

PREFAZIONE

Il Centro Studi e Documentazione "la porta" di Bergamo ha inteso organizzare, all'interno del proprio programma di attività 1983/84, un corso dal titolo "Il verde, il rosso e il bianco".

Il tema che abbiamo voluto sviluppare è quello del rapporto tra sviluppo economico-progresso-possibilità di soddisfare vecchie e nuove esigenze presenti nella società e in particolare tra i lavoratori. Ci sembra che le complesse questioni collegate a questo argomento, diventate una delle bandiere del movimento degli ecologisti, (il "verde"), interroghino anche in modo impegnativo la sinistra ("il rosso") sul versante della propria capacità di elaborare una proposta di alternativa all'altezza dei problemi di oggi, e la sensibilità dei credenti ("il bianco", tanto per completare la bandiera), sul versante del loro progetto antropologico per i prossimi decenni.

Il percorso che abbiamo voluto sviluppare è il seguente:

- 1) Il dibattito sui limiti fisici dello sviluppo. La scarsità di risorse e l'equilibrio ecologico: le risposte della tecnologia a questi problemi e i loro limiti.
Relatore: Dario Furlanetto.
- 2) Nuovi bisogni e nuove povertà: lo spazio, il tempo, i rapporti sociali, la realizzazione di sé; la fretta, l'angustia, la solitudine, l'alienazione. La crescita puramente quantitativa risolve o aggrava questi problemi? Come questi sono avvertiti tra i lavoratori? E da chi in particolare?
Relatore: Pietro Mercenaro.
- 3) È possibile una nuova utopia che prenda il meglio (dal punto di vista economico) del mercato e della programmazione? Come conciliare la soddisfazione dei bisogni elementari col desiderio di creatività?
Relatore: Bruno Morandi.
- 4) Dal regno della necessità al regno della libertà nel passaggio da una società della sopravvivenza a una società della ricchezza. Quale progetto di uomo?
Relatore: Armido Rizzi.

Le relazioni che qui vengono riportate riprendono solo parzialmente il ricco dibattito scaturito dalle relazioni. Naturalmente il corso non ha (né aveva l'intenzione) dato risposte, ma ha offerto stimolazioni, prospettive, problemi.

I LIMITI FISICI DELLO SVILUPPO

Volevo iniziare con una frase che secondo me è fondamentale, su cui spero che voi accentrerete la vostra attenzione.
"In un mondo di dimensioni finite nessun processo quantitativo può crescere all'infinito". Sembra una cosa semplice e assodata, ma che non è assolutamente concorde con il pensiero della gente con cui sia mo a contatto tutti i giorni.

Forse qualcuno di voi ha letto il libro di Laura Conti, "Questo pianeta". La scrittrice inizia questo libro immaginando (ma probabilmente sono fatti realmente accaduti) di parlare con un architetto e con un filosofo. Alla fine queste due persone esprimono un concetto che è totalmente in contrasto con il concetto con il quale ho introdotto l'incontro.

"Queste due persone", dice Laura Conti, "sono due persone di sinistra, due persone che hanno fatto scelte di vita abbastanza all'avanguardia e che pure hanno certi atteggiamenti di fronte a questi problemi che mi stupiscono. Scrivo questo libro quasi come una riflessione per rispondere a loro perché scopriro, in quel momento che la mia mentalità, così come si era andata formando, era lontana anni luce dal loro modo di pensare".

I due atteggiamenti, quello del filosofo e quello dell'architetto, sono, l'illimitata fiducia nella capacità di assorbire da parte della natura quello che l'uomo può recare sotto forma di danni e di errori. L'architetto cioè, dice: "in qualsiasi caso, anche se noi sbagliamo, la natura è tanto potente che riuscirà senz'altro a sopravvivere! Il filosofo dice: "noi potremmo in teoria distruggere la natura, ma l'uomo è talmente intelligente che riuscirà senza altro, prima o poi, a trovare i mezzi tecnici, i sistemi, per salvare capra e cavoli e quindi per non portare la distruzione della vita sul pianeta!"

Il libro sulla base di conoscenze naturalistiche e biologiche riesce a esprimere in un linguaggio semplice, ma con una logica schiaccianente tutta una serie di teorie che portano a dire che la vita, sul nostro pianeta, si è creata per una serie di eventi concatenati e successivi che non si possono in qualsiasi caso ripetere. E' di fatto una meraviglia il fatto che si sia giunti a creare tutta una serie di forme di elementi, di strutture che hanno permesso un'evoluzione, fino ad arrivare alla forma uomo in grado di capire una serie di leggi, fino a capire e a comprendere oggi di essere in grado di distruggere completamente la vita sul pianeta.

Oggi l'uomo ha infatti in mano una serie di armi, (che non sono, bade bene solo le armi nucleari o militari) una forza tecnologica che è in grado di distruggere l'ambiente, la natura, e, nella situazione attuale, questa vita non potrebbe riprendere, nemmeno in una forma di versa da quella che noi oggi conosciamo. Questa è un'ottica molto diversa da quella con cui siamo sempre stati abituati ad affrontare i problemi di carattere ambientale.

In effetti il libro sopra citato crea uno stacco notevole con quella che è la mentalità corrente, oserei dire la mentalità del profitto economico, la mentalità capitalista che per definizione ha una sua filosofia di vita legata all'aspetto di controllo, di distruzione, almeno come effetto, delle risorse.

Quello che più spaventa è che questa filosofia è stata bene o male accettata anche dai movimenti di sinistra, proprio nel momento in cui questi movimenti si ergono a scienza dell'azione e dello sviluppo storico. Si innescano quei meccanismi che pongono di nuovo l'uomo al centro delle scelte e in grado di definire ogni sua azione, ogni suo momento di azione sull'ambiente e sulla natura, sempre in modo scientifico e predeterminato, quasi come se ci fosse una certezza, quella del filosofo, che, comunque, qualsiasi cosa si faccia, si è in grado di controllarla e di definirla.

Un'altra definizione molto bella che invece ho preso da un testo di Illic, definisce appunto questa situazione, "quella degli ingegneri dell'anima (li chiama così questi uomini della scienza marxista), che fabbricano uomini adatti alla sopravvivenza". Una definizione molto dura, che è però molto calibrata e centrata su quello che andremo ad analizzare.

Nella definizione data all'inizio c'è la parola "dimensioni finite". Ho impostato la relazione, in questo modo. Vorrei darvi alcuni dati, anche numerici, di queste dimensioni finite. Una volta creato il quadro generale, vorrei determinare, possibilmente insieme a voi, le condizioni economiche che hanno permesso, che permettono, e che mantengono, una serie di situazioni di un certo tipo che portano a un certo modo di intervento sull'ambiente e sulla natura. Da lì poi, a una valutazione delle politiche che si stanno attuando perché, se le cause di una certa situazione di crisi ecologica sono di tipo appunto ambientali e se le tecniche che hanno permesso questa crisi sono di carattere fondamentalmente economico, il supporto ideologico è chiaramente politico e quindi tre sono gli aspetti da analizzare.

Un concetto prettamente ideologico che voglio introdurre subito è quello della capacità biotica.

La capacità biotica la si può definire come il massimo limite di crescita di una popolazione che una base di risorse determinate può alimentare.

Per esempio. Se noi abbiamo uno stagno dove vi sono 10 trote; queste dieci trote producono ogni mese, supponiamo, altre 10 trote. La capa-

cità biotica delle mie dieci trote iniziali è la biomassa equivalente alle dieci trote prodotte più le dieci trote presenti. Se io ne prelevo 10 ogni mese, la capacità biotica del sistema si mantiene costante (perchè avrà le dieci trote che continuano ogni mese a riprodurre e io ogni mese ne tolgo dieci). Però se un mese ne togliessi 11, il mese successivo ne avrei 18 a disposizione. Se ne togliessi poi ancora 11 ne avrei 7 e queste 7 ne darebbero 14. Vi ho dato un esempio banalissimo di quello che sta succedendo nei nostri mari, cioè la sovrappesca. Quello che sta anche succedendo in moltissime delle nostre terre, una depauperazione del territorio perchè l'uomo sta intervenendo con tecnologie talmente potenti che superano in molte situazioni la capacità biotica, cioè la capacità di rigenerazione propria di certi sistemi. Queste situazioni si stanno verificando su tutti i grandi sistemi biologici della terra. I grandi sistemi biologici sono quattro: le acque, i pascoli, le foreste, le terre agricole. Su questi quattro grandi sistemi, l'uomo sta esercitando una serie di pressioni. Direttamente legato al concetto di capacità biotica, c'è un altro concetto estremamente importante, che è quello del fattore limitante. Il fattore limitante è un concetto molto diffuso.

Faccio un esempio pratico. Noi abbiamo un terreno, in cui seminiamo granoturco; questo ci produce granoturco. Poi scopriamo che, se gli mettiamo (scoperta recentissima e diffusissima in tutti i campi della pianura padana) dell'azoto, questo granoturco mi produce immediatamente il 50% in più perchè in questo caso il fattore limitante del terreno è l'azoto. Un altro esempio banale; nelle serre molte volte il fattore limitante delle piante è l'anidride carbonica e si è costretti ad avere delle particolari stufe che producono l'anidride carbonica.

Perchè vi ho espresso questi concetti di capacità biotica e fattore limitante? Perchè li applicheremo all'analisi dei quattro sistemi fondamentali di cui dicevamo prima. Esaminiamoli.

I pascoli: essi coprono un quinto della superficie terrestre emersa, ovvero 2,5 miliardi di ettari su un totale di 13 miliardi di ettari di terra emersa.

Oggi è la capacità biotica dei pascoli? Consiste nell'erba prodotta, il primo stadio della catena alimentare, e poi abbiamo i consumatori che ci danno carne, latte, uova, ma ci danno anche una serie di materie prime per l'industria, cuoio, lana.

Quali sono invece i fattori limitanti per i pascoli? L'acqua, la composizione del terreno, presenza di sali, ecc., il clima, (la ventosità ad es.) e il soprapascolo, elemento nuovo di questi ultimi tempi. Come prima per la sovrappesca, tutta una serie di fattori di carattere politico (che vedremo dopo), portano queste persone, che avevano una rotazione di pascolo storicamente assodato (spostamento nomade con un ritorno sulle stesse terre dopo 8 - 10 anni in modo da lasciar tempo alla capacità biotica di riprendere) ad abbreviare continuamente questi cicli. L'abbreviazione di questi cicli, il

passare cioè dopo soli 5 anni sugli stessi terreni, anzichè dopo 10, porta ad un fenomeno drammatico.

La desertificazione. Negli ultimi 15 anni il deserto che confina a Sud con il deserto del Sahara è avanzato di quasi 100 chilometri. Questo porta alla eliminazione annuale di numerose migliaia di ettari all'anno di pascolo fertile e quindi a una situazione di povertà sempre più estrema di una serie di popolazioni (del Sahel, del Ciad,) che sta diventando drammatica.

Noi perdiamo ogni anno dai 50.000 ai 70.000 Km² di pascolo per la desertificazione e per i metodi errati che in alcuni popoli sono ancora presenti. I deserti, dal 1972 ad oggi sono aumentati del 150%. Perdiamo 44 ettari di terreno al minuto (dati dell'ONU del 1978).

I mari. Ci danno 6 milioni di tonnellate di pesce pescato annuo come media degli ultimi anni e questo costituisce i 7 decimi dell'alimentazione umana diretta. Cioè i sette decimi dei 61 milioni sono usati per l'alimentazione diretta, il resto viene usato come farina di pesce per l'alimentazione di bovini o di altri animali. Uno dei più gravi sprechi dal punto di vista della catena alimentare (se voi avete un attimo l'idea di come si distribuisce l'energia all'interno di una catena alimentare) è proprio quello di alimentare dei consumatori già di quarto livello, perché il pesce pescato può essere un consumatore reduce da una catena alimentare numerosissima (anche di decine o di centinaia di altri esseri viventi). E' uno spreco quello di utilizzarlo anzichè per una alimentazione diretta umana, per l'alimentazione di un altro animale (si arriva addirittura a delle assurdità). Uno scienziato americano si è preso il gusto di vedere che fine facevano certe quantità di pesce. Venivano trasformate in farina di pesce per l'alimentazione di bovini, le cui parti migliori venivano poi utilizzate per alimentare delle trote di alta qualità. Si allungava cioè la catena alimentare in modo esasperato. Calcoliamo che il passaggio provoca una perdita di energia in rapporto uno a dieci. Se noi avevamo 10 Kilo-calorie nel pesce, nel bue ci ritroviamo una di quelle 10 Kcal perché nuove vengono disperse sotto forma di calore, di respirazione, di movimento. Se poi passiamo dal bue alla trota ne perdiamo altre 0,9 e quindi di restiamo con il nostro 0,1. Se andiamo a calcolare il rapporto di catena alimentare del pesce (il quale ha superato dalla prima, altri 10-15 stadi) andiamo veramente ad utilizzare l'energia prodotta nel modo più stupido e più sprecone possibile. Naturalmente questo incide su altre popolazioni perché mentre le popolazioni dei popoli occidentali possono mangiarsi le trote di alta qualità, nel contempo trentacinquemila persone stanno morendo di fame in quel momento e chiaramente questo incide su tutto un sistema alimentare.

I fattori limitanti nei mari sono: la luce per certi livelli (oltre una certa profondità la luce non arriva e quindi non esiste fotosintesi e quindi la catena alimentare avviene attraverso detriti), l'anidride carbonica disciolta; l'ossigeno dissolto, i sali presenti, le sostanze tossiche (quindi l'inquinamento).

I pesci rimangono comunque la prima sorgente di proteine di alta qualità per l'umanità (sembrerebbe strano, ma è la prima sorgente). Alcune nazioni, come l'URSS e il Giappone, hanno una dieta preminente a base di pesce.

Altri dati; il 70% dell'ossigeno che c'è sulla terra è prodotto dal mare. Infatti il fitoplancton di cui parlavo ha una produzione altissima di ossigeno (durante la fotosintesi vi è una liberazione di ossigeno). Il fitoplancton vive in pochissimi millimetri se non qualche centimetro, proprio nella superficie del mare, e sono proprio quelli che han bisogno di un contatto diretto per uno scambio di CO_2 con la aria che è presente all'esterno; ed è proprio quello strato che viene distrutto per centinaia di KM^2 ogni anno dagli scarichi di idrocarburi che si depositano sul mare a grandi chiazze e non consentono al fitoplancton di produrre ossigeno e bloccano tutta la catena alimentare conseguente. Alcuni studiosi prospettano addirittura che, nel momento in cui iniziasse una sottoproduzione di ossigeno rispetto a quello che è l'equilibrio ambientale, l'uomo non potrebbe più arrestare il fenomeno e si potrebbe creare una situazione di incapacità di sopravvivere alle necessità di ossigeno fino alla distruzione di tutta quella che è l'atmosfera così come la conosciamo. Il 71 per cento del globo è costituita da mari, da oceani e da laghi (quindi una enorme quantità del globo è costituita da mari).

Il problema è la sovrapesca e l'inquinamento. Dal 1950 al 1973 c'è stato un aumento del 5% medio del pescato ogni anno. Dal 1973 al 1980 c'è stata una diminuzione del pescato mondiale dell'11%. Nel frattempo il tonnellaggio delle navi da pesca è aumentato del 20% (nonostante il calo dell'11% di pescato). Le aree di sovrapesca accertata sono il mare del Nord (con un prelievo annuo superiore del 5%), il golfo del Messico (con un prelievo superiore del 4%), la costa peruviana (un altro 4%) e tutta l'area intorno al Giappone con un dato non bene accertato perché non sono stati forniti dati all'ONU riguardo quella zona. I dati più precisi ci vengono dal mare del Nord dove c'è una diminuzione enorme di alcuni specie (è diminuito per esempio del 40% della pesca di aringhe, del 50% della pesca del merluzzo e il 90% dello ippoglosso, un grosso pesce che sta sui fondali).

Nella costa peruviana vi è stato un calo improvviso del 70% del pescato di acciughe che servivano come farina di pesce dei mercati americani nel '72 e da quel momento non si è più riusciti a rialzare la situazione.

Alcune conseguenze. La Russia e il Giappone per esempio hanno nel paese la loro principale fonte di proteine. La caduta della pesca verificatasi nel 1972, ha costretto l'Unione Sovietica, che sul mercato internazionale possedeva però valuta pregiata, a fare degli enormi acquisti di grano dagli Stati Uniti e dal Canada. I produttori (cioè gli Stati Uniti e il Canada) hanno giocato al rialzo e c'è stato un aumento medio, nell'arco di due anni, del prezzo del grano, del 300%, cioè è aumentato del triplo, e del 250% del prezzo della soia. Que-

sto ha creato delle situazioni di impossibilità di acquisto degli stessi prodotti da parte dei paesi del Terzo Mondo, in particolar modo del Bangladesh e dell'India che nell'74 e nel '75 si sono trovati a non avere una produzione interna, a non poter acquistare il grano dagli Stati Uniti e dal Canada (dato che era stato acquistato con valuta pregiata dall'UESS) e a sopportare ancora una volta alcune centinaia di migliaia di morti di fame. Lo stesso fatto ha prodotto un'altra cosa per gli Stati Uniti e per il Canada, che sono i due granai del mondo. Nel '72 noi avevamo 112 giorni di riserve di grano e questi 112 giorni erano determinati dai terreni a maggesè (cioè dai terreni non utilizzati e utilizzabili in caso di necessità a grano o a soia e dagli immagazzinamenti). Improvvvisamente, dal 1973, ci si trovò di colpo a una riserva di 32 giorni e il 20% che i grandi coltivatori americani tenevano a rotazione (cioè a maggesè dei terreni), fu messo immediatamente a cultura. Perchè ovviamente il mercato tirava e c'era la possibilità che i Sovietici non riuscissero a rialzarsi tanto facilmente dalla situazione in cui erano piombati giocavano al massimo rialzo e alla massima produzione anche perchè in tutta l'Asia si era verificata questa situazione a causa dei monsoni che non erano arrivati quell'anno e non avevano quindi portato quantità di acqua.

Questo per dirvi (in modo molto semplice), quali effetti di tipo ecologico possono essere innescate da un fatto semplicissimo (cioè dal calo della pesca delle acciughe sulla costa peruviana e contemporaneamente dal non arrivo dei monsoni nella zona dell'Asia). Questi fattori concomitanti hanno creato centinaia e migliaia di morti, hanno creato una situazione economica disastrosa per alcune nazioni, hanno creato enormi profitti per altre, hanno creato una dipendenza economica pericolosissima che tutt'oggi dura. Oggi siamo riusciti a ricostruire riserve sugli ottanta giorni circa (dati dell'83), Tenete presente che comunque stime dell'ONU stabiliscono che per avere una certa sicurezza occorre riserve dai 90 ai 110 giorni, per far fronte a carestie al l'incirca sull'ordine di quelle verificatesi nel '72.

Le foreste: anche qui alcuni dati. Coprono il 28,5% delle terre emerse, sono 42 milioni di Km², hanno una produzione media di vegetali di quattordici tonnellate per ettaro all'anno. Ovviamente la capacità biotica, sono il legname prodotto, frutti, animali, del bosco.

Problemi. I fattori limitanti sono simili a quelli dei pescali. La riforestazione, la conseguente desertificazione, la stabilità dei suoli, frane dilavamenti, ecc., la riconversione di intere foreste in terre agricole per ma necessità della coltivazione (disbosramento quindi molto veloci e molto errati sulle pendici). Specialmente in Asia, sul Gange, la gente mette continuamente a coltura terreni su pendici, non avendo il tempo per costruire terrazzamenti che sostituivano per esempio da noi i boschi in montagne. Quindi mettono a coltura per un anno o due e poi arriva l'anno con tanta pioggia e frana giù tutto e allora devono passare a disboscare ancora altri posti per poterli mettere

a coltura. Anche qui degli enormi guai. Il Bangladesch ha subito decisione di migliaia di morti per il disboscamento delle foreste nei paesi, più in alto. Il pericolo più grosso per il Bangladesch non è l'invasione degli Indiani, come si aspettavano da un momento all'altro, ma è il fatto che il Nepal continua a disboscare i terreni sulla valle del Gange perché poi a valle del fiume le conseguenze le deve sopportare questo disgraziato paese. Anche qui metto un accento di riflessione su quella che è la sicurezza nazionale come la intendiamo noi.

Vi ho parlato prima della dipendenza dai grandi produttori di grano, adesso sottolineo la dipendenza da chi disbosca che può controllare lo assetto addirittura di una intera nazione, quindi l'economia, l'urbanizzazione. Altri dati preoccupantissimi sono: solo l'1% del deforestato mondiale viene ripiantato. Solo USA, Canada, e UESS e i paesi scandinati hanno dei piani di assentamento forestali globali che consentano di mantenere equilibrato il rapporto della capacità biotica di queste foreste. Dati della FAO del 1978 dicono che le foreste tropicali che sono una fonte di altro 25% di quel 100% di ossigeno di cui vi parlo vengono disboscate alla velocità di 30 ettari al minuto e quindi per 160 Km² l'anno (quasi mezza Italia all'anno). All'interno di queste zone tropicali si creano quelle situazioni del tipo: vengono messe a coltura determinate specie, poi abbandonate perché questi territori non riescono a subire l'elevata traspirazione di queste zone che provocano la salificazione eccessiva dei terreni e quindi devono essere abbandonate per passare a disboscare altre foreste. Un altro problema sono le piogge acide, che stanno portando alla distruzione di circa l'80% delle foreste bavaresi e non si sa in quale percentuale di quelle tedesche, svedesi e dei paesi nordici in generale.

L'ultimo e più grosso e complesso sistema biologico sono le terre agricole.

Anche qui alcuni dati. Un decimo della superficie emersa, cioè circa 1,3 miliardi di ettari è superficie utilizzata per scopi agricoli. La capacità biotica è ovviamente misurata in produzione di alimenti e di materie prime (gomma, ecc.). I fattori limitanti sono l'azoto, sali minerali, acqua e potrebbero diventarlo la temperatura e altri fattori. Alcuni problemi: l'introduzione di alcune specie ibride errate; l'uso eccessivo di fertilizzanti azotati, la mancanza dei cicli a maggiore dei territori, eccessivo sfruttamento del suolo, le irrigazioni errate, gli inadeguati provvedimenti tecnici (soprattutto nei paesi del terzo mondo). Abbiamo l'esempio americano nel 1930-32 quando, avendo messo a coltura con troppa velocità e senza considerare il tipo di terreno estremamente friabile, delle enormi distese di territorio, una forte tempesta di vento ha spostato migliaia e migliaia di tonnellate di questo terreno sottilissimo coprendo case e villaggi e facendo centinaia e centinaia di morti, distruggendo e desertificando un'area enorme pari quasi all'intero territorio italiano. Quest'area deserta esiste tuttora. Questo è un grande caso storico che però si ripete oggi quando si interviene con metodi poco ortodossi su territori che non possono subire un certo tipo di intervento.

Un altro problema è l'urbanizzazione del territorio. Noi perdiamo 2 milioni di ettari all'anno complessivamente per l'urbanizzazione tra case, fabbriche, ecc. Un uso improprio di energia aggiuntiva. Ci sono alcuni dati positivi come quelli fatti registrare dalla così detta rivoluzione verde.

La rivoluzione verde si basava su tre fattori fondamentali. Il primo, la scoperta dei fertilizzanti azotati e l'uso di questi fertilizzanti che attualmente viene applicato su un terzo circa delle terre coltivate al mondo. Il secondo fattore fu la scoperta di nuove specie ibride che consentirono ad esempio di avere il grano a spiga racchiusa, con il vantaggio di una maggiore resistenza al vento e alla pioggia e di favorire il taglio meccanico. Queste specie ibride avevano una enorme capacità di produttività rispetto alle specie selvatiche. Terzo fattore l'irrigazione, le nuove tecnologie, l'uso di macchine, l'uso di energie aggiuntive (che in molti casi come vedremo è stato errato, come anche in certi casi le irrigazioni).

Un altro problema, la monocultura. Dicevamo prima che un grande pericolo per il mondo, per i paesi soprattutto del terzo mondo, era la dipendenza dal cosiddetto granaio del mondo, cioè USA e Canada, per la produzione di granoturco e di soia. Ma un altro pericolo, al di là della politica economica che questi due stati possono attuare è quello del fatto che su questi territori si usano pochissime (non più di 6 o 7) varietà di piante. Quindi una monocultura intensiva.

Nel momento in cui si verificasse un'improvvisa malattia che mettesse a terra per qualche anno queste culture si rivelerebbe per l'umanità un dramma di dimensioni immense. Se si verificasse un fenomeno tipo quello citato della mancanza dei monsoni sull'Asia sugli Stati Uniti, e quindi ci fosse un calo improvviso della produzione di grano, voi immaginate cosa potrebbe succedere dal punto di vista delle tensioni politiche e sociali all'interno di paesi che già oggi sono sull'orlo della catastrofe.

Un'altra domanda che dobbiamo porci è: chi consuma e in che modo consuma? Un rapporto molto bello della FAO spiega il rapporto tra il quinto ricco dell'umanità e il quinto povero dell'umanità. Il quinto ricco è formato dai 7 paesi industrializzati (tra cui l'Italia) e il quinto povero è formato da cinque paesi (India, Bangladesh, Pakistan, Nigeria, Etiopia). Il quinto dei paesi ricchi consuma 800 Kg. di cereali all'anno, a testa. Il quinto dei paesi poveri consuma circa 180 Kg a testa di cereali all'anno. La media per poter sopravvivere è stata calcolata in 200 Kg a testa all'anno (sempre di cereali). Il quinto dell'umanità povera quindi non sopravvive. Quello che è più drammatico è che degli 800 Kg che ci mangiamo noi dei paesi ricchi, 100 ce li mangiamo direttamente in farine, pane, ecc. mentre gli altri 700 li destiniamo all'alimentazione animale da cui ricaviamo 70 Kg di carne che ci mangiamo, e, visto che il contenuto proteico della carne è più elevato, ci consente con 170 Kg all'anno a persona, di sopravvivere beatamente a scapito del quinto dell'umanità che muore di fame.

Questo è uno spreco enorme che aottolinea il modo con cui noi costantemente, abituati in un certo sistema di ragionamento (non certamente per nostra scelta) con cui siamo a contatto tutti i giorni, contribuiamo a questa disparità e a questa ingiustizia.

Un altro problema drammatico è l'uso di energie aggiuntive. Questa cosa si risolve con il calcolo energetico. Il calcolo energetico lo possono applicare a qualsiasi cosa, anche all'uomo. Un uomo per vivere necessita dalle 2200 alle 3000 K.cal al giorno. Mettiamo quindi che il suo rapporto energetico sia 2500. Questo uomo lavora e produce. Se alla fine della giornata mi produce insalata per 3000 K.cal, il mio calcolo energetico è in attivo di 500 K.cal (visto che 2500 andranno a nutrire la persona). Se l'uomo, anzichè zappare mette sementi e guida un trattore, utilizzerà non solo la sua energia, perché lui mangierà anche se guida il trattore, ma l'energia del trattore, intesa come benzina del trattore, costruzione del trattore, mesi e anni di vita dell'ingegnere che lo ha progettato, giorni di alimentazione degli operai che lo hanno costruito. Quindi il calcolo energetico diventa molto più complesso e dà alla fine risultati molto interessanti. Ad esempio per produrre una Kcal di insalatina natalizia noi spendiamo qualcosa come 120 Kcal. Gli Usa producono i pomodori, per 8 Kcal ne spendono 12. Noi siamo più bravi. Produciamo 8 Kcal spendendone 6. Perchè? Perchè abbiamo le fabbriche di lavorazione del pomodoro molto vicine alle aree di produzione.

Nel calcolo energetico del grano prodotto dagli Stati Uniti devo tener conto anche delle navi che partono dal mare del Nord e vanno fino a New York per caricare il granoturco e lo riportano in Russia (e lì è un altro spreco di uomini, di navi, di tecnologia che vanno a pesare sullo spreco energetico). Noi arriviamo addirittura all'assurdo di produrre granoturco in perdita dal punto di vista energetico nel senso che utilizziamo una dose massiccia di concimi azotati (i quali presuppongono tutta una lavorazione, dal prelievo in miniera, alla macinazione, alla distribuzione, al trasporto), finiamo di produrre una K.cal di granoturco avendone speso una e mezza. Perchè riusciamo a sopravvivere? Semplicemente perchè stiamo distruggendo in quarant'anni le riserve energetiche createsi in due miliardi di anni.

Vorrei fare un altro accenno sulle errate tecnologie. Un altro dei fattori fondamentali della rivoluzione verde, che ha consentito di dare da mangiare a molti stati (nonostante questi sprechi) è quello di aver ritrovato certe tecnologie. Queste tecnologie però, hanno costituito un ricatto tecnologico fenomenale per alcuni paesi.

Per esempio: l'esportazione dei trattori in India, che dà la possibilità di produrre molto più velocemente, presuppone il fatto che in India ci siano le strade su cui andare con i trattori per andare da un campo all'altro e ci siano i ponti sui canali e sui fiumi e che ci siano le persone in grado di guidare i trattori e i distributori di benzina per fare il pieno ai trattori. Se tutte queste cose non ci sono io posso portare anche 10.000 trattori in India, li lascio lì a marciare nei porti (cosa che si è verificata regolarmente in vari paesi).

Oppure pòrtò il trattore, ti do anche l'operaio che lo guida, ti do anche la benzina, ma tu non mi paghi solo il trattore, ma mi paghi in moneta sonante la benzina, l'operaio e il trattore.

(un sacco di manodopera specializzata che se ne va giù e si beccafior di milioni). Questo crea un gap tecnologico per queste nazioni ancor più pericoloso perchè quando queste nazioni tentano di alzar la testa (se non sono i paesi dell'Opec che hanno il petrolio, ma son dei paesi poveri che non hanno niente) succede che il ricatto diventa maggiore: quando questa nazione tenta di produrre di per se stessa il prodotto finito e di non offrire solo la materia prima (che è in genere l'arma di scambio con la tecnologia) a questi paesi succede quello che è successo in Cile con il rame. Prima ancora del colpo di stato il rame grezzo veniva pagato al prezzo di mercato stabilito dall'economia di mercato, governata ovviamente dagli stati interessati all'acquisto. Il filo di rame che veniva prodotto in Cile e che arrivava sul mercato sia della CEE che degli USA aveva una sovratassa del 50% sul suo valore reale. Quindi si impediva la costruzione di loro aziende per produrre il prodotto finito. Siamo di fronte al neocolonialismo molto sofisticato basato sù un ricatto tecnologico regolarmente usato in vari paesi.

Poi ci sono i megaprogetti. Uno dei megaprogetti più grossi è stata la diga di Assuan, che è l'esempio classico di come si possa sbagliare nell'intervenire su un territorio senza aver tenuto presente tutta una serie di fattori. Il grande Nasser aveva bisogno di dare il suo nome a un grande lago e decise di fare questa enorme diga (tra l'altro costruita con tecnologia italiana) che ha provocato uno dei più grossi disastri nella parte nord dell'Egitto. Per prima cosa ha portato una malattia sconosciuta che sta mietendo vittime in tutti quei territori, la tecosomiasi, alimentata da una serie di molluschi che vivono sopra queste acque (che si sono putrefatte perchè vengono fermate da quest'enorme diga) che si stanno diffondendo in tutte le nazioni. I territori a valle che devono sopportare alle piene del Nilo hanno una velocità di traspirazione talmente elevata che portano alla salificazione di questi territori, per cui per due o tre anni il sistema ha funzionato, poi tutta l'acqua che arrivava evaporava velocissima e i sali si concentravano salificando questi territori i quali devono essere dissalati per poter essere usati ancora in agricoltura. Non solo, il limo, che una volta scendeva a rendeva fertilissima la terra (ricordiamo la storia dell'antico Egitto), che è prodotto a nord dei laghi centro-africani per dilavazione delle foreste, si ferma al centro della diga, non si distribuisce più a fertilizzare la valle, e crea dei grossi problemi di manutenzione della diga che ogni tot anni deve essere ripulita, svuotata del limo, il quale viene trasportato a valle con dei camion (quindi ulteriore gaffe energetica). Non solo, ma tutta la fascia di mare alla foce del Nilo, dove vi era una pesco-sità elevata perchè questo materialé che arrivava nel mare innescava una catena alimentare grandissima, e quindi dava da mangiare a migliaia e migliaia di pescatori che abitavano alla foce, è stata completamente distrutta così che non esiste più un pesce.

Tra l'altro nessuno dice che l'energia elettrica prodotta ad Assuan va dissipata all'80% perchè non sono stati predisposti prima i circuiti di trasporto dell'energia elettrica e anche perchè nelle capanne degli Egiziani l'energia elettrica non viene utilizzata perchè non hanno i soldi per comprarsi la lampadina da metterci su. Si è creata una situazione che è talmente assurda che è d'obbligo domandarci a che cosa è servito questo enorme spreco di energia, di manodopera e di mezzi per creare una situazione che è addirittura più drammatica della precedente.

A questo punto introdurrei un altro capitolo ed è quello che riguarda l'inquinamento. Una velocissima definizione di inquinamento. E' semplicemente l'effetto dovuto a sostanze tossiche che intervengono a modificare il sistema biologico così come aveva ottenuto il suo stato di equilibrio.

L'inquinamento è uno di quei fattori che noi riusciamo difficilmente a controllare abituati come siamo da sempre a ragionare sul rapporto causa-effetto.

Nel caso dell'inquinamento, il rapporto causa-effetto non esiste. Per esempio. Io continuo a versare nell'atmosfera tot Kg di DDT allo anno e non succede niente. Dopo 10 anni cominciano a verificarsi i primi tumori al fegato, e io faccio difficoltà a concludere: "Ma, i tumori al fegato aumentano perchè io spargo DDT". Perchè non ho un rapporto immediato causa-effetto. La grande scoperta che ha poi fatto muovere l'opinione pubblica è stato un fatto stranissimo che vorrei citare.

C'è stato una grande moria di gabbiani nella zona dei Grandi Laghi che sono nel nord degli USA, al confine con il Canada. Lì vi erano concentrate molte industrie di DDT intorno agli anni '50. Su questi laghi, dove finivano gli scarti di DDT buttati nelle acque dove vi erano grandi stormi di gabbiani e di altri uccelli, si verificò per 8 giorni una grande burrasca per cui questi uccelli non riuscirono ad arrivare al cibo e dovettero rimanere chiusi sulle rive. Si creò una moria del 99% di questi uccelli. Si pensò bene di indagare perchè 8 giorni senza mangiare non erano sufficienti per far morire di fame questi uccelli. Si scoprì che; poichè il DDT si accumulava nei grassi, nei lipidi, che è una sostanza non biologicamente utilizzabile, questi uccelli costretti a non volare e a non mangiare hanno rimesso in circolo nel loro sistema fisiologico i grassi con il DDT che li hanno uccisi. Da lì si è scoperto che il DDT poteva uccidere. Incominciò una inchiesta nel Centro Africa dove il DDT era stato sparso a tonnellate per debellare la malaria e si scoprì che la concentrazione di DDT nel grasso contenuto nel latte delle donne che allattavano, era talmente elevata che poteva essere letale per i neonati. Tanto è vero che in Africa c'è stata la campagna vergognosa della Nestle che iniziò a vendere latte in polvere a queste nazioni perchè era l'unico latte che permetteva la sopravvivenza dei bambini.

Altra situazione, abbastanza emblematica in Giappone. Concentrazione lungo la catena alimentare del mercurio scaricato dalle industrie nel

mare, concentrazione nei pesci, inquinamento nei pescatori, del sistema nervoso per la presenza eccessiva dei sali di mercurio, e quindi una morte molto atroce, simile a quella del tetano. (deformazione completa del sistema nervoso).

Altro problema: gli inquinamenti belli grossi che vediamo tutti i giorni sotto casa. Lo scudo di ozono, che riveste per un certo strato la stratosfera e che difende il globo terrestre con uno spessore limitato di poche centinaia di metri dai raggi ultravioletti del sole, sta per essere distrutto. I maggiori colpevoli di questo fatto sono il protossido di azoto, e i fluorocarburi. Il protossido di azoto deriva dalla presenza dei Jet che consumano l'ozono proprio a quel livello (visto che viaggiamo proprio all'altezza dove è presente lo scudo di ozono). I fluorocarburi derivano invece dai fertilizzanti fosfatati e sono contenuti nelle bombolette spray che noi continuamente utilizziamo.

La presenza di raggi ultravioletti in quantità esagerata provoca un tipo di tumore alla pelle molto grave. Un'importante università americana ha stabilito tramite approfondite ricerche che dal tre al novantasei per cento dei tumori in USA sono causati dall'eccessiva presenza di raggi ultravioletti e che il tasso di questa malattia è raddoppiato da '65 all'80. Per il solito motivo di non possibilità di utilizzare il rapporto causa-effetto in questo campo gli stessi tecnici mettono in guardia da troppo facile rapporti. Sono dati su cui dobbiamo comunque cominciare a riflettere.

Parlavo già prima delle pioggie acide. Un articolo apparso su "Repubblica" poco tempo fa diceva, forse esagerando un po', che un'inchiesta dei verdi tedeschi ha portato a denunciare non più la mortia soltanto delle piante, ma la mortia addirittura dei bambini. Pare che l'acido solforico contenuto in grosse quantità nell'atmosfera incida sulla crescita dei bambini, soprattutto se inferiori a un anno, e sui loro sistemi respiratori, portando una mortalità addirittura elevatissima, secondo questi dati, ma che anche se fosse in valore percentuale più basso sarebbe preoccupante lo stesso.

Altro problema grosso sono gli idrocarburi. Nel mare vengono scaricate circa 1 milione di tonnellate all'anno di petrolio. Il grosso contributo lo danno le navi petroliere che lavano in mare le loro stive dopo il trasporto. Proprio di questi tempi sta per essere messo in atto dagli USA e dalla CEE un progetto per il controllo in mare delle petroliere pirata. Consiste in aerei che controllano il mare con il raggio laser e dall'alto, tramite appunto questo raggio, riescono a intercettare le navi che trasportano idrocarburo. Bastava semplicemente non dare il permesso alla nave di uscire dal porto fin tanto che non avesse lavato la sua cisterna, per evitare la spesa di miliardi di che la costruzione di aerei con laser richiede. Questa cosa non si fa perchè le grandi compagnie hanno inciso con tutti i metodi, politici, economici, ecc. affinchè questo non avvenisse. E allora si spendono miliardi ed una enorme quantità di energia in ricerche, per cat-

turare una nave su dieci e per riuscire a dare qualche multa.

I Liquami, cioè le fogne delle città. Basta anche qui un dato. 2500 Km² di fronte a New York sono sterili. Questo perchè le fogne di New York non vengono depurate. Avendo dei percorsi lunghissimi fermentano in modo anaerobico all'interno del percorso, creano quindi delle sostanze tossiche che vengono riversate in mare e hanno portato a questa situazione.

Un dato velocissimo sulle scorie radioattive. Noi abbiamo 114.500 barili di scorie depositati in varie parti nell'oceano dagli Stati Uniti dal 1946 al 1970, anno in cui il congresso ha vietato di scaricare barili in mare.

Che cosa succederà di questi barili? Si sa che lungo le coste della California il tasso di radioattività è quasi raddoppiato nel giro degli ultimi 5-6 anni. Aspettiamo e speriamo anche se sappiamo che il plutonio ha bisogno di 500.000 anni per poter perdere la radioattività.

Conseguenze di tutte queste cose: la perdita della capacità biotica. I sistemi vengono sempre più stressati, riescono sempre meno a produrre, poco alla volta si distrugge il complesso. Inoltre vi è la perdita dei patrimoni genetici. Abbiamo già perso circa il 10% della flora europea dall'800 ad oggi, cioè di strutture che non sono più riproducibili, salvo che l'ingegneria genetica riesca a produrre qualche mostri cattolico in laboratorio. Non mi soffermo sulle specie animali. Anche perchè penso che il microbo o la pianticella che viveva lungo la valle del Reno e che ora non c'è più hanno lo stesso valore del panda cinese. C'è un articolo, sempre nel libro di Laura Conti in cui la scrittrice risponde all'architetto che dice che non c'è bisogno di parchi perchè l'uomo può farne a meno, perchè per la ricreazione e per il turismo sono più che sufficienti delle buone piantagioni territoriali.

Per la riproduzione dei patrimoni genetici ci vuole ben altro, di quello che occorre per la ricreazione e per il turismo. Bisogna dare degli spazi equilibrati, non solo all'uomo, ma anche all'ambiente; quindi occorre anche i parchi e anche senza la presenza del turismo e dell'uomo, se necessario.

Oltre alla distruzione degli ecosistemi, altra conseguenza è la modificazione del clima e dell'equilibrio termico terrestre dato da due fattori, l'aumento dell'anidride carbonica dovuta alla combustione e l'innalzamento termico sempre dovuto alla combustione. Le polveri nell'aria dovute ai movimenti di mezzi sulla terra sono tra i fattori che stanno influenzando sull'equilibrio termico terrestre e quindi sul cambiamento del clima.

Ancora si sta studiando e c'è il rischio di riuscire a capire questa situazione quando ormai non ci sarà più la possibilità di tornare indietro.

La questione demografica. Introduco soltanto un concetto rapidissimo. Si utilizza spesso nei laboratori il concetto di curva logistica. È una curva per cui, se noi diamo da mangiare alla nostra colonia di batteri, questa a un certo punto aumenta, con un aumento esponenziale. A un certo punto si stabilizza, mantiene per un certo periodo quella quota stabile e poi crolla.

Questo perchè ha consumato tutte le risorse. Vi ho fatto l'esempio dei batteri, si potrebbe fare quello dei topi, come si potrebbe fare quello dell'uomo. Qui ci sono gli ottimisti che dicono che potremmo diventare venti miliardi tranquillamente. Probabilmente se mettessimo a coltura tutto, se avessimo un sistema di equilibrata distribuzione delle risorse, se cambiassimo il nostro regime alimentare, se rinunciassimo alle nostre sovranità nazionali, potremmo vivere anche in venti miliardi sulla terra. Sta di fatto che oggi i 4 miliardi e mezzo di persone che abbiamo sulla terra per almeno un quinto non riescono a mangiare.

Quindi bisognerebbe riflettere su questi dati estremamente ottimistici. Naturalmente questo è un problema tra i più controversi. Nelle assise internazionali che le hanno trattate sono nate le posizioni più assurde proprio da parte di quei paesi che avrebbero interesse ad una politica demografica e invece l'hanno intesa un tentativo dei paesi capitalisti a forte economia di mantenere a basso numero di persone le bocche da sfamare dei poveri in modo da poterli continuare a sfruttare. C'è anche l'opposizione di Movimenti religiosi che hanno inteso il controllo demografico come una diminuzione della libertà dell'uomo, della libera procreazione, ecc.

Queste posizioni hanno ideologizzato e politicizzato il problema senza però scalfirne le reali origini biologiche. C'è un dramma in atto che è quello della continua crescita della popolazione, che va affrontato e che porterà ad una serie di tensioni e di situazioni drammatiche sia rispetto al problema dell'alimentazione che a quello dell'occupazione.

Ancora un dato. Nel 1975 avevamo 0,31 ettari coltivati a persona sulla faccia della terra. Questo produceva circa 3200 K cal al giorno di prodotti che se fossero distribuiti equamente, dato che noi ne abbiamo bisogno di 2500-3000 a testa, sarebbero più che abbondanti per tutta la popolazione della terra.

Nel 2000 avremo (con la crescita esponenziale e con la messa a cultura di nuove terre secondo i dati della FAO) circa 0,15 ettari di coltivi a persona, cioè circa 2000 K cal a persona; e quindi con tutti i dati ottimistici della presenza e dell'utilizzo di un altro terzo dei terreni, dei concimi azotati, di tutte le altre tecniche della messa a coltura di un altro 11% di terreni adesso non coltivati, ma che potrebbero esserlo, ci troviamo comunque in una situazione drammatica perchè nel 2000 si calcola che potremmo essere arrivati a superare i sei miliardi di abitanti.

Un altro capitolo: l'energia. Qui ci sono dei dati contrastatissimi. Qualcuno dice che il petrolio finirà tra vent'anni, qualcuno tra 120. Qualcuno dice che il carbone dura altri 100 anni, qualcuno dice che durerà 400. Non è questo il problema.

Il problema non è se il petrolio dura vent'anni o me dura 120, il problema è che il petrolio comunque finisce. E finisce gradatamente. Man mano finisce crea delle tensioni. E quindi bisogna prepararsi a livello sociale, politico ed economico ad affrontarle. Il grande sogno è quello di poter utilizzare il nucleare per poter sopperire al petrolio. Vi do anche qui soltanto alcuni dati velocissimi.

Nel 77 c'erano 204 reattori nucleari al mondo che producevano 84.800 megawatt; nel 1990 si prevedono 682 reattori per 569.000 megawatt.

Nel 2000 un numero impreciso di reattori con una previsione di 2 milioni di megawatt. Nel frattempo cosa è successo? L'Uranio incomincia a scarseggiare, nonostante i pochi reattori in azione, tanto è vero che è aumentato in proporzione più del petrolio. E' passato dai 17,6 dollari al Kg del '70 ai 108 dollari al Kg dell'80. Le scorie del plutonio, (che hanno appunto quei 500.000 anni di latenza per poter perdere la radioattività), continuano ad essere accumulate e non si sa ancora come utilizzarle. Esistono seri problemi di militarizzazione delle aree (e qualcuno lo ha già provato sulla propria pelle) in cui vengono a installarsi queste centrali. I paesi produttori in Uranio (al contrario dei produttori di petrolio che sono 11 o 12) sono 4, l'URSS, il Canada, l'Australia, gli USA (salvo qualche piccola percentuale degli altri paesi).

L'Australia non vende l'Uranio perchè non è interessata in questo momento a produrlo, quindi i grandi venditori di Uranio restano le altre tre nazioni elencate. Dopo trent'anni uno di questi impianti è invecchiato e va smantellato. Esistono dei grandi progetti di smantellamento. Qualcuno propone di fare un grande blocco di cemento, qualcuno propone delle altre cose però non si è ancora sperimentato un sistema di smantellamento reale. I pericoli di incidenti (anche se finora non se ne sono verificati di gravi) sono esistenti. Esiste un termine che è la dose minima di soglia, la dose minima letale che è calcolata come la dose minima che può creare una serie di malattie: questa preoccupazione incide per meno del 10% sulla spesa globale (per gli Americani del 4%, per gli Europei del 10%) rispetto al valore complessivo degli impianti e della costruzione. Quindi quando la vediamo sotto questi termini la cosa diventa leggermente più drammatica e un po' meno accettabile.

Altri dati velocissimi. Nel '73 in USA funzionavano 33 reattori, nel '74 ne vennero ordinati altri 24, nel '75 solo 4 reattori. Dal '75 in avanti ne vennero ordinati alcuni, ma il numero globale di reattori sono calati perché nel frattempo vengono eliminati degli ordini di precedenti reattori. Per cui i 200 circa reattori nuovi che erano previsti in USA non sono stati installati e non vengono installati, tant'è vero che devono venderli a qualcun altro (perchè ormai li hanno prodotti e qualche mercato bisogna trovarlo. Si può poi immaginare a chi li vendono).

Carbone. Il 30% dell'energia prodotta al mondo è ancora ottenuta tra mite carbone. Si producono 2,7 miliardi di tonnellate l'anno. Problemi del carbone: anidride solforosa e anidride carbonica, oltre naturalmente al calore.

Tuttavia esistono anche dati positivi. Carter ha fatto fare un'indagine sui siti utilizzabili per impianti idroelettrici negli USA e ne ha trovati 48.000 utilizzabili per piccoli impianti, pari alla stessa produzione negli USA di energia nucleare. In Cina funzionano oggi 43.000.000 di impianti a biogas, praticamente ogni piccola azienda è stata dotata del suo impianto ed è quindi autonoma dal punto di vista energetico. In Brasile il 20% dell'autotrazione funziona con energia prodotta da biomasse, da piante, e si prevede che mettendo a cultura il solo 2% del territorio agricolo del Brasile si potrà praticamente far funzionare i trasporti al 100% con etanolo che tra l'altro non è inquinante come la benzina. Esistono poi tutta una serie di ricerche in atto che vanno dalle maree, ai rifiuti, al riciclo, agli stagni solo lari, ecc., su cui però la spesa globale è estremamente bassa. Salvo questo ultimo periodo di due o tre anni dove si stanno abbandonando alcune ricerche nucleari e si sta invece impostando tutta una serie di ricerche.

Vi do anche qui una breve differenza tra le nazioni del Nord e le nazioni del Sud del mondo. In Usa ogni cittadino utilizza ogni anno l'equivalente di 1.405 Kg di carbone dal punto di vista energetico. In URSS circa la metà di questo dato. In Italia 3.200, in Nigeria 94 Kg e in Bangladesh 31 Kg. Basta fare il rapporto per vedere come è distribuito il mercato dell'energia. Molto peggio del prodotto nazionale l'ordine e del reddito pro capite.

I dati della situazione dal punto di vista ecologico sono determinati da una situazione economica che andiamo ora a analizzare. Per prima cosa i due dati fondamentali che hanno messo in crisi gli economisti. Il primo: 1972: l'URSS acquista dagli Stati Uniti una quantità enorme di grano che sballa l'economia mondiale. Il secondo nel 1973. L'OPEC, quadruplica, quintuplica e sestuplica nel giro di pochi mesi il prezzo del petrolio.

Questa nuova situazione mette in crisi tutta una serie di riferimenti nei paesi occidentali con una crisi che sta durando ancora oggi e che si fa fatica a recuperare. Questa crisi proprio perchè è a livello mondiale e non è limitata a una o due nazioni, ha origine dalla incomprensione tra i pianificatori economici del territorio e i pianificatori biologici del territorio. Ho riportato qui una frase di Lester Browne che dice: "I biologi che vedono e comprendono il deterioramento del pianeta, non sono stati in grado di collegare questa situazione alle prestazioni del sistema economico. Gli economisti invece non sono riusciti a cogliere le relazioni esistenti tra sistemi biologici e sistemi economici. Questa situazione, purtroppo permane, salvo alcune eccezioni di incontro. Lo specialista sta diventando la persona che sa sempre più di una piccola cosa, ma sa sempre meno sull'insieme, cioè perde di vista la globalità del problema".

che sta analizzando e non riesce a entrare in connessione con altri che magari trattano lo stesso problema ma partendo da un diverso punto di vista.

Un altro problema molto difficile da risolvere, che è di carattere strutturale, è la mitizzazione del prodotto nazionale lordo. Il prodotto nazionale lordo è considerato tutt'oggi non soltanto un indice quantitativo della produzione di merci, ma purtroppo è anche considerato un indice qualitativo. Se come indice quantitativo potrebbe continuare a funzionare, come indice qualitativo non funziona affatto.

Vi faccio un esempio simpatico di un economista francese. Vi sono due sorelle. Una casta di buoni costumi che se ne sta in casa, segue la famiglia, fa da mangiare al marito, segue i figli, ecc. L'altra di facili costumi, dedita alla vita mondana ecc. Per gli economisti la prima è una sciagurata, la seconda è una persona da imitare perché contribuisce all'aumento del prodotto nazionale lordo. Infatti nel calcolo del prodotto nazionale lordo entrano anche tutte le diseconomie (problema sul quale gli economisti si scannano spesso e volentieri).

Così la crescita delle megalopoli (che da un lato fornisce alcuni vantaggi per alcuni spostamenti, per la facile reperibilità dei prodotti, dall'altro, quando crescono troppo, determina degli sprechi enormi per le enormi masse di automezzi che devono entrare ed uscire per il trasporto delle merci, per le varie difficoltà di relazioni che si creano all'interno. Alla fine è risaputo che nelle grandi città la vita procapite è più costosa come servizi, come spese, ecc. che non nelle campagne). Questa è una diseconomia che comunque contribuisce all'aumento del prodotto nazionale lordo. Vi faccio un altro esempio di come il prodotto nazionale lordo non possa essere un indice qualitativo. La Cina ha speso tanti dollari per risolvere i suoi problemi sanitari (la disinformazione sanitaria, l'incremento demografico esasperato e la diffusione enorme di malattie). Scelse delle persone e dopo averle istruite per tre anni sui problemi di base di medicina, le distribuì a pioggia sul suo territorio, girando paesino per paesino a vaccinare la gente, a visitarla, a catturare le malattie più gravi che non riuscivano a curare e a mandarle a dei centri mobili che si spostavano continuamente sul territorio. Nell'arco di 4 o 5 anni dopo questa campagna, è diminuita del 60% la mortalità infantile, si è registrato un aumento della longevità di 5 o 6 anni, si è eliminato un certo numero di malattie che erano diffusissime.

L'esempio contrario, che dal punto di vista del prodotto nazionale lordo, come termine quantitativo è identico, è quello della Liberia. Il governo liberiano, negli anni a cavallo tra il sessanta e il sessantacinque, ha speso la stessa cifra precedente, per costruire un megalattico ospedale in cui ha invitato i più grandi medici americani, con tutto personale europeo e americano, in cui venivano ricoverate circa 1.000, 1.500 persone l'anno (notabili, membri del governo, pezzi grossi dell'economia, ecc.). Secondo i canoni normali dell'economia i due paesi hanno investito una percentuale identica del loro prodotto nazionale lordo nelle spese sanitarie. E quindi hanno avuto dal punto di vista qualitativo, secondo la regola del prodotto

nazionale lordo, lo stesso incremento. Però se invece di usare l'indice quantitativo usassi l'indice qualitativo (cioè quanto è diminuito l'indice di mortalità infattile in Liberia?) i cento dollari spesi dalla Liberia praticamente valgono 0 perché non hanno contribuito per nulla a un miglioramento sociale. Il mito del prodotto nazionale lordo è un mito abbastanza pericoloso sul quale si stanno rivedendo numerosi economisti.

Vorrei ora elencare una questione che ci riguarda molto più da vicino. Un termine oggi molto diffuso è quello delle "nuove povertà". Qui Illic ci da una nuova definizione: "la miseria è la mancanza delle basi essenziali per poter vivere. La povertà invece una carenza indotta di una percentuale della popolazione rispetto ad un'altra percentuale della popolazione. E la povertà nei paesi cosiddetti ricchi è una povertà indotta". Illic ancora diceva che "il tasso della frustrazione supera di gran lunga quello della produzione" ovvero bisogna cercare di frustrare una parte della popolazione in modo che l'eccesso di produzione, quindi la quantità di accumulo, possa essere utilizzata per alimentare l'economia di mercato. Bisogna continuamente creare discrepanze e nuovi bisogni in modo che ci sia questa continua corsa, questa continua sovra-alimentazione per reggere il motore dell'economia.

Come ribaltare questa situazione? Siamo colpiti da una nuova malattia di cui sentiremo parlare nei prossimi anni, vale a dire la disoccupazione tecnologica, ma questa è solo una fase di squilibrio transitorio. Vista in prospettiva infatti ciò significa che l'umanità sta procedendo alla soluzione dei suoi problemi economici. Io penso con terrore al ridimensionamento di abitudini nell'uomo comune, abituato a istinti cresciuti in lui per innumerevoli generazioni.

L'uomo si troverà di fronte al suo primo vero problema, come impiegare la sua libertà dal lavoro. Non esiste nessun paese a mio avviso che possa guardare senza terrore all'era del tempo libero e dell'abbondanza. Per troppo tempo siamo stati infatti allenati a faticare. Dovremo adoperarci affinché il poco lavoro che ancora rimarrà sia distribuito fra quanta più gente possibile.

La prima rivoluzione sulla terra è stata la rivoluzione agricola. Perché potesse svilupparsi nelle sue strutture sociali ci sono voluti migliaia di anni, dalle prime coltivazioni lungo la valle del Nilo sino alla struttura medievale, che crolla sotto le innovazioni tecnologiche e la rivoluzione industriale. La rivoluzione industriale si misurerà nell'arco di alcune centinaia di anni.

Ci troviamo di fronte alla nuova rivoluzione, quella ecologica che si dovrà attuare in poche decine di anni. Ognuna di queste rivoluzioni ha determinato nuove strutture sociali, nuove distribuzioni del lavoro, nuove categorie, nuove relazioni e quindi sembra veramente logico che, se di rivoluzione si tratta, questa porterà nuove strutture sociali, nuovi modi di intendere il lavoro e via di seguito.

Gorz prospetta due soluzioni alternative che definisce: "ecofascismo" e "ecosocialismo".

Ecofascismo. Irrigimentazione planetaria, cioè una specie di accordo tra le grandi potenze a livello planetario di fronte all'incalzare dei problemi ecologici che regimentino risorse, definizione dei campi di lavoro e dei settori di intervento secondo una logica ferrea sulle quali le nazioni più ricche detteranno legge e le più povere subiranno.

L'ecosocialismo è il crollo della differenziazione creata dal sistema economico attuale fra produttori e consumatori che poi molte volte si identificano in due momenti diversi nella stessa persona. Il crollo di questa differenza e la produzione associata dei beni e dei bisogni secondo una economia completamente diversa su basi nuove, cioè da reinventare, in cui produzione e consumo siano legate ai bisogni reali e quindi socializzante. I bisogni individuali, i bisogni della nuova portunità di cui parlavamo prima, non possono più esistere, vengono eliminati completamente dall'economia di mercato e rientrano invece in una produzione singola nella individualità nei rapporti di un nuovo stato di libertà, di un nuovo utilizzo del tempo (o meglio del tempo liberato).

Quindi prospetta tre modalità per poter attuare questa situazione: la contrattazione planetaria; il passare da un'economia la cui logica è dettata dalla crescita, cioè da un'economia quantitativa, a un'economia di sviluppo, cioè di tipo qualitativo; nel campo sociale, la socializzazione dei servizi e dei bisogni, la rioccupazione di nuovi spazi di partecipazione, individualità creativa. Bisogni collettivi con produzioni collettive, bisogni singoli tramite la libera creazione dei singoli. Il tutto non più regimentato da un'economia di mercato.

Questa è un'ipotesi che si rifà all'equilibrio dell'ecosistema. L'ecosistema è una struttura complessa, quantificabile, immaginabile in un cerchio, a sua volta suddivisibile in un numero di altri cerchi ognuno in equilibrio con se stesso. I sistemi si autogenerano e si auto-distruggono in un complesso che comunque mantiene, con un minimo livello di energia, un equilibrio globale.

Si intende l'economia del futuro come un'economia di tipo ecologico impostata sulle stesse leggi della termodinamica che seguono gli ecosistemi ovvero un flusso di energia minima che mantiene tutta una serie di strutture non più irrigimentate in modo gerarchico o irrigimentate a blocchi come sono gli attuali mercati, ma in equilibrio tra loro, organizzati socialmente.

Ciò prevede tutta una nuova costruzione politica, con un ruolo sempre meno determinante dei partiti e sempre più determinante invece degli "strati sociali", (non più delle classi sociali). Sta di fatto comunque che come dice Gorz, per creare una società nuova fondata su questi nuovi modelli non occorre acquisire il potere, ma creare una società parallela. Per società parallela intende una società che comincia a mettere in atto e a sperimentare, onde poterle poi proporre al resto della società, tutta una serie di tecniche nuove, modelli nuovi cooperativistici, sistemi di aiuti interni.