza inaudite ed altrettanto inaudite, e inaccettabili, concentrazioni di miseria e fame, ignoranza, degrado e dipendenza. Non esiste una Spectre, ma esiste un eco-sistema sovranazionale dei capitali che sfugge ad ogni controllo democratico che tende a rendere gli stati e le organizzazioni internazionali strumenti degli interessi degli organismi (in senso biologico) multinazionali più adatti, cioè più potenti, e gli individui schiavi dell'ideologia dominante fatta di

“sogno americano”, consumismo, scalata sociale, ed altre illusioni propalate con tutti i vari mezzi del sistema dell'informazione- intrattenimento- spettacolo. Non si esclude il conflitto interno all'oligarchia. Ma questo conflitto fra predatori non va necessariamente a migliorare la condizione della stragrande maggioranza dei 7 miliardi di uomini che popolano questo pianeta.

Rientrodolce, associazione radicale fondata nel 2004, è stata il rifugio di questo gruppetto di liberali. Oggi si trova ad una svolta, deve decidere se, con la visione del mondo delineata, sia ancora praticabile l'azione politica in generale e, in particolare, nell'area dei Radicali di Marco Pannella. Come vedremo la mia opinione è negativa. Ma non solo per quanto riguarda i radicali. L'azione politica oggi è essenzialmente un esercizio impraticabile in qualsiasi formazione politica e in qualsiasi istituzione rappresentativa.

Perchè siamo liberali? E' probabile che molti non ci considerino tali, e noi stessi a volte, e sicuramente il sottoscritto, vorremmo scrollarci di dosso le categorie politiche dei secoli passati a cominciare da quella di destra e sinistra, conservatori e progressisti, riformisti, riformatori ecc. Ma ci sono aspetti delle teorie politiche, che non possono essere trascurati. La critica del socialismo e dell'economia pianificata è una di queste. Se una società deve essere organizzata secondo i dettami della pianificazione economica si deve avere la possibilità di prevedere ciò che è meglio fare per il futuro. von Mises negava in radice la possibilità che un singolo o un gruppo potessero avere le informazioni sufficienti e complete per intraprendere un progetto di società del genere. D'altra parte a von Mises e alla scuola di Vienna si deve la deificazione del mercato e del sistema dei prezzi che ha letteralmente rapito la mente dei nostri liberisti che ne hanno visto il meccanismo “magico” secondo cui un sistema complesso come l'economia capitalista (magari globalizzata) poteva vivere indefinitamente migliorando indefinitamente le condizioni di tutti. La semplice osservazione dell'andamento storico dell'indice di Gini, che misura il livello di ingiustizia economica delle società, da il senso del fallimento

storico di questa “fede” economico- politica.

Il socialismo è socializzazione dei mezzi di produzione, che si è spesso tradotta in “statizzazione” degli stessi. Quando il socialismo è diventato, nelle sue varie forme realizzate, socialismo di stato è diventato dittatura dell'oligarchia del Partito Unico. Non smetterò mai di affermare la mia avversità ad ogni soluzione autoritaria, rispetto alla quale preferisco la catastrofe e perfino l'estinzione della specie in uno scenario tipo Olduvai. Dal tempo di von Mises il mondo è cambiato e abbiamo strumenti, conoscenze, e, aggiungo io, perfino certezze, che permettono di immaginare un quadro di scelte condivise in scienza e coscienza che non ledano né i diritti né le libertà individuali.

Lo studio dei modelli sociali ed economici accoppiati con le conoscenze sulla chimica-fisica del pianeta con il suo clima, le sue risorse rinnovabili e non rinnovabili, il flusso di energia solare, i cicli biogeochimici, la biosfera evolutiva, è una delle imprese scientifiche più affascinanti di cui il lavoro del gruppo di Dinamica dei Sistemi del Massachusetts Institute of Technology (MIT) è stato, con Jay Forrester il precursore. Ma ogni volta che la Scienza ha provato ad offrire il suo metodo e le sue acquisizioni alla politica si è levato uno schermo difensivo che risponde ad un profondo conservatorismo. Tale offerta viene spesso tacciata di essere tecnocratica, scientista, prodotto di punti di vista platonici, da Stato Etico ecc. Il modesto sforzo di questo gruppo di liberali in area radicale non ha fatto eccezione. I politici di professione sono ben felici di avere dei consulenti scientifici, ma non tollerano l'idea che tali consulenti suggeriscano scarti troppo evidenti dalla loro ideologia. In pratica i consulenti devono confermare le tesi preconcelte dei politici di professione, che raramente hanno una formazione naturalistica e spesso sono veri e propri analfabeti in campo scientifico, e fornire una copertura scientifica di posizioni già strutturate. Quella che segue è, a grandi linee, il riassunto della breve storia dell'Associazione radicale Rientrodolce di cui sono stato ininterrottamente segretario ( e quindi responsabile politico) per ... troppo tempo, intercalata dalla descrizione delle acquisizioni scientifiche che, nel corso di questi anni, abbiamo tentato di rendere pubbliche e funzionali ad un

progetto politico di mitigazione degli effetti della crisi ecologica in atto, con i suoi risvolti economici e sociali. Abbiamo dato il nome di “rientro dolce” a questo progetto di mitigazione, definendolo più specificamente come: rientro non cruento del metabolismo economico e sociale entro limiti socialmente ed ecologicamente sostenibili. La locuzione “rientro dolce” è stata coniata, con il suo proverbiale intuito (a cui in questo caso non ha seguito altrettanta proverbiale capacità di traduzione in pratica politica) da Marco Pannella, ed è per questo che l'associazione è nata in ambito radicale. Secondo il mio modesto parere Rientrodolce è un'unicum, nel panorama variegato dell'ecologismo politico e dell'associazionismo ambientalista, per il fatto di mantenere un orientamento liberale pur all'interno di una fortissima critica del sistema capitalistico e per la costante sottolineatura del problema demografico come uno dei corni principali della crisi ecologica. Molti ecologisti in Italia mantengono un sottofondo di anti-capitalismo marxista che li connota più sul lato dell'attesa messianica della fine del capitalismo e l'instaurazione del mondo senza classi, piuttosto che sul lato del perseguimento della sostenibilità ecologica all'interno di un sistema democratico che mantenga, in un quadro di rispetto dei diritti umani e politici e di giustizia sociale (riduzione dell'ingiustizia), una forte difesa delle libertà individuali non escluse quelle economiche. Per una elencazione, un po' ironica, delle posizioni politiche che ho incontrato in questi anni rimando al paragrafo conclusivo della mia relazione per il convegno di ASPO-Italia 4.

## **Prospettiva.**

Prima di essere travolti dell'angoscia di fronte alla natura ed alle dimensioni della crisi in atto sarebbe giusto collocarla in una prospettiva spazio-temporale. Si tratta di un esercizio che alcuni considereranno intellettualistico e forse nichilista. Per me è solo un modo di vedere le cose in modo più distaccato e, forse, meno dipendente dalle passioni che regolano la nostra vita attraverso i meccanismi di una mente che è il risultato di meccanismi evolutivi, biologici e culturali, che nulla hanno a che

vedere con il perseguimento della felicità individuale e collettiva.

Per questo suggerisco a tutti di considerare le dimensioni infinitesime del nostro pianeta perso in un Universo di cui sappiamo molto, ma sempre troppo poco che se si osserva nella sua immensità siamo colti da una splendida e spaventosa vertigine. Detto per inciso, uno degli effetti della crisi ecologica, potrebbe essere quello di un ripiegarsi su se stessa della nostra specie, per cause di forza maggiore, ed un abbandono dell'esplorazione concettuale e fisica dell'Universo, la fine dell'esplorazione spaziale potrebbe essere il primo segno di questo ripiegamento. Non sarebbe, dal punto di vista di un galileiano, un danno minore.

La stessa vertigine ci coglie quando si esamina l'infinitamente piccolo; il mondo vivente a livello cellulare e subcellulare, e la materia a livello molecolare, atomico e sub-atomico. Il fisico Robert Feynman disse: "there is plenty of space at the bottom" (c'è molto spazio verso il basso), indicando implicitamente una direzione della ricerca tecnologica verso le dimensioni nanometriche, ma anche implicitamente mostrando la limitatezza della dimensione spaziale umana. Il microcosmo atomico e molecolare apre la finestra su dimensioni vertiginose: vi sono più molecole di acqua in una singola goccia che galassie nell'intero universo osservabile.

L'uomo è arrivato a sondare, cioè misurare, la maggior parte delle distanze verso l'alto e verso il basso, solo attraverso i suoi strumenti, non può averne esperienza diretta. E' interessante notare che i segnali elettromagnetici prodotti nella storia dall'umanità, segnali che viaggiano in tutte le direzioni alla velocità della luce, hanno ormai superato gli oggetti più prossimi della nostra galassia; i messaggi in codice morse sono arrivati fino a 100 anni luce da noi, i dispacci delle due guerre fino a 80 anni luce da noi, le pubblicità di merendine e pannolini fino a trenta anni luce da noi.

Due abissi separano dunque la dimensione umana verso l'alto e verso il basso, coprendo 61 ordini di grandezza. Misurando le distanze in metri, dal diametro del protone, alla distanza dei *quasars* più remoti si deve moltiplicare 41 volte per 10. Una vertigine simile a quella che ci coglie considerando le distanze spaziali è quella che sperimentiamo considerando lo scorrere del tempo.

Il pianeta Terra appartiene, come visto, al Sistema Solare nato intorno a 4,5 miliardi di anni fa. Le prime tracce di vita risalgono a circa 3,8 miliardi di anni fa. La vita pluricellulare ha inizio nell'acqua degli oceani e dei mari, per quanto ne possiamo sapere del tempo profondo, 1000 milioni di anni fa, ma fossili ben formati di organismi pluricellulari si fanno risalire a non più di 500-600 milioni di anni fa (Ma). Le terre emerse vengono colonizzate dalle prime piante verdi a partire da 450 Ma e dai vertebrati a partire ad circa 350 Ma. 250 milioni di anni fa si assiste alla più grande estinzione conosciuta, il 95% delle specie sparisce. 65 milioni di anni fa, con l'estinzione dei grandi rettili, inizia la “storia gloriosa” dei mammiferi che, fino ad allora, erano vissuti in nicchie marginali. La storia del nostro genere (Homo) inizia circa 7 milioni di anni fa e l'uomo moderno appare intorno a 100.000 anni fa. Per mettere in prospettiva riduciamo l'intera storia della terra ad un giorno. Alle ore 0 nasce la terra, alle ore 3:45 del mattino i primi segni di vita, la vita pluricellulare fra le 21 e le 21:15 di sera, la grande estinzione dei dinosauri avviene dopo le 23:30, il genere Homo compare intorno ad un quarto a mezzanotte, *Homo Sapiens* inizia la sua avventura a meno di 2 secondi dalla mezzanotte. Dai Sumeri al lancio dell'ultimo Shuttle un mese fa passano alcuni centesimi di secondo.

Quello che chiamiamo civiltà, e che è essenzialmente il prodotto di fonti energetiche con un EROEI (Energy Return On Energy Invested) vantaggioso, è un fenomeno temporalmente recentissimo e, probabilmente, labile.

Non possiamo leggere il futuro con esattezza ma sappiamo che la vita come oggi la conosciamo sarà compatibile con il clima planetario, a meno che non si facciano enormi idiozie, ancora per alcune centinaia di milioni di anni e che comunque fra qualche miliardo di anni la terra sarà distrutta dallo stesso sole trasformatosi in gigante rossa. Tuttavia la specie umana, sempre a meno di estinzione prematura, ha una speranza di vita inferiore al milione di anni.

Chi avesse letto fino a questo punto, spero che abbia capito il senso di questa introduzione nel contesto in cui siamo. Tutto questo è stato scritto solo per dire che ci occupiamo di qualcosa di infinitamente

breve nel tempo e piccolo nello spazio. Sostanzialmente insignificante. Queste considerazioni ci dovrebbero porre in una prospettiva più distaccata anche rispetto ai problemi che vogliamo affrontare. Prendiamo questa introduzione come una rasserenante seduta di meditazione. Siamo così piccoli e temporanei che ci dobbiamo anche sentire liberi dalla sindrome di salvatori del mondo. Tuttavia è normale che, come ogni animale adulto, si sia affetti dalla sindrome di protezione del futuro della nostra prole (geni), e anche il futuro di almeno alcuni aspetti della nostra civilizzazione e della nostra cultura (memi) cioè si abbia in qualche misura un afflato filantropico.

La grande maggioranza di noi passa la maggior parte del proprio tempo occupandosi e preoccupandosi di eventi prossimi nel tempo e nello spazio (A volte, anzi molto spesso, di eventi irrilevanti come, ad esempio, del fatto che sia finita o meno la scorta di latte in frigo o, peggio, delle notizie del calciomercato). Era questa una delle considerazioni iniziali de *“I limiti dello sviluppo”*. Non quella sul latte o sul calciomercato, ma quella sull'orizzonte limitato in cui siamo confinati. Anche questo è, probabilmente, il lascito della nostra evoluzione. Un cacciatore raccoglitore non ha probabilmente bisogno di occuparsi granché di quello che succederà nel lungo periodo.

Politica ed economia sono da tempo assoggettate a questa forma mentis. Guardano il mondo, tutto il mondo, attraverso il microscopio e seguendo la lancetta dei secondi. E questo è un problema. La politica, in particolare, si occupa e si preoccupa sempre più spesso di fenomeni marginali.

La politica è dunque inutile nel contesto di crisi in cui ci troviamo. Il massimo che gli si possa chiedere è la cura dei sintomi. Le cause profonde della malattia restano fuori dalla vista e, perciò, intatte. Non mi riferisco qui alle miserie della politica e dei suoi attori, ma di un fatto strutturale, fisiologico, genetico, anche il migliore dei politici è ormai un irresponsabile che pensa solo anche legittimamente, alla propria carriera, basandosi su un'agenda che si spinge in avanti nel tempo di pochi mesi. Punto. Fare

politica nei partiti tradizionali è quindi inutile. Ci tornerò in conclusione, cioè, purtroppo per chi legge, fra diverse migliaia di parole.

### **Crisi finanziaria, costo dell'energia e picco del petrolio.**

Da diversi anni ci siamo permessi di dire, generalmente ignorati, che la crisi finanziaria non è il mero prodotto di politiche monetarie sbagliate e di speculazioni finanziarie criminali, ma il riflesso della crisi del sistema, indotto dal raggiungimento dei limiti della crescita. Abbiamo anche affermato che fra questi limiti, il più rilevante sull'economia nell'immediato, anche se probabilmente né il più grave né il più negativo nel lungo periodo, era il raggiungimento del Picco di produzione del petrolio.

E' importante notare qui la differenza fra Picco del petrolio convenzionale, avvenuto nel 2006, e picco di tutti i liquidi combustibili, in atto, che sarà riconoscibile a posteriori. La produzione di greggio convenzionale è oggi di poco inferiore a quella del picco del 2006 (73 Mb/d), mentre la produzione di liquidi combustibili, che includono oltre al greggio convenzionale, l'NGL e il petrolio non convenzionali si attesta oggi ad un livello di 85 Mb/d.

Nel 2008 si manifestava sul sistema economico e finanziario l'effetto dirompente di 5 anni di crescita ininterrotta del prezzo dell'energia e delle materie prime determinato principalmente dai limiti dell'offerta di petrolio. Il prezzo di riferimento del barile era passato dai 15 \$ nel 1999, agli oltre 140 \$ nell'estate del 2008. Lo scoppio della bolla immobiliare, di cui la vicenda sub-prime può essere vista come principale segnale e i fallimenti nel sistema bancario, sono effetti e non cause della crisi. La crisi è materiale. In termini sistemici la crisi economica è il modo manifesto del raggiungimento dei limiti dello sviluppo. In questo momento probabilmente il più importante dei quali è il raggiungimento del picco dell'energia.

Cito le parole di Ken Deffeyes che, come molti altri geologi petroliferi in pensione, ha sia le conoscenze che il polso della situazione, senza avere i vincoli che gli impediscono di parlare con



chiarezza:

*Secondo l'IEA(International Energy Agency):"La produzione di petrolio greggio raggiunge un plateau ondulato di circa 68-69 Mb/d, nel 2020, ma non riacquista mai il suo picco massimo di 70Mb/d raggiunto nel 2006."*

E Deffeyes aggiunge:

*..... quindi stiamo parlando dello stesso pianeta. Il messaggio implicito dell'IEA è che il picco è avvenuto diversi anni fa e non c'è stata la fine del mondo. Ma siamo nella più grande crisi economica dalla Grande Depressione e non sappiamo se mai potremo ripristinare la nostra precedente prosperità. La mia interpretazione è che il prezzo del petrolio greggio nel 2008, 147 dollari al barile, ha mandato in frantumi l'economia globale. La "mano invisibile" dell'economia è diventata il pugno invisibile, che ha fatto cadere la crescita economica mondiale per soddisfare i limiti di produzione del greggio.*

La crescita del prezzo del barile, lungi dall'essere un effetto della speculazione, è un banale effetto della crescita della domanda, guidata dai paesi in crescita, in condizioni di stasi dell'offerta di combustibili liquidi che dal 2004 oscilla su un plateau intorno agli 85 milioni di barili al giorno. E la stasi è strutturale. La speculazione facendo il suo lavoro è andata là dove doveva.

La stasi della produzione determina, a domanda crescente, una crescita del prezzo (ma guarda un po').

Il collasso del prezzo successivo all'estate 2008 ha motivi tanto ovvi da non aver bisogno di spiegazione, neppure per degli economisti. La stasi nella produzione di combustibili liquidi è determinata dal picco del petrolio convenzionale che è poi il petrolio che abbiamo usato negli ultimi cinquant'anni, a cui è dovuta la crescita dei consumi dei paesi industrializzati nel dopoguerra, e che in gran parte viene estratto dai grandi bacini petroliferi scoperti, a parte il bacino del Mare del Nord, nella prima metà del secolo scorso.

## **Uno strano seminario.**

Tutto comincia, per il sottoscritto, nel settembre del 2003. Allora ero fresco del ritorno dagli Stati Uniti e avevo finalmente trovato una certa tranquillità lavorativa con un posto al CNR come ricercatore.

Avevo aderito nel 1999 o nel 2000 a Radicali Italiani e, se me lo avessero chiesto avrei detto che, dopo anni di incertezze, avevo trovato anche una certa tranquillità politica con i Liberali, Liberisti e Libertari. La mia presa di coscienza del Picco del Petrolio e delle sue ramificazioni caotiche avvenuta grazie ad un seminario tenuto a settembre di quell'anno al Dipartimento di Chimica dell'Università di Firenze da Colin Campbell. Per me, come qualcuno potrebbe arguire, fu uno shock e infine, anche se per alcuni, ad esempio nel forum di radicali italiani, era una delle tante insensate profezie catastrofiste, divenne una realtà evidente. Campbell è un geologo petrolifero in pensione e dava l'impressione evidente di sapere ciò di cui parlava.

Il seminario era stato organizzato da Ugo Bardi a sua volta autore del primo libro uscito in Italia sul tema. Risvegliato da un lungo sonno della coscienza, seguii Bardi nel suo studio e fondammo con altri cinque o sei "risvegliati", l'associazione ASPO-Italia la sezione italiana di ASPO (Association for the Study of Peak Oil & Gas) di cui Colin Campbell era fondatore e presidente. Quello stesso autunno decisi di andare al mio primo congresso di partito, quello di Radicali Italiani all'Ergife di Roma, con il preciso scopo di portare nell'area radicale questa acquisizione che mi sembrava essenziale per un qualsiasi progetto politico.

Ma cosa è il Picco del petrolio di cui parlava Campbell alla fine dell'estate più calda degli ultimi 1000 anni? Da allora ad oggi se ne è parlato molto, ma allora era una novità per pochi iniziati, e siccome ancora oggi il tema non è sempre trattato con rigore, vale la pena di spenderci qualche pagina. Intanto è facile dire cosa non è il Picco: non è la fine del petrolio. Anzi possiamo dire con certezza che quando l'uomo cesserà di usare il petrolio, una grande quantità di questa miscela di idrocarburi sarà rimasta nel sottosuolo. Quando si parla di picco ci si riferisce in genere al massimo della produzione

mondiale di petrolio. Quindi al picco globale. Anche questa definizione appare però soggetta ad equivoci perché il petrolio non è una sostanza definita precisamente, è infatti comune fra specialisti del settore parlare di petroli al plurale, ad indicare che non esiste un solo tipo di petrolio. In effetti secondo le diverse fonti esistono petroli pesanti (heavy) e leggeri (light), dolci (sweet), acidi (sour) ecc. In pratica una prima significativa, anche se non proprio rigorosa, distinzione divide il petrolio in convenzionale, quasi tutto quello che abbiamo usato fino ad oggi, e non convenzionale; cioè tutto il resto. Il non convenzionale include le famose sabbie bituminose del Venezuela e dell'Alberta e vari altri giacimenti di miscele idrocarburiche ad alta viscosità, nonché l'off shore e il petrolio artico e antartico se mai andremo a prenderlo, insomma tutto quello che ha contribuito solo assai poco o niente affatto all'orgia di combustibili liquidi che ha caratterizzato il secolo XX. Va inoltre detto che il concetto di Picco non è necessariamente riferito solo al picco globale, ma si riferisce ovviamente anche ai picchi di produzione parziali dei molti bacini petroliferi che si sono scoperti dalla fine del secolo XIX ad oggi (cfr infra).

L'idea del Picco del Petrolio è nata nel 1954 grazie ad un altro geologo petrolifero, Marion King Hubbert che prevede il picco del petrolio continentale (cioè quello estratto da giacimenti in terraferma) degli Stati Uniti, avvenuto nel 1971, con straordinaria precisione forse anche grazie ad una certa dose di fortuna. Il modello per quanto intuitivamente facilmente afferrabile non è banale, ma la conclusione dello studio di Hubbert era che il picco di un bacino petrolifero, si verifica quando metà delle riserve in esso contenute sono state estratte. Il modello poi applicato ad altre risorse minerarie porta a constatare l'esistenza di un picco, detto appunto di Hubbert, ad un certo punto della storia estrattiva di qualsiasi risorsa non rinnovabile ed anche nel caso di risorse rinnovabili sfruttate con tasso superiore a quello con cui tali risorse vengono ripristinate attraverso i processi naturali.

La determinazione del momento in cui si verificherà il massimo storico della produzione petrolifera dipende da diversi fattori geologici, economici e tecnologici, ma anche geopolitici perché la conoscenza esatta delle riserve presenti nel sottosuolo è generalmente tenuta nascosta dalle grandi

compagnie petrolifere private e pubbliche. Ancora peggio, per motivi politici legati alle quote di mercato da ripartire all'interno del cartello dell'OPEC, negli anni 80 si sono viste delle revisioni verso l'alto delle riserve dichiarate da quasi tutti i paesi OPEC che non sono giustificate da nuove scoperte. Inoltre le riserve dichiarate, ad esempio quelle dell'Arabia Saudita, sono rimaste costanti per anni nonostante l'intensa attività estrattiva e in mancanza di nuove scoperte.

Ulteriore fonte di confusione è l'esatta classificazione di quello di cui si sta parlando. Ad esempio si tratta di decidere se si parla del Picco del greggio convenzionale o di tutti i liquidi combustibili.

E' comunque evidente che un picco ci dovrà essere ed è altrettanto chiaro che se la produzione di tutti i liquidi è statica da ormai più di 6 anni (2004-2011) intorno al valore 85 milioni di barili a giorno, con una domanda che, almeno fino al 2008 è stata crescente, e il prezzo di riferimento del barile in crescita, qualche ragione strutturale deve essere al lavoro.

Un altro argomento a favore dell'inevitabilità del picco è l'osservazione della dinamica delle scoperte di petrolio. In un istogramma pubblicato nel 2002 dalla EXXON-Mobil si vede la consistenza in milioni di barili delle scoperte annuali di petrolio dal 1900 a 2000, tale istogramma poi aggiornato dalla stessa ASPO mostra un massimo delle scoperte intorno alla metà degli anni '60, seguito da un costante seppur irregolare declino, con un ulteriore punto critico all'inizio degli anni '80, quando avvenne il superamento delle quantità scoperte ogni anno da parte della quantità estratta. E' chiaro che ad un picco delle scoperte deve corrispondere un picco della produzione dato che solo il petrolio scoperto può essere successivamente estratto. Da quanto detto sul Picco due cose risultano chiare: 1) da più di 20 anni stiamo consumando più petrolio di quanto ne troviamo 2) le scoperte degli ultimi anni, spesso annunciate con titoli abbastanza roboanti sulla stampa, corrispondono a frazioni piccole delle scoperte degli anni '30-'60. In effetti, semplificando molto, la ricerca di giacimenti petroliferi, come in una specie di battaglia navale, conduce prima a scoprire quelli di maggiori dimensioni e poi quelli più piccoli. A ulteriore conferma del fatto che un picco globale del petrolio sia in atto si può osservare che dopo il picco storico del petrolio continentale, previsto da Hubbert, nel 1971 si sono verificati picchi

locali in importanti bacini petroliferi che nel corso del secolo hanno fornito quantità massicce di petrolio per l'economia mondiale.

I mesi successivi al seminario di Campbell, mi servirono a recuperare il tempo perduto nella comprensione del significato profondo di sostenibilità. La mail list di ASPO-Italia che fu subito creata per discutere all'interno della “setta” nascente dei picchisti italiani ebbe subito un certo successo, ma fu la circolazione di informazioni e nuovi documenti sul tema che arricchirono il nostro punto di vista di sfaccettature imprevedute. Tutto diventava via via sempre meno banale ad ogni nuovo passaggio e ad ogni nuova acquisizione.

Ad esempio fu immediatamente chiaro che 1) non esiste LA SOLUZIONE del problema imposto dall'evento Picco del Petrolio. Il problema va affrontato con una combinazione di realizzazioni tecniche, economiche, politiche, culturali e psicologiche da attuare contestualmente, cioè non separatamente una dalle altre, perseguite a livello globale e locale, collettivamente e individualmente.

2) I tentativi di “risolvere” il problema del picco perseguendo le strade battute in passato (il cosiddetto Business as Usual) è destinata al fallimento. 3) La percezione del problema energetico e in generale dei problemi generali della sostenibilità del metabolismo sociale ed economico sono percepiti in modo molto diverso nel pubblico, ma prevale il rifiuto di mettere in discussione il nostro modello sociale ed economico, e questo è particolarmente frequente fra le classi dirigenti: politiche, imprenditoriali, culturali e, come vedremo in riferimento alla questione demografica, anche religiose. E' ovvio che una parte della nostra attenzione si sia rivolta anche alla ricerca e proposizione di nuove fonti energetiche che permettessero, non tanto di mantenere in piedi l'economia in un quadro BAU, ma almeno la civiltà negli aspetti che noi, liberali, amiamo di più.

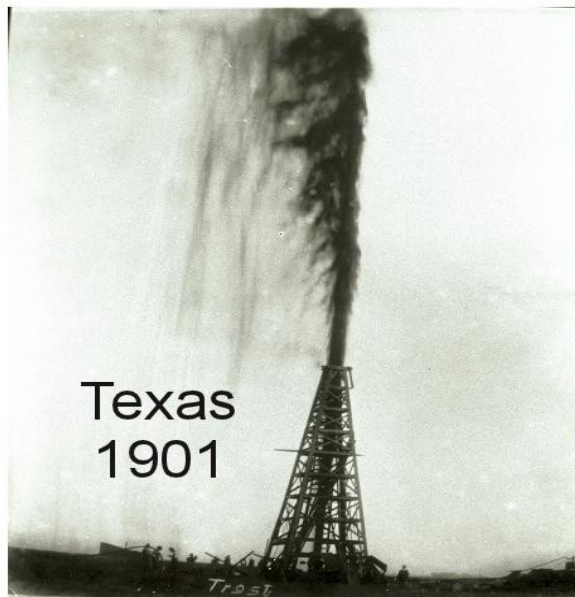
Il fattore di merito dirimente nel campo delle risorse energetiche è quello fornito dal Ritorno Energetico sull'Energia Investita (Energy Return On Energy Invested o EROEI) che è il rapporto fra l'energia ottenuta con una certa fonte e l'energia spesa per ottenerla. Forse sarebbe giusto dire che il fattore “sarebbe” dirimente se la sua stima fosse condotta con oggettività, il che non accade spesso. Anche in

questo campo sembra che ognuno tiri solo l'acqua al suo mulino. Ma esiste il modo di determinare scientificamente un EROEI per mettere a confronto diverse fonti energetiche.

L'EROEI è una misura della scarsità di una certa fonte, ma benchè espresso in termini di unità fisiche (per esempio Joule, Kwh o calorie) non è una grandezza puramente fisica nel senso che dipende da fattori economici e politici (ad esempio le politiche di salvaguardia ambientale per le attività estrattive).

Il contenuto puramente fisico dell'EROEI è dato, ad esempio nel caso del petrolio, dalla quantità minima di energia necessaria per estrarre una certa quantità di petrolio tirandola su dal sottosuolo. Tale minima spesa energetica può essere valutata facilmente, ma da questo punto in poi, necessariamente, le cose si complicano.

La stima dell'EROEI può essere fatta correttamente dallo studio dell'intero ciclo di vita di un impianto che produce energia. Per le risorse fossili si può valutare un EROEI di produzione dato dal rapporto fra l'energia contenuta in una certa quantità di



Golfo del Messico  
2010

petrolio o carbone e l'energia spesa per estrarlo. Tali EROEI “a bocca di pozzo o di miniera” sono indicativi delle condizioni generali di estrazione delle fonti fossili e non possono essere confrontati con, ad esempio, gli EROEI di fonti rinnovabili elettriche. Anche se, secondo alcuni, la parte prevalente dei costi energetici per le fonti fossili sono proprio quelli di estrazione e trasporto mentre la raffinazione ha un costo relativamente basso. Secondo Cleveland L'EROEI a bocca di pozzo del petrolio è andato declinando da un valore di circa 100:1 negli anni '30, il che significa che con un costo energetico equivalente ad 1 barile di petrolio se ne ottenevano 100, al valore di 50:1 negli anni '50, di 25:1 ad uno negli anni '70, 11-18:1 negli anni '90, per raggiungere un valore attuale non precisato ma inferiore a 10:1. Il concetto di EROEI a bocca di pozzo o di miniera è tanto chiaro quanto inutile dal punto di vista della produzione di energia. Sarà infatti l'uso del petrolio e del carbone a determinare il valore ultimo dell'EROEI di una certa fonte. Dunque tale EROEI differirà da caso a caso a seconda, ad esempio, se il petrolio sarà usato per produrre carburanti per alimentare i motori degli autoveicoli o sarà bruciato in una centrale per produrre energia elettrica ecc. La Figura 1 sotto illustra visivamente l'evoluzione dell'industria estrattiva del petrolio in oltre un secolo presentando i due estremi dell'evoluzione tecnologica. Il pozzo raffigurato a sinistra è lo storico “Spindletop” in Texas, una struttura di tavole di legno che sostengono una trivella simile a quelle che si usano per battere i pozzi artesiani. E' chiara la differenza, in termini economici, tecnici ed energetici, fra lo Spindletop e una piattaforma della generazione Deepwater Horizon raffigurata a destra. E' chiaro anche che un barile estratto dalla Deepwater Horizon implica una spesa energetica molto maggiore di uno estratto da un pozzo tradizionale. Detto per inciso il solo affitto della piattaforma petrolifera Deepwater Horizon costava alla BP una cifra dell'ordine di 497.000 dollari al giorno per tre anni, è abbastanza naturale, anche se eticamente discutibile, che a fronte di spese non comprimibili così ingenti, si cercasse di risparmiare dove possibile, probabilmente anche a spese della sicurezza dei lavoratori (11 morti nell'incidente del 2010) e ambientale, con scelte tecniche a dir poco spericolate. Un confronto fra i diversi EROEI delle fonti energetiche può essere correttamente fatto solo considerando il ciclo di vita

degli impianti che sfruttano le fonti in esame. I costi energetici di un impianto sono costituiti dall'energia spesa nella costruzione, manutenzione e smantellamento dell'impianto e dall'autoconsumo durante l'esercizio, la somma di queste quantità di energia deve essere confrontata con i ricavi costituiti dalla produzione durante il tempo di vita dell'impianto. Con opportune scelte sarebbe possibile valutare in questo modo, ad esempio, gli EROEI delle fonti elettriche e trarne le conclusioni sulla convenienza. E' abbastanza ovvio che la stima dei costi energetici sia un fattore critico nel calcolo dell'EROEI. Tale calcolo implica infatti a rigore anche la stima dell'energia incorporata nelle macchine che sono servite per costruire l'impianto per la percentuale in cui vengono usate a questo fine. Tale procedura può essere molto laboriosa. Facciamo un esempio. Se si volesse calcolare l'EROEI di un impianto fotovoltaico si dovrebbe introdurre fra i costi energetici quelli sostenuti per l'estrazione delle sabbie da cui si ottiene il silicio metallurgico (introducendo anche i costi energetici incorporati nelle macchine che servono a questo scopo per la frazione in cui sono usate per unità di prodotto), quelli per la raffinazione del silicio metallurgico a silicio "solar grade", i costi di trasporto, assemblaggio, e installazione (inclusi ovviamente anche i costi di tutti i materiali utilizzati). In questa stima è chiaro che alcuni costi sono ben nascosti e difficili da stimare. Poi si deve fare una stima del tempo di esercizio dell'impianto e dei costi di smantellamento e riciclo dei materiali dopo la dismissione.

Un'operazione così complessa dovrebbe essere condotta con la massima onestà intellettuale, ma il risultato rischia sempre di riflettere i pregiudizi di chi la compie. Un esempio eclatante è la discrepanza fra le valutazioni di EROEI degli impianti nucleari fra propugnatori della fissione rispetto agli antinucleari.

Non si può escludere a priori che analoghi pregiudizi guidino le stime fatte per le rinnovabili. Nella bibliografia scientifica sul tema è comunque possibile farsi un'idea dell'intervallo entro cui va a cadere l'EROEI di diverse fonti.

Purtroppo anche in questo caso anche se la scienza potrebbe essere un aiuto, la mera possibilità di manipolazioni determinate da conflitti di interesse, inficiano un metodo e lasciano il campo ai soli



interessi che si combattono sul mercato con i soliti mezzi propri e impropri.

Un concetto correlato a quello di EROEI è quello di energia netta, cioè l'energia che resta disponibile per la società una volta sottratti tutti i costi energetici. E' interessante osservare la ripartizione percentuale fra energia netta ed energia utilizzata per produrre l'energia in funzione dell'EROEI. Fino ad EROEI intorno a 10:1 più dell'80% dell'energia prodotta resta disponibile per l'uso, al di sotto del valore di 10 si osserva un vero e proprio precipizio dell'energia netta con una crescita esponenziale dei costi energetici per produrre l'energia. Ovviamente quando l'EROEI è uguale ad 1 tutta l'energia è spesa per produrre energia e non c'è più surplus energetico che possa essere speso per sostenere l'attività socio-economica.

## **Il picco diventa pubblico.**

Se la questione petrolifera è al centro della crisi economica, è interessante verificare attraverso l'evoluzione del punto di vista degli osservatori istituzionali come l'IEA (International Energy Agency)<sup>1</sup> agenzia energetica intergovernativa dei paesi OCSE, come essa sia stata a lungo nascosta al grande pubblico e sia tuttora disaccoppiata (direbbe qualcuno) dalla crisi stessa. L'IEA è, per definizione e senza un minimo di spirito critico dichiarata “autorevole” sui media, e spesso i suoi membri vengono invitati a illustrarne il verbo in convegni dai quali i politici (non esclusi i radicali) apprendono quello che pensano sia importante per la politica energetica. Dopo anni di negazionismo sulla questione del Picco del Petrolio, nel 2005, per la prima volta, l'IEA parlava di Picco del petrolio rimandandolo al 2030 e solo nel caso in cui fossero mancati i necessari investimenti.

Nel 2005 era uscito un importante rapporto nato all'interno del Dipartimento per l'Energia del Governo

---

<sup>1</sup> Una delle agenzie pubbliche di maggiore importanza in campo energetico è l'Energy Information Agency del governo degli Stati Uniti, tale agenzia, strettamente controllata dal ministero competente il DoE (Department of Energy) produce dati e proiezioni periodiche. L'acronimo EIA provoca spesso equivoci per il fatto di essere un anagramma di IEA (International Energy Agency). Le posizioni delle due agenzie sono spesso riportate e commentate sul blog The Oil Drum.

USA. Tale rapporto intitolato “Peaking of the world oil production: impacts, mitigation and risk management” e scritto da Robert Hirsch e i suoi collaboratori non ricevette l'imprimatur del governo USA, e Hirsch oggi racconta, in una intervista, di come andarono le cose. In pratica gli fu detto di farla finita di parlare di Picco. Dice Hirsch: *“Quanto agli Stati Uniti (...), si può dire che c'è una cospirazione per mantenere questo problema sotto silenzio. (...) Non sono sorpreso perché quando dedichi il tuo tempo a studiare il picco, se sei una persona razionale, vedi che la questione è catastrofica. Si parla di danni gravi, un grande cambiamento per la nostra civilizzazione. Il caos, il disastro economico, la guerra, questo genere di cose che sono molto complicate, non lineari. Cose davvero brutte. E la gente non parla delle cose brutte.”* Ma la questione iniziava ad uscire dalla ristretta cerchia dei geologi petroliferi che l'avevano per primi resa pubblica. Secondo il rapporto Hirsch il Picco determinava non una mera crisi energetica ma una riduzione di disponibilità di combustibili liquidi. Inoltre l'efficacia delle misure di mitigazione degli effetti del Picco del petrolio dipendeva dalla tempestività con cui esse venivano messe in atto con politiche adeguate e con molti anni di anticipo: secondo lo studio un anticipo di 10 anni non era sufficiente a ridurre significativamente il rischio di gravi ripercussioni economiche, mentre due decenni apparivano il lasso di tempo minimo purché si desse il via a programmi di mitigazione emergenziali.

Dopo anni di revisione al rialzo del prezzo del barile nello sforzo di mantenere intatte le sue previsioni sul futuro del petrolio, nel World Energy Outlook (WEO. Il rapporto annuale dell'agenzia che solitamente esce nel mese di novembre) del 2008 l'IEA produceva lo scenario riportato in Figura 2.

Da questo scenario si confermava ciò che nell'ambiente dei *deplezionisti* si sapeva da tempo: il petrolio convenzionale, quello rappresentato in blu nel grafico, essenzialmente

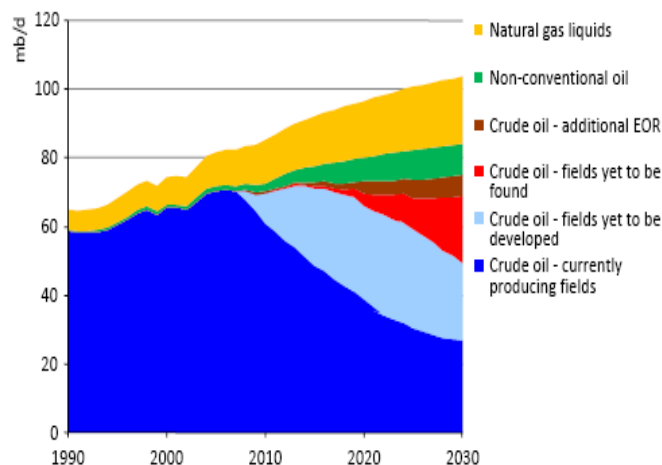


Figura 2: Scenario petrolifero IEA (WEO2008)

quello proveniente dai giacimenti che hanno sostenuto la produzione negli ultimi decenni, aveva superato il picco nel 2005-2006 ad un livello di circa 70 Mb/d, ed era in declino. Nel modello dell'IEA, il World Energy Model, la produzione di combustibili liquidi veniva dunque mantenuta ad un livello costante grazie all'espansione della produzione non convenzionale: off shore, deep water, oli pesanti, sabbie bituminose ecc e dalla crescita del condensato (il Natural Gas Liquid o NGL). Per il futuro si immaginava dunque di mantenere la crescita dell'offerta grazie a risorse altamente ipotetiche e tecnicamente difficilmente confrontabili con quelle convenzionali. Qualcuno commentò ironicamente che si confrontavano le mele con le pere e si aggiungeva anche qualche limone.

Nel WEO2010 l'IEA produceva uno scenario che ricalca nelle linee generali quello del 2008, con un'importante variante: nel 2035 si prevede una produzione inferiore ai 100 Mb/giorno mentre nel

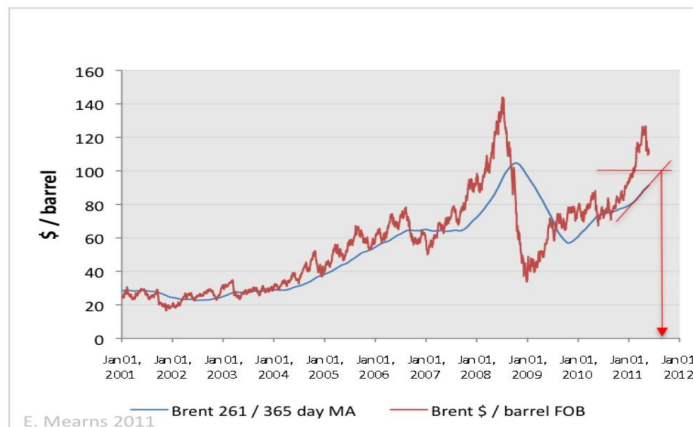


Figura 3: Andamento storico del prezzo in USD del Brent (in rosso) e media nell'anno (in blu) (Giugno 2011).

WEO2008 era di oltre 107 Mb/d. 10

Milioni di barili in meno al giorno sono tanto petrolio, più o meno quanto ne

produce oggi l'Arabia Saudita. Nel

WEO2010 il picco del convenzionale

viene confermato e si discute soprattutto

degli scenari che permetterebbero di

limitare i consumi e su come mantenere

la produzione dei liquidi combustibili ininterrottamente in crescita fino al 2030, grazie all'apporto di nuovi progetti ancora da sviluppare. L'attenzione dell'IEA è in questo WEO2010 tutta incentrata sui cambiamenti climatici che affronta con toni quasi catastrofistici. Ad oggi la posizione dell'IEA è questa e quello che si sa in più dell'agenzia è che gli stati che la finanziano hanno ridotto il budget tanto da eliminare una certa quantità di attività dei suoi analisti.

Per quanto abbiamo detto fin'ora l'andamento storico del prezzo del barile aggiornato al giugno scorso (Figura 3) dovrebbe far venire qualche sudorino freddo a coloro che (quasi tutti i politici) insistono con

il tormentone retorico della crescita.

Il ripetersi della dinamica di crescita è infatti foriera di nuove cadute ed è probabilmente di questo che dovremmo occuparci piuttosto che pensare strategie economiche volte a proseguire su un sentiero, quello della crescita, ormai condannato. Diverse fonti, Franck Biancheri ed il GEAB ad esempio, prevedono ulteriori sconvolgimenti nell'economia mondiale a partire dalla seconda metà del 2011 con una sostanziale fusione del sistema monetario che ci ha accompagnato da Bretton Woods ad oggi. Ma nessuno, e i pochi sono interni o collaterali ad ASPO, escono dal paradigma “tutto economico” anzi spesso solo “tutto monetario” e si occupano del sottostante fisico dei limiti della crescita. La fine del petrolio a buon mercato, che poi non è altro che un diverso modo di definire il Picco (cfr oltre), equivale alla fine della crescita quantitativa del sistema economico globale. Ed è quindi la fine del sistema monetario- finanziario attuale. Del resto ogni shock petrolifero ha determinato negli ultimi 50 anni una depressione economica più o meno grave. L'ipotesi di Euan Mearns che ha pubblicato la Figura 3 su The Oil Drum è che il sistema economico attuale non possa tollerare un prezzo medio annuo superiore ai 100 \$/b, estrapolando i dati attuali si prevede un nuovo crollo dell'economia nel prossimo settembre. Mentre sto scrivendo queste righe (13 agosto) i mercati sono già nel mezzo di una tempesta globale il cui versante italiano mi interessa solo per motivi personali. A questa tempesta si reagisce a livello politico istituzionale e da parte di ogni voce pubblica minimamente udibile dal grande pubblico con il mantra capezzoniano della CRESCITA. Lo stesso mantra è stato invocato ogni volta che si è manifestata una crisi del debito in qualche paese. Nel caso specifico della Grecia il ministro dell'economia francese e ora presidente del FMI, Mme Lagarde, coniò il termine “rilance” contrazione di “rigueur” e “relance” dicendo testualmente: che si doveva spingere sia sull'acceleratore che sul freno. Frase che mette in risalto la distanza dalla realtà della classe politica.

Il motivo di questa tetragona aderenza al conformismo economico è semplice. Senza crescita il sistema finanziario, così come si è venuto costituendo nel corso di una storia ormai plurisecolare, e da cui tutti in qualche modo dipendiamo, non può esistere. Il sistema deve infatti crescere quantitativamente

almeno del tasso di interesse. Ma oggi, escluse eccezioni locali, nella media mondiale l'era della crescita, intesa come crescita del PIL, è alla fine. Le politiche monetarie e finanziarie che hanno portato all'esplosione del debito derivano probabilmente proprio dalla necessità di mantenere un livello fittizio di crescita. Secondo Gail Tverberg il Picco del Petrolio induce un Picco del Debito che, a sua volta, attraverso un ciclo di retroazione positivo, rende ancora più grave il declino della produzione petrolifera. Ma la situazione è perfino più seria, non basta una mera crescita, ad esempio una moderata crescita lineare, ci vuole crescita esponenziale per mantenere il nostro sistema finanziario basato sul debito.

Il picco del petrolio, dell'energia, e di tutto, determina un picco del PIL, e un picco del debito. In pratica la fine del sistema capitalistico come è oggi costituito.

Nell'immediato il picco della produzione petrolifera convenzionale ha determinato le crescenti difficoltà dell'economia globale nel mantenere i livelli di produzione e consumi a cui eravamo stati abituati negli ultimi decenni. Ma il problema dei limiti della crescita non si limita alla questione petrolifera, pur nella sua innegabile importanza, né alla mera questione energetica. Come evidenziato dal Club di Roma 40 anni fa occorre una visione sistemica per cogliere l'insieme dei problemi con cui siamo chiamati a confrontarci nel futuro immediato. In termini ecologici la questione può essere riassunta in modo molto semplice: l'umanità, cioè la popolazione di *Homo Sapiens*, ha superato la capacità di carico del pianeta a causa dell'espansione incontrollata della popolazione stessa ed alla crescita dei consumi (e conseguentemente dei rifiuti). La crisi è dunque in ultima analisi una crisi ecologica della nostra specie.

## **Crisi ecologica.**

Il pianeta non ha bisogno di difensori. Fa da se. Quando si parla di crisi ecologica e di difesa dell'ambiente deve perciò essere chiaro che si parla di difesa dell'ambiente umano, si parla di ecologia

umana. Da questo punto di vista l'ambiente non è altro che il contenitore delle risorse su cui si mantiene il metabolismo sociale ed economico e il ricettacolo dei suoi cascami. In mezzo la tecnosfera: l'insieme delle macchine che costituiscono il modo proprio con cui *Homo Sapiens* estende il proprio corpo e sostiene il complesso metabolismo sociale ed economico. L'overshoot rappresenta il superamento da parte del metabolismo sociale ed economico, del tasso di ricostituzione dei livelli di risorse naturali e del tasso di depurazione degli ecosistemi. Questo superamento, misurato ad esempio dall'Impronta Ecologica, ci dice che per mantenere la popolazione attuale ai livelli medi attuali di consumi avremmo bisogno di qualcosa che si avvicina ad una Terra e mezzo. Se invece volessimo portare tutti i popoli del mondo ad un livello di consumi americano ci vorrebbero cinque pianeti Terra.

La crisi ecologica si manifesta oggi sia sul lato dei livelli delle riserve (stock) con l'esaurimento delle risorse non rinnovabili energetiche di cui il Picco del Petrolio è l'ipostasi, la rarefazione delle risorse minerarie, il consumo non-sostenibile di risorse rinnovabili come l'acqua, i suoli, gli animali e le piante selvatici (esaurimento delle specie ittiche, deforestazione, riduzione della biodiversità), sia sul lato della saturazione degli ecosistemi terrestri con i rifiuti dell'attività umana rappresentato dalla crescita incontrollata della concentrazione di gas serra in atmosfera, dalla diffusione di inquinanti chimici e radioattivi con effetti locali e globali di evidenza crescente, ed oggi anche dell'inquinamento genetico sui cui effetti avremo una conoscenza maggiore solo nei decenni a venire. L'overshoot è, per definizione, coincidente con la Bomba Demografica, ma nessuno o quasi ne parla. Come se il problema fosse solo di riformare il sistema attraverso due vie principali, semplificando, più mercato se si è di destra o più redistribuzione della ricchezza se si è di sinistra, o con uno stile di vita più sobrio ed elegante se si è ecologisti, e non il passaggio da ogni possibile punto di vista, incluso quello riproduttivo, ad un paradigma totalmente diverso. E' proprio su questo punto, che approfondiremo in seguito, che anche l'ecologismo politico ha totalmente abdicato.

Abbiamo parlato degli aspetti quantitativi e dei riflessi economici del picco del petrolio.

Nell'ottica di una profonda comprensione della natura specifica (per l'uomo) della crisi ecologica, sarà bene approfondire i concetti legati al consumo delle risorse non-rinnovabili per poi passare agli effetti del metabolismo sociale ed economico sugli ecosistemi e infine alle questioni demografiche.

## **I Limiti dello Sviluppo.**

L'incontro con Campbell ebbe su di me anche un altro risultato, intrattenendomi con lui al termine del suo seminario gli chiesi cosa ne pensasse della critica del famoso rapporto del MIT per il Club di Roma intitolato "*I Limiti dello Sviluppo*"; critiche che avrebbero dimostrato gli errori commessi dagli autori nel predire la dinamica del sistema industriale. Colin mi guardò con il suo sguardo franco e disincantato (con una punta di ironica malinconia) e mi disse: "*non c'è assolutamente nulla di sbagliato in quel lavoro, dovresti andare a rileggerlo*".<sup>2</sup> Inoltre mi indicò anche un allora recente saggio reperibile in internet scritto da Matthew Simmons, banchiere d'investimento sull'energia recentemente scomparso e intitolato evocativamente: "*Revisiting the Limits to Growth: Could the Club of Rome Have Been Correct, After All?*". (I Limiti dello Sviluppo Rivisitato: Poteva, dopo tutto, aver avuto ragione il Club di Roma?).

Avevo letto "I limiti dello sviluppo" negli anni settanta, quando mio padre ne aveva portato in casa l'edizione italiana della Mondadori. Era stata una lettura formativa, ma purtroppo anche questa era stata sommersa, in me, dal successo della controffensiva politico- culturale che, nella distruzione piuttosto che nella critica di quel lavoro, aveva visto marxisti-leninisti, keynesiani e liberisti uniti nell'unico sforzo di dimostrare che i Limiti era "sbagliato". La prima critica che lessi a proposito dei Limiti dello Sviluppo fu quella, senza firma, intitolata "I millenaristi", uscita sul mensile "Linea di Condotta", dell'area di Potere Operaio dopo lo scioglimento dell'organizzazione (di cui credo sia uscito un unico numero nel 1973). La critica di *Limiti* ricalcava in questo caso la vecchia critica marxiana di Malthus,

---

<sup>2</sup> Mi appuntai la risposta su un blocco notes che avevo con me per questo posso citarla alla lettera. *There is absolutely nothing wrong in that book. You should go and read it ... again.* In quell'*again* profferito dopo una breve, ma significativa pausa, Colin probabilmente mi comunicava, in modo educato, il dubbio che l'avessi mai letto.

identificata come ideologia. E' singolare e significativo il fatto che in occasione del seminario che in un certo senso ha dato inizio alla storia di Rientrodolce, il seminario di Torino del 2005 organizzato da Fabrizio Argonauta per la Lista Bonino Piemonte, io mi sia sentito etichettare come “millenarista” da un liberista dogmatico come Silvio Viale attuale presidente di Radicali Italiani. Per una di quelle inversioni di tendenza tipiche della politica, *Limiti* divenne alla fine degli anni settanta, insieme agli scritti di Georgescu Roegen e Ivan Illich uno dei testi sacri del nascente movimento ecologista. In Italia più che altrove questo movimento fu in parte colonizzato da molti di coloro che nel decennio 1968-1978, avevano militato nel variegato mondo della sinistra rivoluzionaria (o extraparlamentare se preferite). Molti di questi videro nel problema ecologico la nemesi storica del capitalismo che non erano riusciti a sconfiggere con il “metodo” rivoluzionario.

Ma cosa c'era di sbagliato nei *Limiti*? Per una disanima completa dei cosiddetti “errori del Club di Roma” si può far riferimento ai due capitoli del nuovo libro di Ugo Bardi “*Limits to growth revisited*” dedicati sia alle critiche “scientifiche” che al dibattito politico sul caso dei *Limiti*. E' sufficiente comunque rileggersi l'originale dei *Limiti*, e la versione aggiornata del 2006 per rendersi conto come la maggior parte delle critiche sia inconsistente. Voglio però sottolineare un aspetto delle cosiddette confutazioni che mi ha fatto indignare e che è riportato sia da Simmons sia da Bardi. Molti dei critici più violenti delle conclusioni di *Limiti*, e fra questi anche Bjørn Lomborg l'autore del più inutile, fuorviante e sciatto best seller ecologico degli ultimi venti anni, “*L'ambientalista scettico*”, fanno riferimento ai presunti errori di valutazione degli autori sull'entità delle riserve di molte risorse minerali prendendo in modo erroneo i dati di una tabella del libro originale mostrando o di non aver letto il testo, o di non averlo capito, o di essere in malafede.

## **Il Picco di Tutto.**

Oltre alle fonti energetiche fossili e all'Uranio, l'insieme delle risorse minerali risulta critico nella



valutazione della sostenibilità del sistema economico. Fra questi quelli che hanno maggiore importanza nel sistema industriale sono i metalli.

Oltre al Ferro la cui produzione mondiale annua è di oltre 1,7 miliardi di tonnellate (1700 MT) c'è un gruppo di 9 metalli le cui quantità prodotte sono superiori al milione di tonnellate/anno (MT). Questi vengono definiti “grandi metalli industriali”.

E' ormai noto che diversi metalli hanno già superato un picco globale di produzione fornendo una ulteriore conferma al modello di Hubbert.

Il processo di rarefazione dei metalli indotto dalle attività industriali è stato recentemente descritto in un saggio tecnico pubblicato in Francia e intitolato “*Quel futur pour le metaux*” di cui al presente manca una traduzione italiana. Si stima ad esempio che per quanto riguarda il rame (metallo essenziale in molte applicazioni elettroniche ed elettrotecniche) si sia passati dallo sfruttamento di giacimenti al 1,8% in rame (55 tonnellate di minerale per 1 tonnellata di metallo) all'attuale 0,8% (125 tonnellate di minerale per una tonnellata di metallo). La stima della quantità totale estraibile di una certa risorsa è soggetta a periodiche revisioni e dipende da un complesso insieme di fattori geologici, tecnici ed economici.

La questione dei metalli non si risolve nel dire che essi sono risorse non rinnovabili per eccellenza e quindi estratte da una riserva fissa, o che si ricostituisce in tempi di centinaia di milioni di anni, il problema è il consumo crescente, la natura dispersiva di molti usi (come ad esempio l'uso dei composti di rame in agricoltura e del cromo e dello zinco come mezzi anticorrosione), i limiti del riciclo che per quanto efficace non può mai essere del 100% e l'espansione dello sfruttamento di metalli rari e rarissimi con le nuove tecnologie. L'insieme di questi fattori pone un limite alla possibilità di espansione delle applicazioni tecnologiche e industriali dei metalli.

Come per tutte le risorse minerarie con i metalli si è passati, nel corso della storia, dallo sfruttamento dei giacimenti a più alta concentrazione a quello di giacimenti con contenuto minore. Così

si stima, ad esempio, che, per quanto riguarda il rame (metallo essenziale in molte applicazioni elettroniche ed elettrotecniche) si sia passati dallo sfruttamento di giacimenti al 1,8% in rame (55 tonnellate di minerale per 1 tonnellata di metallo) all'attuale 0,8% (125 tonnellate di minerale per una tonnellata di metallo).

E' importante capire che lo sfruttamento di giacimenti a basso tenore comporta anche un consumo energetico più elevato, perché ovviamente, riprendendo l'esempio precedente del rame, ci vuole molta più energia per trattare 125 tonnellate di roccia che per trattarne 55.

E' dunque chiaro che c'è un forte legame fra la questione energetica e quella dei metalli. Il consumo di energia aumenta infatti in modo inversamente proporzionale alla concentrazione. A causa di questa legge si viene ad istituire un circolo vizioso, un ciclo infernale, secondo cui:

**Le materie prime sempre meno concentrate, richiedono sempre più energia per l'estrazione e l'energia sempre meno disponibile richiede sempre più materie prime per la sua produzione.**

Una considerazione piuttosto sconveniente.

*Se nel giro di 30 anni, abbiamo più che triplicato il numero di metalli differenti che utilizziamo nelle applicazioni industriali ciò è in gran parte dovuto alle nuove tecnologie. Per nuove tecnologie intendiamo qui in particolare le tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e le nuove tecnologie legate allo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, al risparmio energetico, quelle che si definiscono spesso "tecnologie verdi".* Questo brano, tratto dall'opera citata; "Quel futur pour les metaux" è l'inizio del capitolo sulle Nuove Tecnologie. In questo campo si è moltiplicato l'uso di metalli che sono classificati come rari o molto rari, fra essi il Tantalio, il Gallio, l'Indio, il Platino e il Palladio, oltre all'Oro e l'Argento e le Terre Rare. Fino agli anni '70 i metalli utilizzati nell'industria erano meno di 20 oggi sono più di 60.

Una vera supersollecitazione della Tavola di Mendeleev alla ricerca di nuove proprietà con l'uso di

elementi spesso rari, il cui uso presenterà nei prossimi decenni problemi crescenti di approvvigionamento sia per l'attesa rarefazione delle risorse, sia per la loro concentrazione in pochi paesi, Russia, Cina, Sud Africa, che verrebbero a giocare un ruolo strategico crescente. Tali metalli oltre ad essere rari sono spesso sottoprodotti dell'estrazione dei metalli meno nobili e il loro uso nelle nuove tecnologie pone anche problemi di riciclo in quanto le piccole quantità con cui vengono utilizzati nei diversi dispositivi ne riducono la possibilità di riciclo. La stessa miniaturizzazione riduce la capacità di riciclo proprio a causa dell'alta spesa energetica per unità di peso che il riciclo di piccole quantità implica.

Il picco dei fosfati è una cosa molto seria perché riguarda direttamente la produzione di cibo. Azoto, Potassio, e Fosforo sono le componenti essenziali dei fertilizzanti. L'azoto si ricava dall'atmosfera con un processo che include l'uso di metano o altri idrocarburi, il potassio è relativamente abbondante, il fosforo si ricava esclusivamente dalle rocce fosfatiche, dal riciclo delle deiezioni umane e dagli scarti dell'agricoltura. Nell'agricoltura preindustriale (qualcuno la chiama prescientifica) il riciclo era assicurato mentre la separazione di produzione e consumo rende il riciclo attualmente molto difficile in mancanza di politiche e comportamenti appropriati. Ad esempio le urine contengono circa il 50% del fosforo che attraversa il nostro metabolismo e la separazione di liquidi e solidi nelle deiezioni umane sarebbe relativamente facile. Ma nessuno ci pensa. Esistono perfino WC che permettono la separazione "all'origine" credo che in Germania e Svizzera in alcune case iper-ecologiche questi WC vengano comunemente montati, ma si tratta di eccezioni nell'eccezione. Anche in questo caso dovremo aspettare la paura prima di intervenire?

E' chiaro che in teoria con una fonte rinnovabile di energia molto abbondante e facilmente disponibile, come una fusione futuribile o l'eolico troposferico, si potrebbero recuperare all'infinito molte sostanze che vanno perdute nel metabolismo socioeconomico umano. Il processo non sarebbe in contraddizione con il secondo principio della termodinamica. Tuttavia io credo che la pratica di un riciclo estremo come quello che prevedrebbe la riestrazione dall'acqua di mare di metalli e altre sostanze (ad esempio,

appunto, i fosfati) disperse nei processi agro- industriali, sia irrealizzabile andando a cozzare con altri limiti fisici insormontabili.

Una risorsa rinnovabile per eccellenza, come l'acqua, è anch'essa fonte di apprensione sul lato della disponibilità attuale e futura. Le risorse di acqua dolce sono infatti costituite da un flusso il cui sfruttamento ha dei limiti. La desalinizzazione dell'acqua di mare è un processo energivoro sui cui limiti vale quanto ho detto a proposito dei metalli. L'impatto della produzione agricola e industriale sulle risorse idriche è valutato attraverso un indice denominato Impronta Idrica (Water Footprint) che permette di determinare i consumi diretti e indiretti di acqua per la produzione di cibo e dei diversi manufatti industriali. Anche nel caso dell'Acqua gli allarmi risultano più che giustificati. Del resto basterebbe notare che se le acque di ruscellamento hanno tempi di ricostituzione che vanno dalle poche ore a qualche giorno, le acque delle falde freatiche (in calo in tutto il mondo) hanno tempi di ricostituzione dell'ordine dei decenni, mentre quelle cosiddette fossili (come la falda che alimenta l'irrigazione delle Pianure Centrali degli Stati Uniti) hanno tempi di ricostituzione di migliaia di anni. Sfruttare queste falde per produrre cibo e permettere che su questa ricchezza temporanea cresca una popolazione insostenibile in sua assenza è criminale, ma è esattamente quello che abbiamo già fatto in molte parti del mondo.

## **Efficienza e Tecnologia.**

L'efficienza nell'uso dei materiali e dell'energia e la tecnologia sono due facce della stessa medaglia. Lo sviluppo tecnologico determina spesso una maggiore efficienza nell'uso delle risorse e sempre più frequentemente ricerca e sviluppo sono guidate scientificamente dallo scopo di ottenere una maggiore efficienza. Per questo motivo efficienza e tecnologia sono spesso il Deus ex Machina invocato per risolvere i problemi di scarsità e mantenere in vita il paradigma della crescita economica.

La tecnologia non è solo questo ovviamente. E quasi sempre i risultati dello sviluppo tecnologico sul

fronte dell'efficienza sono prodotti secondari. E' ad esempio ovvio che le nuove tecnologie della comunicazione aprono orizzonti impensati, e impensabili (e infatti tutt'ora largamente inapplicati in ossequio a vecchi interessi e per pigrizia), nel campo del risparmio energetico. Con il telelavoro le teleconferenze ecc sarebbe possibile risparmiare milioni di Km percorsi pur permettendo un contatto continuo fra persone con interessi comuni (questa associazione è un esempio vivente di questo fatto), ma è altrettanto ovvio che internet non è stato inventato a questo scopo.

Ogni nuova tecnologia, a prescindere dai vantaggi che porta, da anche origine ad una serie di problemi. Abbiamo visto ad esempio come le nuove tecnologie presentino problemi sul lato dei metalli rari. Inoltre lo sviluppo lungo un certo filone tecnologico, ad esempio nel campo dei motori a combustione interna e degli autoveicoli tradizionali, come nelle tecnologie di sfruttamento dell'energia eolica, o nel campo dei semiconduttori ecc, sottostà ad una legge implacabile: la legge economica dei ritorni marginali decrescenti secondo la quale i vantaggi dello sviluppo tecnologico mostrano un ritorno via via decrescente. Tale concetto è stato sviluppato da Giardini e Loubergé nel libro “La delusione tecnologica”. E ripreso in un contesto più generale da Joseph Tainter in termini di ritorni decrescenti della complessità.

L'ottimismo tecnologico ha una storia lunga almeno quanto il pessimismo. Una rappresentazione ironica del debutto di questa contrapposizione si trova nel romanzo di Roy Lewis: “Il più grande uomo scimmia del Pleistocene”. Ripercorrendo la storia della contrapposizione fra ottimisti e pessimisti viene fatto di confermare la vecchia battuta secondo cui: “gli ottimisti sono male informati”. E piuttosto che definire “sindrome di Cassandra” quella dei pessimisti che avvertono i problemi in anticipo, si dovrebbe definire una “sindrome dei cittadini di Troia” come quella che porta a non credere agli allarmi delle Cassandre. L'ottimismo è evidentemente vincente sul piano della comunicazione e quindi trova sempre nuovi adepti pronti a trasformare la fiducia in fede. Ed è ovvio che quando si passa alla fede la comunicazione con punti di vista diversi è quasi sempre interrotta. In poche parole l'ottimismo

programmatico, anche quello degli entusiasti di scienza e tecnologia, è assai poco liberale.

Chiunque abbia le mani in pasta con la tecnologia sa che si possono ottenere risultati straordinari grazie alle tecnologie, vecchie e antiche e alla loro evoluzione dopo la rivoluzione scientifica. Si possono fare cose straordinarie come mandare un equipaggio di uomini sulla Luna (scoprendo che, propaganda a parte, è sostanzialmente inutile mandare uomini in giro per i pianeti del sistema solare a fare cose che sonde e robot possono fare con pari efficienza), inviare nello spazio sonde per raccogliere dati sul nostro pianeta, sul sistema solare e sull'intero universo, combattere malattie di ogni tipo, viaggiare in tempi che solo un secolo fa sarebbero apparsi fantascientifici, scambiare informazioni fra diverse parti del mondo in pochi secondi e, naturalmente, produrre energia, cibo e tutti i prodotti del nostro sistema industriale dalle automobili ai computer (incluse ovviamente anche una schiera di prodotti la cui necessità è indotta attraverso la pubblicità e il cui unico fine non è l'utilità, ma il possesso). Si possono fare cose straordinarie, ma non si possono fare miracoli.

Il perseguimento dell'efficienza nella produzione di energia e nell'uso dei materiali è un processo che certamente il mercato assolve con efficacia. Produrre con maggiore efficienza significa abbattere i costi e quindi innalzare i profitti. Grazie ad un aumento di efficienza, e quindi ad un calo dei costi, in un certo processo produttivo un'azienda può aumentare i propri profitti a prezzi costanti e vendite costanti oppure a prezzi ridotti e vendite aumentate. E' per questo che i guadagni di efficienza hanno sempre guidato il progresso tecnologico e la tecnologia ha sempre preceduto la scienza. Non è infatti necessario capire i dettagli di un fenomeno per avvalersene in qualche processo produttivo e per migliorare l'efficienza dello sfruttamento. In questo senso è più "efficiente" il desiderio di arricchirsi che non il desiderio di sapere. Dunque il mercato assolve in modo efficace il compito di migliorare l'efficienza nell'uso di energia e materiali. Questo può essere confermato anche quantitativamente dalla

generale, e spettacolare, riduzione del rapporto energia per unità di prodotto.

Tale riduzione ha già permesso un parziale disaccoppiamento fra crescita economica e crescita dei consumi energetici. Il fisico Tom Murphy su *The Oil Drum*, argomenta che si dovrebbe distinguere fra ciò che appartiene alla categoria aumento di efficienza e ciò che invece è terziarizzazione, o dematerializzazione dell'economia. Nel PIL infatti, almeno nelle economie sviluppate, non si conteggia solo i prodotti materiali, ma anche servizi che non corrisponderebbero a consumi materiali ed energetici rilevanti. Tale affermazione è in genere un altro dei cavalli di battaglia degli “sviluppisti” insieme a quello della dematerializzazione dell'economia. L'esempio tipico di quest'ultima è il confronto fra un'Ipod e il vecchio LP. Un Ipod di ultima generazione può contenere l'equivalente di centinaia di ore di musica, mentre un vecchio LP conteneva al massimo un'ora. Il fatto è che, a dispetto di dematerializzazione, disaccoppiamento, finaziarizzazione, terziarizzazione dell'economia del mondo sviluppato, quello che si osserva a livello globale è un costante aumento dei consumi materiali ed energetici. In parte ciò è dovuto al fatto che la dematerializzazione è, almeno in parte, illusoria. Ma in gran parte al fatto che 6 miliardi di persone vogliono crescere quantitativamente attirati dal “sogno consumista americano” e non si può dire che non ne abbiano diritto. A meno di convincerne una gran parte, come proponeva Ivan Illich, ad evitare il progresso socialmente ed ecologicamente distruttivo seguito dal mondo occidentale.

Torniamo all'efficienza nell'uso dei materiali e dell'energia, efficienza che si ottiene generalmente attraverso il progresso tecnologico o, come dice qualcuno, grazie ai conigli che siamo capaci di tirar fuori dal cappello. L'efficienza di per se, lasciata al meccanismo di mercato, e in particolare di un mercato in cui guida l'offerta attraverso i meccanismi della pubblicità esplicita e della promozione subliminale dei prodotti, non risolve il problema dei limiti della crescita.

Avendo a lungo sviscerato, senza esaurirlo, il tema delle risorse non rinnovabili e della loro dinamica di esaurimento e degli effetti che questa ha sul metabolismo sociale ed economico è bene

rivolgersi ora sul lato opposto degli effetti che questo metabolismo ha sull'ambiente e sulle risorse rinnovabili.

## **Overshoot. Gli indicatori.**

L'impatto antropico sul pianeta è descritto da un numero di indicatori diversi. Si possono criticare le singole metodologie e le basi teoriche su cui essi si fondano, ma il fatto è che l'indicazione è univoca, una singola specie di primate, con una popolazione le cui dimensioni non sono confrontabili con quelle dei primati evolutivamente più prossimi, né con quelle degli ominidi che l'hanno preceduta e neppure con la stessa propria popolazione di poche centinaia di anni fa, ha plasmato gli ecosistemi terrestri a tal punto che oggi l'83% della superficie terrestre presenta ormai gli effetti della presenza umana come hanno accertato le misure dell'Impronta Umana (Human Footprint). Tale indicatore è determinata dall'uso umano del suolo, dalla facilità di accesso per mezzo di strade, ferrovie o vie d'acqua, dalla presenza delle infrastrutture delle reti elettriche (indicata ad esempio dalla presenza di luci notturne) e dalla diretta occupazione del suolo in aree con densità di popolazione superiore a 1 abitante per Km<sup>2</sup>. Il calcolo di questo tipo di indicatori è reso possibile dalla combinazione dei dati statistici sulla popolazione con misure dirette di tipo satellitare della copertura del suolo, le attività agricole, della produttività primaria (PP) delle piante verdi ecc.

A meno che non si pensi che esista un complotto globale diretto a mistificare i risultati delle ricerche in campo ecologico, si deve ammettere che su questo pianeta sta succedendo qualcosa di molto rilevante che ne sta rapidamente (e questo è un fatto essenziale: la rapidità del processo) mutando le condizioni ecologiche. Tale condizione ha spinto il premio Nobel per la chimica Paul Crutzen a denominare l'epoca geologica che abbiamo inaugurato con la rivoluzione industriale, come Antropocene. Lo ripeto: questo non è un problema del Pianeta che, come noto, ha “superato” diverse crisi nella sua lunga storia, è un problema per la popolazione umana che sta segando il ramo su cui è seduta.



L'impronta ecologica (Ecological Footprint) è la misura della superficie di suolo coltivabile che una data popolazione (o un individuo) richiede per produrre le risorse che consuma e assorbire i rifiuti che produce. Essa si misura in ettari globali ed è data dalla famosa formula IPAT, di cui dovremo parlare brevemente per evitare equivoci che si sono già presentati in passato.

La formula, proposta nel 1970 da Paul R. Ehrlich e John Holdren è la seguente:

$$\text{Impronta} = \text{Popolazione} * \text{Affluence} * \text{Tecnologia}$$

$$I = P * A * T$$

Dove, come noto, il termine  $A = \textit{Affluence}$ , misura il tenore di vita ed è ovviamente legato al livello di consumi della popolazione in esame. La formula può essere ulteriormente sviluppata:

$$I = P * (Y/P) * (I/Y)$$

ove  $Y$  è il prodotto (o il consumo) totale,  $P$  la popolazione. L'impronta ecologica  $I$ ; è quindi il prodotto della popolazione per il consumo pro-capite per l'impronta ecologica per unità di prodotto. Tale formula è dunque un'identità nel senso che è verificata da qualsiasi valore delle variabili si introduca nella formula. L'ultimo termine del secondo membro dell'identità, l'impronta ecologica per unità di prodotto, merita qualche considerazione. Esso ci dice che attraverso opportuni accorgimenti tecnici si può migliorare l'efficienza nell'uso dei materiali e dell'energia in modo da ridurre l'impatto ecologico della costruzione e dell'uso di un determinato prodotto. Alcuni entusiasti, ad esempio il nostro amico Andrea Furcht, vedono nel termine  $(I/Y)$  una delle chiavi per mettere mano alla riduzione dell'impronta globale, e arrivano ad affermare che: il termine  $T = I/Y$  significa che più tecnologia significa meno impronta ecologica. Questo è improprio per almeno due motivi: 1) si sta parlando di efficienza e non di tecnologia in quanto tale. 2) In realtà ogni volta che si aumenta l'efficienza non si osserva alcuna riduzione dei consumi per il noto effetto di rinculo (rebound) o effetto Jevons. In pratica quest'ultimo si può riassumere come segue: per un aumento dell'efficienza si libera una certa quantità di domanda di un certo materiale, tale riduzione della domanda determina sua volta una riduzione del prezzo del

materiale a causa del quale ne aumenta il consumo. L'esempio tipico sono le lampadine a risparmio energetico che, per il fatto di consumare meno quando sono accese, vengono tenute accese più a lungo di quelle a incandescenza. Oppure, ancora più indicativo, ogni aumento dell'efficienza dei motori a combustione interna non ha prodotto una riduzione dei consumi, ma un aumento medio dei chilometraggi percorsi dai consumatori. La realtà è sempre meno accattivante di come gli entusiasti cercano di vederla.

Formule a parte l'impronta ecologica si definisce, secondo Mathis Wackernagel, come una misura di quanta terra biologicamente produttiva un individuo, una popolazione o un'attività richiedono per produrre tutte le risorse che consumano e per assorbire le emissioni di anidride carbonica che genera utilizzando la tecnologia e le pratiche di gestione delle risorse prevalenti. L'Impronta Ecologica (IE) è in genere misurata in ettari globali. Poiché il commercio è globale, l'Impronta di un individuo o di un paese include la biocapacità importata da tutto il mondo.

La biocapacità a sua volta è la capacità degli ecosistemi di produrre materiali biologici utili e di assorbire l'anidride carbonica generata dagli esseri umani, utilizzando i sistemi di gestione e le correnti. "Materiali biologici utili" sono definiti come quelli utilizzati dall'economia umana, quindi ciò che è considerato "utile" può cambiare di anno in anno (ad esempio l'uso della paglia di mais (mais) per la produzione di etanolo cellulosico farebbe diventare la paglia di mais un materiale utile, e aumenterebbe la biocapacità delle terre coltivate a mais). La biocapacità di un'area è calcolata moltiplicando la superficie fisica reale per il fattore di rendimento e un opportuno fattore di equivalenza. La Biocapacità è solitamente espressa in unità di ettari globali.

Misurando la biocapacità dell'intero pianeta e confrontandola con l'impronta Ecologica dell'Umanità è possibile riportare l'IE globale in numero di pianeti. In questo senso quando l'IE eccede la biocapacità del pianeta significa che stiamo consumando le risorse terrestri ad un tasso superiore a quello di ricostituzione naturale.

La variazione dell'Impronta Ecologica globale stimata a partire dalla fine degli anni sessanta ad oggi mostra che dalla fine degli anni '60 l'umanità ha superato il limite di 1 pianeta ed attualmente consuma la biocapacità come se avesse a disposizione una Terra e mezzo. Ciò a sua volta significa che il consumo eccede della percentuale indicata la capacità di ricostituzione delle risorse naturali e di depurazione degli ecosistemi.

Altri indicatori possono essere presi per valutare la salute degli ecosistemi terrestri in relazione alle attività umane. Per esempio l'Appropriazione umana della Produttività Primaria Netta (APPN). La produttività primaria è quella realizzata dalle piante verdi e dagli altri organismi fotosintetici che catturano l'energia solare in flusso e la fissano nei legami chimici delle sostanze organiche rendendole disponibili per il resto del mondo vivente. La PP netta si riferisce alla PP ripulita dal consumo delle piante verdi stesse che si definisce in genere respirazione. L'uomo nel suo complesso si appropria di una percentuale che, a seconda delle stime, va dal 25% al 50% di tale produttività primaria netta sotto forma di legname, fibre, cibo, ecc.

Tutti gli indicatori di impatto ambientale della nostra specie portano a giudizi convergenti sulla condizione di eccezionale stress che le nostre attività stanno imponendo agli ecosistemi terrestri con profonde interazioni con i cicli biogeochimici. Uno studio dello Stockholm Resilience Center pubblicato su Nature nel settembre del 2009 si propone di quantificare dei confini entro i quali l'umanità si dovrebbe mantenere per non distruggere il suo stesso habitat. A questo scopo vengono identificati quei cicli e processi naturali che sono stati rapidamente modificati dall'azione della nostra specie dalla rivoluzione industriale ad oggi, e la cui variazione non può superare certi valori pena l'insorgere di transizioni incontrollabili e repentine. Il lavoro considera i processi ecologici globali influenzati dall'uomo. Tre processi globali risultano, secondo le stime del gruppo di Stoccolma, aver già superato i limiti di sicurezza essi sono: la perdita di biodiversità, il ciclo dell'azoto e il cambiamento climatico. Due processi: l'inquinamento chimico e gli effetti degli aerosol non sono stati quantificati, mentre gli altri processi sono ancora entro limiti accettabili. Ma sia per il ciclo del fosforo, per il quale

si potrebbero ripetere le analisi fatte per le risorse non-rinnovabili, sia per il processo di acidificazione degli oceani (a sua volta indotta dall'aumento di concentrazione di anidride carbonica in atmosfera) il punto critico non è lontano.

Per concludere questa parte, pur conscio di non poter essere esaustivo, voglio riportare il dato, da me ossessivamente ripetuto negli anni, riguardante le biomasse dei vertebrati terrestri che illustra in modo eclatante l'invadenza della nostra specie. Del totale della biomassa dei vertebrati (mammiferi, uccelli, pesci, rettili e anfibi) la biomassa umana rappresenta il 26%, quella degli animali domestici (bovini, ovini, suini, pollame etc) il 51%, la biomassa dei vertebrati marini il rappresenta il 21% (in rapido calo a causa della pesca industriale), e quella dei vertebrati terrestri selvatici il 2%.

### **La sovrappopolazione. Il grande Tabù.**

Il paradigma della crescita infinita include il paradigma della crescita infinita della popolazione. Senza crescita demografica infatti la crescita economica è spesso considerata impossibile. Non si tratta solo dei commentatori di origine cattolica come il presidente dello IOR, Gotti Tedeschi e di qualche fondamentalista cattolico, la necessità della crescita demografica, vista anche come componente della competizione economica, è stata esplicitamente propagandata da un socialista (cattolico) come Giuliano Amato ed è nelle corde di molti altri opinionisti preoccupati del declino demografico nazionale (ce ne sono in tutti i paesi industrializzati) ed è declinato con accenti più o meno nazionalistici o in relazione allo scontro di civiltà dalla parte più nazionalista delle destre (che spesso preferiscono la definizione politically correct di Patria). Gli economisti invece leggendo i dati statistici come fossero materia di fede, e ignari di qualsiasi cognizione naturalistica sulla dinamica delle popolazioni, e sulla realtà termodinamica del pianeta, considerano la questione demografica in relazione alla sostenibilità dei sistemi pensionistici e di welfare degli Stati e in relazione alla capacità di innovazione delle società in rapido invecchiamento. Nel caso dei più ostinati propugnatori degli aspetti positivi della crescita demografica l'argomento base risale ad un caso psichiatrico dell'analisi

economica, l'ispiratore di Bjørn Lomborg, Julian Simon che con il suo *"The ultimate resource"*, secondo il quale l'unica risorsa limitata è l'intelligenza umana, più persone sulla terra garantiscono più idee e più idee garantiscono più soluzioni ai problemi che via via incontreremo lungo l'eroico cammino del progresso. La retorica del progresso di questo fondamentalista della religione della crescita ha fatto proseliti oltre ogni possibile immaginazione e spesso, anche se non citato, le idee di base che ha instillato nella cultura contemporanea, i suoi *memi*, si riproducono efficacemente; come i geni di un cancro. E' infatti evidente, da un punto di vista naturalistico, che l'ipotesi sia assai poco realistica, ma da un punto di vista logico appare quasi inattaccabile, come si conviene ad un'idea religiosa. Nessuno può dire cosa succederà nel futuro: quindi nessuno può dire che Julian Simon abbia torto, anche un'eventuale catastrofe ecologica potrebbe essere ascritta al fatto che non abbiamo avuto il coraggio di crescere a sufficienza per sviluppare a pieno le potenzialità della *ultimate resource*. Va aggiunto a questo punto che se gran parte dei seguaci di Simon si trovano fra i fautori del libero mercato come panacea di tutti i mali, non mancano comunisti che *demograficamente parlando* sono sulla stessa linea, con la debita sostituzione del libero mercato con la formula della socializzazione dei mezzi di produzione. Ho sentito con le mie orecchie un singolare professore di demografia, comunista, affermare in un dibattito pubblico che la Terra potrebbe ospitare 40 o 50 miliardi di uomini. Appena sotto il livello di fanatismo dei simoniani di stretta osservanza si collocano i critici di Malthus. Essi periodicamente ritornano sul Saggio sulla popolazione, del reverendo Malthus per "dimostrare" che esso è stato smentito per sempre. Anche in questo campo si incontrano cattolici, liberisti, socialisti e comunisti. Molti di questi ritualmente attaccano il principio di popolazione di Malthus, con la scusa che il modello è rozzo, senza affrontare minimamente le ragioni per cui le fosche previsioni di Malthus nel XVII secolo sono state smentite. O meglio attribuendo la smentita al fatto che le risorse alimentari, e le risorse in generale, sono cresciute più velocemente della popolazione, fatto vero, ma senza chiedersi le molte ragioni di questo fatto, e in particolare senza scavare, nelle ragioni energetiche dell'immenso successo ecologico della nostra specie nei secoli XIX e XX. Cioè ancora senza mettere in risalto il fatto

incontrovertibile che la grande crescita delle risorse, alimentari e non, è legato alla scoperta dei combustibili fossili. In questo quadro l'annosa discussione se sia precedente la rivoluzione industriale, la rivoluzione scientifica o quella energetica basata sulla triade carbone- petrolio- gas, è un esercizio intellettuale che lasciamo volentieri a chi ha tempo da perdere. Il fatto è che Malthus ha avuto la sola colpa di definire un concetto vero sulla base di quanto sapeva al momento, non poteva prevedere la scoperta di una scorta finita di energia solare immagazzinata nel sottosuolo sotto forme particolarmente convenienti per densità energetica, trasportabilità, stabilità ecc. Grazie a questa scoperta la capacità di carico del pianeta è stata moltiplicata di almeno un fattore 10 e la popolazione è cresciuta di conseguenza. Homo Sapiens ha impiegato tutta la sua vita biologica per raggiungere all'inizio del XIX secolo una popolazione di 1 miliardo di individui. I miliardi che si sono aggiunti nei due secoli successivi descrivono una crescita iperesponenziale che solo negli ultimi decenni dà segni di rallentamento, non sempre chiari e non sempre costanti. Va fatta a questo punto una considerazione naturalistica di carattere zoologico, che testimonia la natura eccezionale della nostra specie, sia nell'ordine dei primati che nei generi Homo, nessuna popolazione ha mai raggiunto proporzioni neppure confrontabili con quella di Homo Sapiens. Le popolazioni naturali delle scimmie antropomorfe più prolifiche gli scimpanzè e i bonobo non superano qualche milione di individui a livello planetario e sono circoscritte in definite nicchie ecologiche, mentre già nel paleolitico la nostra specie aveva raggiunto praticamente tutti i continenti e in epoca storica ha raggiunto una popolazione di diverse centinaia di milioni di individui. Secondo Robert Engelman il successo umano ha origine nell'organizzazione femminile delle questioni inerenti il parto e l'allevamento dei neonati. In particolare Engelman fa corrispondere la prima esplosione demografica all'invenzione della figura femminile dell'aiuto al parto, donne specializzate (le ostetriche del tempo) dedicate ad aiutare le compagne di tribù e le parenti a partorire. Questo successo avrebbe permesso una crescita della popolazione locale e successivamente forzato la migrazione, per effetto malthusiano di penuria di risorse alimentari, la colonizzazione del pianeta e infine il passaggio dalla caccia raccolta alla pastorizia ed all'agricoltura

stanziale.

La meccanizzazione della produzione di cibo è quella che permette un ulteriore salto rispetto all'agricoltura basata sul lavoro animale. Oggi sappiamo bene che la rivoluzione verde altro non è che applicazione alla produzione di cibo dei vantaggi forniti dall'energia proveniente dal petrolio.

L'agricoltura moderna è fatta in primis di meccanizzazione, irrigazione, concimazione e trattamenti fitofarmacologici delle monoculture. Tutti fattori che si basano quasi esclusivamente sulla disponibilità di carburanti liquidi e derivati del petrolio e del gas.

### **Rientrodolce e la politica.**

Avendo esaurito la fase di elencazione delle prove di quanto abbiamo sostenuto negli ultimi anni vengo ora a considerare la rilevanza politica di quanto ho cercato di dimostrare. Se arrivato a questo punto qualcuno fosse ancora convinto che non ci siano problemi fondamentali per l'Umanità nel continuare con l'attuale paradigma della crescita infinita, o, come si dice, è convinto che si possa continuare il Business as Usual (BAU) può anche interrompere la lettura e disinteressarsi di noi. Sono convinto che, dopo un po' di pedagogia delle catastrofi, ci rivedremo fra non molto.

E' il turbo-capitalismo globalizzato liberismo? No non lo è. Neppure se le oligarchie sovrazionali organizzate nelle istituzioni economiche che dettano le politiche economiche dei singoli paesi fanno uso della retorica del libero mercato e neppure se l'opposizione “ufficiale” a questo fascismo finanziario sovranazionale oligarchico, il cosiddetto movimento no-global, attribuisce al sistema la patente di neo-liberale. Si potrebbe meglio definire come neo-imperialismo o neo-colonialismo. Un ristretta minoranza ha privatizzato gli stati e con l'aiuto di un certo numero di ceti beneficiari di rendite, regola il mondo della produzione e la distribuzione della ricchezza, appropriandosi di gran parte di essa a cominciare dal controllo delle materie prime. La stessa oligarchia fa il possibile per controllare le dinamiche geopolitiche ricorrendo, quando necessario alle varie opzioni militari. La religione della

crescita infinita suona più o meno così: avrete sempre di più e potrete sempre aspirare a diventare sempre più ricchi. Poi esiste un lavaggio del cervello che agisce fin dalla più tenera infanzia, a base di oggetti, immagini, e condizionamenti che conducono ad una popolazione di adulti acritici e subordinati. Il sogno americano imperversa ormai sotto forma di illusioni fornite in quantità industriale dalla Televisione e attraverso internet, i videogiochi, il cinema e tutto l'armamentario dei media dediti all'informazione- intrattenimento- spettacolo dove non si sa più dove finisca l'uno e inizi l'altro. Le aspirazioni dei giovani diventano minime: aver successo in qualche improbabile avventura televisiva o dello spettacolo, o commerciando un nuovo prodotto, ad un livello appena superiore i nostri laureati e dottorati aspirano al successo (economico s'intende) inventando un nuovo modo di produzione di energia, un nuovo polimero che sostituisca i metalli, una nuova pianta OGM che nutra tutti, il nuovo motore che va ad acqua, il nuovo farmaco che cura il tumore. Il tutto senza mettere in discussione il fatto che si debba produrre più energia, e curare il tumore invece di prevenirlo, o diffondere organismi da noi stessi creati e di cui sappiamo pochissimo in un ambiente già sufficientemente semplificato da 3 secoli di rivoluzione industriale. Ai popoli cosiddetti in via di sviluppo si fa balenare l'idea che accettando l'ideologia sviluppista avranno sempre di più, emigrando dove c'è il lavoro, oppure accettando di lavorare come schiavi per produrre oggetti che saranno consumati altrove. La carota del consumismo serve a tenere spenta la coscienza che ognuno di noi ha sul fatto che stanno succedendo cose molto brutte alla fine dell'era del petrolio. E stanno succedendo perché ci siamo arrivati in sette miliardi come se dovesse durare per sempre. Invece la festa, la fase in cui le popolazioni dei paesi occidentali potevano godere di un benessere crescente, è finita. E' finita prima che anche i popoli del terzo mondo potessero arrivare ad un livello di benessere confrontabile con quello del primo mondo. Questo fatto permette l'uso di una speciale forma di retorica che tende a far sentire le popolazioni dei paesi ricchi colpevoli della povertà di quelli poveri. Questa retorica, particolarmente in uso nella sinistra, è funzionale alla preparazione del mondo che verrà. I sacrifici devono essere sempre imposti con la forza e per qualche motivo superiore. Per alcuni il motivo superiore sarà la solidarietà. Del resto



questa stessa arma è già dispiegata per far accettare quote crescenti di lavoratori stranieri. Quelli che, dicono, fanno i lavori che noi europei o americani non siamo più disposti a fare. La realtà andrebbe descritta in altro modo: *gli immigrati sono disposti a fare lavori in condizioni e con paghe che nessuno di noi europei accetterebbe dopo secoli di lotte sociali e sindacali*. Una simile affermazione avrebbe almeno il merito dell'onestà, invece si vuol far apparire colpevole chi si rifiuta di fare lo schiavo, invece dello schiavista (Con buona pace del ministro Brunetta). Invece di aiutare realmente i popoli poveri ad accrescere il proprio benessere riducendo al contempo la tendenza alla crescita demografica, si creano le condizioni per immani spostamenti che sconvolgono le società industrializzate senza dare un minimo di sollievo a quelle dei paesi poveri.

In questo processo globale si chiama terrore il disordine generato con la corsa dissennata al globalismo economico entropico, necessaria per tenere in piedi la macchina infernale dell'impero neo-coloniale. I paesi del terzo mondo vengono spogliati delle loro risorse a favore di paesi in via di sviluppo come Cina e India che, spesso, se non sempre, in condizioni di lavoro disumane e schiavistiche, producono la paccottiglia da consumare nei paesi cosiddetti sviluppati e da parte delle nuove oligarchie locali.

Chiamano terrore la guerra civile in Iraq, scatenata da una guerra per il petrolio, come quella in Afghanistan e in Libia. E' semplice il motivo per cui non si poteva accettare l'esilio di Saddam Hussein: 1) la guerra è un affare in se come sapevano bene diversi membri dell' amministrazione americana sotto Bush e 2) perchè si doveva essere presenti militarmente per securizzare le risorse petrolifere irachene che rischiavano di sfuggire come quelle iraniane. E infatti il prossimo passaggio indipendentemente da chi occupa la casa Bianca è proprio “la liberazione” dell'Iran, una scusa si troverà sempre. Si è concretizzato lo Stato Imperialista delle Multinazionali. Viene voglia di essere dietrologi e complottisti se si pensa che un termine così calzante alla situazione attuale fu screditato per il fatto di essere stato coniato dalle Brigate Rosse. Viene voglia di pensare tante cose che è meglio lasciare al nostro prudente agnosticismo prima di diventare paranoici alla John Kleeves.

La politica, o meglio la sua cronaca descritta sui quotidiani ogni giorno, non è che l'increspatura superficiale e visibile causata dalle correnti dell'Oceano della geopolitica giocata fuori dalla vista dei comuni cittadini. Ci sono due modi per avere un ruolo, e una visibilità, in questo palcoscenico, essere funzionali a qualche potere fra quelli che si spartiscono la guida del sistema o essere irrilevanti occupandosi di cose che non disturbano (più di tanto) i padroni del vapore.

## **La galassia.**

In questo quadro generale che spinge all'anti-politica (e non mi vergogno) ho una particolare ragione di delusione nei confronti dei radicali. Quali sono le ragioni della delusione? Si certo so bene che chi è deluso si era illuso. Mi ero illuso che con l'arma della convinzione si potesse ottenere un impegno da parte di chi ha sempre fatto politica ostensibilmente affermando di andare alla radice dei problemi. Nessuno dei problemi sollevati da Rientrodolce in questi anni è stato affrontato come tale, ma, al massimo diluito nella cacofonia delle opinioni più disparate che convivono nella galassia radicale. Classici in questo senso gli esempi del convegno sull'energia del 2007 e del numero speciale di Diritto e Libertà sull'ambiente, iniziative in cui si sono fatte convivere posizioni diametralmente opposte sui temi centrali dell'energia dell'ambiente e della sovrappopolazione. Analogamente mi sono trovato a “trattare” con militanti radicali sulle più disparate questioni ambientali senza che mai vi fosse una presa di posizione definibile rientrodolcista a livello ufficiale. Una mozione parlamentare demografica prospettata da Elisabetta Zamparutti e da noi scritta nel giro di pochi giorni venne interamente smontata e rimontata eliminandone le parti essenziali e ricostruendola con un copia e incolla da risoluzioni ONU sulla popolazione. Il nulla. Nei rapporti con l'Ass. Coscioni ci siamo trovati ad ingoiare OGM e fideismo scienziato senza mai riuscire a far passare, granché in campo energetico e demografico.

L'Agenda Coscioni dedicata al tema del rientro dolce contrappose il nostro documento creato dalla bozza della mozione Zamparutti di cui sopra, con un articoletto *simonian-lomborghiano* nel quale la

questione demografica veniva totalmente liquidata con argomentazioni iper-sviluppiste.

La ragione statutaria dell'Associazione Coscioni è quella della Libertà di Ricerca contro gli oscurantismi. Questa battaglia ha la mia simpatia, ma nulla di più. Da anticlericale mal sopporto le ingerenze della Chiesa e delle Chiese nella vita pubblica e tollero (in senso letterale) la religione purché sia vissuta come fenomeno privato. Tuttavia devo ammettere che oggi, almeno in questa parte di mondo, il vero problema culturale non è tanto l'ingerenza ecclesiastica sulla vita sociale, che è un fenomeno esistente ma marginale, ma piuttosto la nuova religione tecno-sviluppista che ha ormai letteralmente “rapito” la mente della maggioranza delle persone. Personaggi come Umberto Veronesi o Margherita Hack sono diventati guru di questa nuova religione che promette il paradiso in terra, con la conquista di ogni nuova frontiera in campo medico, tecnologico, ingegneristico e cognitivo. Di questo genere di neo-positivismo e del suo successo si dovrebbe, da liberali, parlare diffusamente piuttosto che ingoiare il nuovo dogma tecno-scientifico come oro colato. Nel picco di tutto, di cui ho parlato prima, dovremmo includere anche il Picco della Salute, il sogno di vivere 120 anni sani e vigorosi come a 40enni si rivelerà una delle tante bufale pubblicitarie escogitate per favorire una casta di medici servi dell'industria farmaceutica. Se riusciremo a mantenere la mortalità e la speranza di vita ai livelli attuali delle società più avanzate questo sarà più il prodotto della scelta di stili di vita sobri e meno intossicanti che grazie alla ricerca di nuovi farmaci e di nuove cure.

Le contrapposizioni di posizioni inconciliabili sono sempre state giustificate con la scusa di una necessaria e sana dialettica interna. Ma quanto deve durare la fase dialettica prima che un partito prenda una posizione chiara? A me 7 anni bastano e avanzano. Anzi devo dire che avrei dovuto dar corso alle mie decisioni con maggiore tempestività visto che già nel congresso del 2008 avevo detto di aver intenzione di lasciare il partito.

I radicali non hanno recepito quasi nessuna delle nostre raccomandazioni e restano ancorati a qualche affermazione estemporanea di Marco Pannella a proposito di ambiente e popolazione. La maggioranza

del partito o si dichiara incompetente (lo eravamo sostanzialmente anche noi 7 anni fa, bastava studiare) o contrario a qualsiasi visione che non sia interna all'ortodossia economicista che definiscono liberale per antonomasia. Nel frattempo da Radio Radicale è sparito ogni accenno al problema demografico da quando, con una operazione tanto rapida quanto ipocrita (si disse che gli sarebbe stato trovata un'altra collocazione all'interno del palinsesto) fu rimosso Luigi De Marchi.

Da parte della dirigenza si è a volte avuto l'impressione che si volesse tralasciare gli obiettivi su energia e ambiente e perseguire solo quelli demografici, più aderenti alla "tradizione radicale" (qualsiasi cosa essa sia), legati al controllo delle nascite. Ma pur accogliendo qualche mozione o qualche raccomandazione anche le nostre iniziative in questo senso sono rimaste lettera morta. Anzi dopo gli sforzi di trovare un terreno comune al congresso di Milano, al congresso del PRT di Chianciano abbiamo ricevuto un trattamento speciale, mozione approvata, considerazione zero. Qualcuno di voi ha ricevuto non una telefonata, ma anche solo un e-mail di sollecitazione per costruire insieme un contributo da portare a Tunisi? Nulla. Ti forniscono sempre la frittatina pronta senza farti mai vedere né l'olio né la padella né l'uovo. Tutto preordinato secondo *torreargentiniche* imperscrutabili dinamiche. E che cosa volevi che ti chiamassero? Coglione! Loro hanno da lavorare mattina e sera e notte e anche il quindici d'agosto, fra carceri, uyguri, calmucci, circassi, turcomanni, kazachi, uzbeki e tatar. Invece noi si campa di Spirito Santo. Ovviamente se uno investisse 2-3000 euro/anno potrebbe farsi i suoi viaggi a Roma, fare lavoro di corridoio, parlare, rompere le palle e forse qualcosa ne uscirebbe, ma ci vuole chi sa fare questo lavoro e i soldi per farlo.

Per capire il livello medio di percezione della questione del rientro dolce all'interno della galassia, è' interessante l'affermazione che su Rientrodolce l'ex direttore di Radio Radicale Massimo Bordin ha fatto su un forum in rete, nel seguito delle polemiche seguenti agli incidenti alla TAV in Val di Susa. L'affermazione è la seguente:

*Se nominate Peccei a Pardi e i suoi sodali vi dicono che era un servo, sia pure grand-commis, del grande capitale finanziario ( e avrebbero perfino qualche argomento).*

C'è da rimanere sbalorditi dopo anni in cui abbiamo più volte affermato la centralità dell'analisi di Peccei e del Club di Roma. Non so se qualcuno di voi abbia mai scritto nulla su Peccei, ma sono certo che non esiste alcun documento ufficiale di Rientrodolce che possa affermare una boiata del genere. Ora personalmente delle opinioni di Bordin su di me e su di noi, posso senza problemi fregarmene, si sa che l'ex direttore è il migliore interprete del genere minore di leggere e commentare, con una certa arguzia, la cronaca politica del palazzo romano, e che tutto il resto è per lui Terra Incognita, ma quello che stupisce è il fatto che nello stesso forum, Bordin dica che “*Rientrodolce non lo ha mai convinto*”, senza averne evidentemente mai, non approfondito, ma neppure minimamente considerato le tesi. Una manifestazione di superficialità da parte di un personaggio quasi sempre osannato che fa riflettere sulla serietà con cui si prendono posizioni politiche nell'area radicale e non solo. Bordin si è anche illustrato in anni recenti per l'aver assecondato la politica radicale di “non parlare del sistema bancario”, mai, in nessuna occasione e per nessuna ragione. Altra ragione di delusione nei confronti dei radicali, questa del sistema bancario, di cui sono certo altri avranno cose più interessanti da dire in questo congresso. Certamente altri compagni radicali si sono comportati meglio, ma dubito che l'attenzione sia stata molto superiore, con le dovute eccezioni di Marco Cappato e Marco Perduca dei quali però non ho mai capito che cosa volessero da noi. Era chiarissimo invece quello che volevamo noi dai radicali: iniziative politiche informate sulla situazione di overshoot. Volevamo essere i loro consulenti sulla strada del ritorno radicale all'ecologismo politico in un momento in cui ce n'era estremo bisogno. Ma alcuni, per esempio Elisabetta Zamparutti, cercavano consulenti che confermassero le loro posizioni, mentre tutta l'area boniniana aveva già i suoi negli Amici della Terra (e dell'ENI), altri avevano una concezione non-sistemica dell'ecologismo tutta fatta di battaglie locali e spesso esornative come quelle contro le Torri Eoliche, altri ancora restavano ancorati in modo dogmatico al paradigma economico secondo cui il libero mercato avrebbe risolto, se non tutti, molti problemi attraverso la fatidica mano

invisibile. La nostra visione sistemica veniva etichettata come ideologica e immediatamente dismessa perchè inutile nella loro visione della politica. Legittimo da parte loro. Legittimo da parte mia affermare oggi che il tentativo è fallito e che non intendo tornarci sopra. Non almeno prima che la pedagogia delle catastrofi abbia fatto quello che noi non siamo riusciti a fare.

## **Le critiche interne.**

Non sono mancate, e giustamente, critiche interne alla mia segreteria anche se, devo dire, le manifestazioni di stima hanno sempre di gran lunga superato le critiche in una misura tale da indurmi a continuare a ricoprire il ruolo di responsabile politico dell'associazione che oggi devo abbandonare. A parte le critiche di tipo psicologico temperamentale sulle quali ho poco da dire vorrei considerare quelle un po' più sostanziali portate da Mario Marchitti. Marchitti mi rimprovera di aver connotato il tema "picco del petrolio" come tema identitario. Identitario è ciò che caratterizza l'identità socio-culturale di un soggetto. La critica appare sostanzialmente inconsistente; potrebbe infatti essere applicata ad ogni altro tema che abbiamo trattato incluso quello demografico. Ora da questa relazione dovrebbe trasparire che il tema è tutto fuorché identitario ci sono decine di altri temi, tutti collegati, che identificano Rientrodolce e la sua visione del mondo, ognuno di questi temi ha ricevuto un contributo rilevante dai soci e la mia relazione diventa solo un collage, ancora lacunoso, di tutti questi contributi. Ciò non impedisce al Picco del Petrolio di essere, a mio avviso, il singolo evento più rilevante del panorama economico dell'inizio del XXI secolo, la fine dell'energia a basso costo come prima manifestazione del raggiungimento dei limiti dello sviluppo. Marchitti dovrebbe discutere questo aspetto delle mie convinzioni piuttosto che usare il metalinguaggio della politica di cui il termine identitario è parte. Le altre critiche che considero interne sono quelle venute a più riprese dai nostri compagni nella dirigenza: Marco Cappato e Marco Perduca: l'inconcludenza e il fatto di non essere in grado di proporre mai una "battaglia politica". Nessuno di noi, e men che mai il sottoscritto, ha negato una forte carenza di capacità politica. Tuttavia va detto che il partito e i nostri stessi compagni hanno

sempre avuto urgenze più urgenti rispetto alle quali le nostre apparivano troppo poco attuali.

Radicali Italiani è il primo partito ad essere stato investito del problema del Picco del Petrolio in relazione agli altri temi ambientali e demografici, ha deciso di non farne di nulla. Nessuno nella dirigenza si è mai mobilitato per portare nel palazzo l'allarme, ma molti, mi vengono in mente Beltrandi, Bonino, Viale, si sono mobilitati per disinnescare la nostra denuncia. In questo hanno imitato l'immobilismo della classi dirigenti mondiali rispetto al problema. Alcune enunciazioni di principio, nessun impegno diretto. Ritorna alla mente l'unica volta in cui Bonino ha parlato di Picco del Petrolio: "più che del picco del petrolio mi preoccupa il prezzo del barile". Frase inqualificabile, come se un medico dicesse "a me preoccupa la febbre non il virus che la determina". Siamo stati considerati ideologici che, sempre nel metalinguaggio della politica, significa non fornire sbocchi pratici alla propria azione, eppure in Italia e nel mondo si stanno diffondendo associazioni e organizzazioni politiche (spesso molto diverse dai partiti tradizionali) in cui i nostri temi, a parte quello demografico, sono diventati centrali. La realtà è che la classe dirigente radicale era ed è impreparata a raccogliere lo stimolo che gli abbiamo proposto. Con le debite eccezioni ovviamente fra le quali, oltre ai compagni citati, voglio mettere Rita Bernardini e Mario Staderini come segretari, ma anche Valter Vecellio che ha sempre mostrato interesse per i nostri contributi, pur considerando necessario presentarli come "non ortodossi" in alcuni casi. Se c'è una caratteristica "identitaria" della nostra associazione questa è la visione (o la tendenza alla) visione sistemica. Questo deriva dalla cultura ecologica e non da altro, l'economia è un sottosistema degli ecosistemi terrestri e come tale va considerata. Questo punto di vista non è al momento accettabile in un progetto politico. Aspettiamo tempi migliori.

Anche la questione Kitegen- WOW ha sollevato diverse critiche che non posso né voglio schivare.

Mario Callisto, e anche Marchitti, sostengono che l'associazione avrebbe dovuto astenersi dal presentarsi come "promotore" del progetto di eolico di alta quota. Su questo hanno ragione, l'errore è stato tutto mio ed è stato grave. A me sembrava che proporre l'unica fonte rinnovabile con potenzialità

reali di coprire in tempi brevi (più brevi di quelli previsti dalla maggioranza degli esperti del settore energetico) quote importanti del fabbisogno energetico eroso dal declino delle fonti tradizionali come presidio per evitare un collasso della società, fosse giusto. Callisto mi rimprovera anche di non aver esplicitato in modo sufficientemente chiaro la mia partecipazione finanziaria al progetto di Massimo Ippolito, questo non mi sembra giusto, diverse volte ho detto pubblicamente di aver messo 8000 euro dei miei risparmi nel progetto e di essere uno dei fondatori della prima ora della società WOW. Forse questo avrebbe dovuto essere ripetuto ogni volta che abbiamo scritto qualcosa, ma secondo me sarebbe apparsa come una pedanteria un po' moralistica. Dell'incarognimento nei rapporti fra WOW e Kitegen Research(KGR) e fra le varie persone che rappresentano queste due società non sono responsabile e dubito che un diverso atteggiamento del segretario di Rientrodolce, nel senso indicato da Callisto, avrebbe potuto evitare i problemi che si sono manifestati, perché essi si sono manifestati su fattori molto concreti nella realizzazione del progetto stem e sul piano industriale di KGR che esulano talmente dalle mie competenze che non ne conosco neppure i dettagli. Il degradarsi dei rapporti WOW-KGR ha avuto delle ripercussioni anche interne a Rientrodolce per il fatto che il presidente di Rientrodolce è anche presidente del CdA di WOW e che soci come Dentamaro, Marchitti e Ferretti sono ormai impegnati sulle opposte barricate. Non è in questo momento compito mio stabilire chi sia stato l'aggressore e l'agredito, ammesso che ve ne sia uno, in questa spiacevole vicenda, l'unica cosa che posso dire è che questa vicenda pone dei limiti alle possibilità di ricostituzione di una classe dirigente di Rientrodolce, per la quale il mio caldo consiglio al congresso è di attingere esclusivamente a persone che siano estranee alla vicenda WOW-KGR.

## **Conclusione.**

Lasciando la segreteria di Rientrodolce non ho altra eredità che quella costituita, solo in parte dalla prima stesura di questa relazione. Si può e si deve completare e migliorare per farla diventare un buon saggio di quanto abbiamo lavorato, per piacer nostro fortunatamente! Fra i temi che è necessario



integrare sempre di più nel nostro campo ci sono quelli della finanza e della moneta sui quali Daniele Carcea sta facendo un lavoro straordinario. A questo tema si deve associare quello del lavoro. Nel momento in cui il mantra della crescita porta tutti a chiedere più lavoro si dovrebbe forse concepire una società con meno lavoro (è quello che del resto si dice in Plan B). Integrare questi temi significa vederne la valenza ecologica nel quadro della crisi sistemi attuale.

Ho sempre sofferto la natura partitica dell'Associazione quando mi dovevo rivolgere all'esterno e per questo ho pensato che l'uscita dall'area radicale avrebbe potuto essere una soluzione. Anzi ad essere sincero ho sempre sofferto la politica. La mia insofferenza nei confronti di coloro che fanno politica è strutturale. Non ci sono solo, lo ammetto, le considerazioni che ho fatto nella parte finale di questo documento, c'è un'idiosincrasia che mi fa soffrire terribilmente. Fare politica significa essenzialmente, ed in particolare oggi, mentire anche a se stessi. Vedremo se la situazione cambierà nei prossimi anni e quanto rapidamente. *All'apparir del vero* qualche miseria dovrà pure cadere.

La soluzione, proposta da Paolo Musumeci, quella dello scioglimento per impossibilità di raggiungimento dei fini statutarî, sarebbe la più onesta. Sono sostanzialmente d'accordo con Perassi sul fatto che il rientro dolce non ci sarà. Quello che dice Licheri a proposito del fatto che una componente dolce del collasso ci sarà sempre e nostro compito sarebbe aumentarne l'importanza è un tentativo generoso che comprendo, ma di cui non posso essere l'artefice. Sono Dannunziano, preferisco una morte eroica ad una debilitante e poco dignitosa agonia.

In ogni caso il congresso è sovrano e farà quello che crede.

Io non rinnoverò alcuna tessera dell'area radicale nel 2012, non parteciperò ad alcun congresso, e le mie dimissioni dalla segreteria di Rientrodolce sono questa volta davvero irrevocabili.

Ringrazio tutti i compagni, quelli che mi hanno lodato e quelli che mi hanno criticato. Questi anni sono stati di grande crescita per me, e spero per ognuno di voi. Non intendo sparire, solo ritagliarmi il tempo e le condizioni psico-fisiche per lavorare più proficuamente ai temi che più mi appassionano.

Ho detto che non ci sarà un rientro dolce, ma non sappiamo quello che ci sarà, è probabile che un'allontanamento dalla politica, cioè dai politici, mi dia anche qualche motivo di speranza e mi renda meno cupo e pessimista di quello che sono stato. Chiedo infine scusa a tutti quelli che ho investito con le mie intemperanze.

Un caro saluto.

Luca Pardi.

Pisa 24 agosto 2011.