

Stoccolma+50: salvare la casa dei viventi nell'Antropocene

Giuseppe Longhi

Premessa	2
Un modello di lungo momento	3
<i>Dal fuoco all'atomo, per l'espansione del potere nazionale</i>	
<i>Elettroschiavi e uomo del neolitico</i>	
Un nuovo alfabeto: dalla singolarità all'interdipendenza	4
<i>Le pressioni della tecnosfera</i>	4
<i>Sviluppo della popolazione e dei consumi</i>	
<i>Disponibilità di materie prime ed energia</i>	
<i>La capacità di carico della biosfera</i>	5
<i>Atmosfera e clima, l'aria come uno 'scarico'</i>	5
<i>Oceano come un'immensa vasca per i rifiuti</i>	
<i>Insedimenti umani</i>	
L'esigenza di un coordinamento planetario	6
Strategie per sopravvivere	7
<i>Necessità di conoscenza</i>	
<i>Sovranità e decisioni.</i>	
<i>La sopravvivenza dell'uomo</i>	
In sintesi	8
Stoccolma+50	9
<i>Il rinnovo della conoscenza</i>	9
<i>Nuovi alfabeti e crescita esponenziale</i>	
<i>delle asimmetrie cognitive</i>	10
<i>Siamo entrati in una nuova era: l'Antropocene</i>	11

Premessa

Trascorsi 50 anni dalla Conferenza di Stoccolma sull'ambiente (1972), l'ONU propone una riflessione sull'insicurezza della sopravvivenza collettiva nell'Antropocene.

Prima di affrontare i cambiamenti sopravvenuti in mezzo secolo vale la pena di ricordare alcuni elementi dell'evento originale.

Innanzitutto il comportamento delle 'grandi potenze' di allora: l'avvio del dialogo sullo stato dell'ambiente fu difficile. La proposta della Conferenza da parte della Svezia non fu certo accolta con entusiasmo: dagli USA, perché stavano usando l'agente orange, la sostanza chimica che distrusse gran parte dell'habitat naturale del Viet Nam, dalle potenze ex coloniali, per la preoccupazione di dover rispondere economicamente degli effetti del loro sfruttamento, dalle democrazie liberali, che impedirono la partecipazione alla Conferenza della Repubblica Democratica Tedesca, decisione che provocò l'assenza dei paesi del blocco comunista.

Malgrado l'atteggiamento negativo di alcuni fra i più importanti attori geopolitici, la Conferenza prese il via e la sua strutturazione scientifica fu memorabile, grazie ai rapporti¹: "Una sola Terra" curato da Barbara Ward e René Dubos, "I limiti della crescita" coordinato dal Club di Roma ed "I limiti della povertà", elaborato dal Gruppo di Bariloche, di poco successivo alla chiusura della Conferenza. Nessuno dei tre verrà mai approvato dall'Assemblea generale dell'ONU, in quanto il loro comune denominatore era come contrastare la tossicità del modello di sviluppo economico e geopolitico dominanti.

Dei tre documenti, il rapporto sull'ambiente umano "Una sola Terra", commissionato dal segretario generale della Conferenza delle Nazioni Unite a Barbara Ward, rilevante economista di cultura profondamente cattolica, fondatrice ed a lungo direttrice dell'International Institute for Sustainable Development, ed al microbiologo René Dubos, anticipa in modo sistematico le cause profonde dell'insicurezza collettiva che domina la vita quotidiana nell'Antropocene.

In questo articolo offro una personale interpretazione degli argomenti originali.

Il rapporto propone un'agenda di sopravvivenza collettiva per contrastare le geopolitiche tossiche degli stati-nazione più sviluppati.

Esso è frutto di una gestione culturale collaborativa e creativa: collaborativa, perché supportata dai pareri di 152 studiosi, operatori economici e politici di 58 paesi, creativa perché non si limita a sintetizzare le opinioni degli esperti, ma le utilizza per l'elaborazione di scenari e di strategie dirompenti.

Il risultato è una ricognizione darviniana delle trasformazioni che pone il problema della sopravvivenza del genere umano, compromessa a causa della rottura dell'equilibrio tra tecnosfera e biosfera, oltre che dal pericolo dell'arma atomica (e siamo nel 1972!). Ne deriva un'agenda, supportata dal passaggio scientifico dalla logica della 'singolarità' cartesiana a quella dell'interdipendenza dell'era dell'atomo, fondata sul coordinamento planetario delle nazioni, per controllare le "estreme pazzie delle armi nucleari", per superare gli enormi squilibri fra paesi poveri e ricchi, per non compromettere le residue riserve della biosfera. Avverte la Ward: il nodo sarà stimolare profonde repulsioni contro l'aggressività, l'orgoglio e la rapacità dei sistemi umani, perché, come ci insegnano i grandi sistemi etici dell'umanità: si deve vivere secondo moderazione, compassione, giustizia, si muore per aggressione, orgoglio, rapacità e avidità.

Un modello di lungo momento

Storicamente lo sfruttamento dell'ambiente è stato basato sull'illusione che potesse supportare una crescita continua, grazie al contributo di conoscenza, economia, potere politico. La caratteristica di questi elementi era:

- una continua crescita dell'utilità, ossia della capacità di produrre lavoro;

- un'organizzazione della conoscenza basata sulla specializzazione, secondo la logica cartesiana;
- un'economia basata sulla infinita possibilità di prelievo di materiali, considerati 'beni liberi', e sulla crescente abilità di manipolare energia in un percorso malevolo dal fuoco all'atomo;
- un potere politico fondato sulla sovranità nazionale, a servizio della creazione di un mercato di consumo vasto e compatto, con un nucleo di paesi produttori ed una rete di potenze marittime occidentali la cui missione è sottrarre risorse all'oriente.

Dal fuoco all'atomo, per l'espansione del potere nazionale

Nel percorso dall'epoca dei Lumi alla rivoluzione industriale, l'estrazione esponenziale di materia e la sua manipolazione da parte dell'uomo hanno superato i limiti imposti dal sistema naturale. Ne segue che i controlli, i contrappesi, e i freni del sistema naturale, avrebbero dovuto essere sostituiti dall'intuizione e dalla saggezza umana. Ma di fatto, i progressi scientifici dell'uomo negli ultimi 300 anni sono stati accompagnati non da un aumento della perspicacia e della saggezza, ma da novità poderose, non coordinate ed irresistibili nell'economia e nella politica, finalizzate all'accumulazione dei beni e alle rivendicazioni della sovranità.

Non sono state certo la moderazione o la riflessione che hanno accompagnato l'evoluzione dell'ordine scientifico e tecnologico, ma la subordinazione di gran parte della scienza alla guerra, finalizzata all'espansione del potere nazionale.

La conseguenza fu, prima la rivalità marittima fra le potenze coloniali, e successivamente fra le potenze industriali. Alle modeste guerre del Seicento e Settecento sono seguite così le guerre globali del Novecento, fino all'esplosione atomica.

In questa traiettoria l'agente più potente è l'energia, il cui percorso dal fuoco all'atomo, avverte la Ward, non è un dono benevolo. Il fuoco è stato rubato agli dei da Prometeo, il ladro, che viene incatenato a una nuda roccia con un avvoltoio che gli divora le viscere per vendicare il suo atto blasfemo. Con la prima esplosione di energia nucleare sulla Terra, nel 1944 a Los Alamos, il fuoco è effettivamente rubato al dio Sole e questo furto implica qualcosa di più della maledizione primitiva: l'uso incontrollato di questo potere e l'avidità potrebbero incatenare il Prometeo moderno alle rocce di un pianeta senza vita contaminato dalle radiazioni.

Elettroschiavi e uomo del neolitico

Riguardo ai successi economici degli anni Cinquanta e Sessanta, essi devono confrontarsi con le esternalità negative in termini di squilibrata distribuzione della prosperità e di depauperamento ambientale.

Un rapporto prevedeva che al 2000 il consumo di energia sarebbe stato 30 volte superiore a quello del 1900 e quadruplo rispetto a quello del 1970. Negli anni '40 Buckminster Fuller calcolò a quanta energia muscolare corrispondeva l'energia disponibile per ogni americano, e concluse che ogni americano aveva a disposizione il corrispondente di 153 schiavi, che nel 1972 sarebbero stati circa 400 'elettroschiavi'.

Per contro gli abitanti dei paesi sottosviluppati avevano un consumo di energia che era otto volte inferiore a quello dei paesi sviluppati, in un uno scenario in cui all'aumento esponenziale della popolazione corrispondeva una crescente forbice tra i più ricchi ed i più poveri. In una situazione in cui la metà della popolazione totale (4 miliardi nel 1972) non chiedeva alla natura più di quanto le chiedesse l'uomo del neolitico, cosa sarebbe successo al 2000 con una popolazione di 7 miliardi che avrebbe voluto aspirare al livello di vita dei paesi industrializzati?

Il rapporto concludeva “Nei prossimi decenni se tutto ciò che l’uomo avrà saputo offrire sarà lo squilibrio profondo tra i limiti della biosfera che ha ereditato e la tecnosfera che ha creato con la sua ambizione scientifica, la cupidigia economica, l’arroganza nazionale, non si può dire che saranno molte le possibilità di raggiungere il 2000 con un pianeta ancora regolarmente funzionante e un’umanità sicuramente protetta.”

Un nuovo alfabeto: dalla singolarità all’interdipendenza.

Alla fine del XIX° secolo con il passaggio dall’ordine scientifico di Cartesio -Mendeleev, fondato sulla ‘singolarità’ degli elementi, all’ordine dell’atomo (un nucleo infinitamente piccolo è in grado di attivare un flusso infinitamente numeroso di elementi), nasce la consapevolezza dell’interdipendenza di tutti i viventi, in un sistema che implica stabilità e reciprocità dinamica.

Grazie agli studi sull’atomo e alla ricostruzione dell’evoluzione del pianeta, alla scienza si aprono immense opportunità operative, fondate su una valutazione assolutamente nuova della condizione umana nel suo rapporto unitario, interdipendente e precario con la natura. Il metodo scientifico, applicato per decifrare, non attraverso la separazione, ma attraverso il collegamento degli elementi, è in grado di fornire agli uomini mezzi migliori, più sicuri e più saggi per agire nel loro ambiente. Ma se l’uomo insisterà ancora nel suo particolarismo, antagonismo, cupidigia finirà per distruggere i delicati equilibri del suo ambiente planetario. E una volta distrutti non vi sarebbe più vita per lui.

Ma le scelte di politica economica si sono rivelate asimmetriche rispetto al nuovo metodo scientifico: tendono a sottoporre a decisioni casuali questioni come le diseconomie esterne, la scarsità crescente o lo sviluppo delle regioni urbane, che si influenzano reciprocamente con una velocità senza precedenti.

In quanto il pensiero scientifico ha scoperto la necessità di porre alla base delle sue preoccupazioni le interdipendenze degli elementi della realtà, anche la vita economica dovrebbe fare maggiore attenzione all’interdipendenza e alle complesse interazioni della vita urbana e industriale, e l’impostazione generale della politica economica si dovrebbe fondare sulla valutazione responsabile del continuum planetario delle *pressioni* che la tecnosfera esercita sulla *capacità di carico* della biosfera.

Le pressioni della tecnosfera

Le pressioni della tecnosfera sono riconducibili a: tasso di sviluppo della popolazione e dei consumi, disponibilità di materie prime e di energia.

Sviluppo della popolazione e dei consumi. Con la crescita della popolazione dovrebbero aumentare le spese sostenute dalla collettività. Ma se la società dimostra resistenza ad impegnarsi nella crescita della spesa pubblica, diminuiscono le risorse per le basilari necessità sociali e saranno anche dilazionate le spese per il miglioramento dell’ambiente, in quanto considerate non essenziali. In entrambi i casi si abbassa il benessere generale della società. Si prevede inoltre l’aumento della domanda di risorse non rinnovabili da parte delle nazioni sviluppate, che già utilizzano il 75% delle riserve del mondo, anche se comprendono meno del 33% della popolazione.

Se non vogliamo pretendere l’impossibile dalla biosfera, bisogna che l’obiettivo base di una politica demografica delle società ad alto consumo sia una dimensione delle famiglie tale da stabilizzare le popolazioni stesse.

In sintesi, se vogliamo garantire un benessere stabile ai nostri figli dobbiamo rinunciare a qualcosa: o alla dimensione della famiglia, o al livello di vita, o alla sopravvivenza della biosfera.

Disponibilità di materie prime ed energia. Si prevede scarsità nella disponibilità di materie prime, come il ferro o il rame, e la loro sostituzione con nuovi materiali. Se gli alchimisti hanno ragione e si può ottenere tutto con qualsiasi elemento, il problema dell'esaurimento delle risorse del pianeta sembra meno pericoloso. L'errore del ragionamento consiste nel non valutare la complessità della tecnologia, la scala di energia necessaria per tutte le trasformazioni, e di conseguenza, l'aumento dei costi e le distruzioni ecologiche che tali produzioni comportano. La pericolosa tendenza della moderna tecnologia probabilmente non è l'esaurimento della materia, ma dell'energia.

Il consumo di energia è andato costantemente aumentando nelle società sviluppate (da 1,75 ton di carbone pro capite al 1940 a 5 ton 1970, al 2000 oltre) e si accompagna al crescente peso delle esternalità negative per l'ambiente e all'ipotesi di uso civile dell'energia atomica. Ma usare l'energia atomica significa riportare sulla terra un'energia primordiale che impedirebbe la vita umana, che, al pari di ogni vita organica, è stata resa possibile dalla formazione millenaria di opportuni filtri protettivi - gli oceani, lo strato dell'ozono, l'evaporazione dell'atmosfera.

Generare questa energia sulla Terra è, quasi alla lettera, l'atto di Prometeo di rubare il fuoco agli dei. Bisogna ricordare con quale intento sacrilego è stato usato questo fuoco per la prima volta: per distruggere due città (Hiroshima e Nagasaki, 1945).

In questa discussione la prima cosa da farsi è insistere sulla necessità di prudenza.

Non si dirà mai abbastanza che stiamo trattando con l'energia primaria dell'universo e in questo contesto è assolutamente impensabile che si possano verificare trascuratezza, irregolarità, calcoli basati sul semplice vantaggio di una nazione o su un rapido profitto raggiunto con accordi commerciali abilmente manovrati. L'uomo si trova di fronte al problema della propria sopravvivenza, di quella dei figli, dei nipoti e di tutta la razza umana.

La capacità di carico della biosfera

La capacità di carico della biosfera è condizionata dalle condizioni di: atmosfera e clima, oceani, insediamenti umani.

Atmosfera e clima, l'aria come uno 'scarico': l'uomo può poco influenzare gli eventi climatici di lungo momento, vedi le glaciazioni, ma tutti gli scienziati concordano su due asserzioni: che le attività umane usando l'aria come uno 'scarico' (con la crescente concentrazione di anidride carbonica che ha prodotto l'"effetto serra" e la concentrazione nell'atmosfera delle polveri sottili) possono produrre effetti profondi e imprevisibili sul clima terrestre, cosicché le possibili conseguenze riguarderanno non solo i soggetti inquinanti ma l'intera biosfera. Da questa asserzione ne deriva una seconda: riguardo agli effetti climatici avremmo bisogno di una conoscenza più approfondita, di una più perfetta simulazione, di un servizio di rilevamento su basi mondiali, di più esatte informazioni.

Oceano come un'immensa vasca per i rifiuti: abbiamo trattato l'oceano come se fosse un'immensa vasca per rifiuti, così dobbiamo correggere il nostro erroneo concetto di un oceano sconfinato, invulnerabile ai rifiuti di tutti gli uomini della terra.

Occorrerebbe un controllo più ampio e accurato dell'atmosfera e dell'oceano, da parte di équipe internazionali di esperti che valutino ed interpretino i fatti globali e regionali.

Insediamenti umani. E' indispensabile un'azione decisa nei paesi sviluppati per un'urbanistica autorevole con provvedimenti volti a regolare l'uso della terra, l'acquisto pubblico delle aree urbane, e a tutelare il pubblico interesse.

L'esigenza di un coordinamento planetario

Se riconosciamo che tutti gli uomini sono cittadini di due mondi, della biosfera e della tecnosfera, anche le nazioni, come le comunità, devono mostrare la stessa ambivalenza, non possono sottrarsi all'una o all'altra sfera. Ma la percezione della fondamentale unità e interdipendenza della tecnosfera e della biosfera come può conciliarsi con la sovranità individuale di oltre 130 governi nazionali? Le singole nazioni purtroppo non sono ancora pronte a confrontarsi sulle interdipendenze biologiche e tecnologiche globali.

Occorre affrontare il problema dell'interdipendenza delle nazioni nella biosfera del pianeta. Si tratta di sapere se la tecnosfera (cioè l'ordinamento complesso degli stati sovrani che regolano le innovazioni tecniche, gli investimenti e gli scambi commerciali) possa essere riveduta e portata a riconoscere l'interdipendenza delle nazioni e della sottostante comunità umana.

Questo implica l'impegno a garantire una vita dignitosa per tutti, che viene ricondotto al superamento di 100\$ pro capite/anno (valori 1972), per evitare un instabile "equilibrio di terrore", che potrebbe portare al conflitto atomico. L'investimento necessario è pari alla metà dello stanziamento annuale per gli armamenti dei paesi ricchi (reddito pro capite previsto al 2000 10 mila dollari/anno), ma è inaccessibile ai paesi in via di sviluppo, che soffrono di disponibilità finanziarie e di credito inadeguate, ostacoli nel commercio, tecniche non consone alle necessità locali, disoccupazione e pressione in aumento sulle città.

Le priorità sono un maggiore accesso dei paesi in via di sviluppo ai mercati dei paesi progrediti (questione centrale nel pensiero di Keynes) e garanzia che ricevano per un certo tempo un flusso di finanziamenti da parte dei paesi più ricchi.

Per raggiungere tale obiettivo "Only One Earth" propone:

1. avviare la Rivoluzione verde e garantire una adesione massiccia;
2. agganciare la Rivoluzione verde ad una politica coordinata fra governi, per decentrare industrie a produzione intensiva e per costruire "città regionali"
3. disporre di ampie risorse mondiali per garantire diete di sussistenza, specie ai bambini dei paesi poveri.

Gli elementi portanti della Rivoluzione verde sono: occupazione diffusa, formazione della mano d'opera locale per l'uso delle tecnologie importate, riduzione degli anticrittogamici, inventario delle risorse naturali, attribuzione del valore al patrimonio naturale, programmazione di un percorso di sviluppo separato da quello delle grandi potenze, La strozzatura maggiore è la scarsità di capitali per accedere alle nuove tecniche di riciclo e di disinquinamento, infatti i paesi in via di sviluppo devono acquistare impianti obsoleti, maggiormente inquinanti. Hanno mano d'opera senza alcuna qualifica e preparazione. Premettendo che prima di tutto gli uomini non devono morire di fame, occorre mettere in atto i seguenti suggerimenti: censimenti delle risorse nazionali, complesso razionale di tecniche moderne e di forme intensive di lavoro, risoluti sforzi per un decentramento industriale e urbano verso aree ambientalmente meno inquinate, stimolo dell'atteggiamento proattivo dei giovani.

Per quanto riguarda la biosfera tutti i problemi riguardanti l'inquinamento globale dell'aria e degli oceani sono oggi competenza dei singoli governi. È inutile che ogni singola nazione regoli il suo consumo di energia al fine di conservare le calotte di ghiaccio, se nessun altro governo è d'accordo. È inutile che le nazioni sviluppate propongano un minor consumo di energia proprio nel momento in cui le nazioni in via di sviluppo vedono nell'incremento di questo consumo il solo mezzo per uscire dalla povertà. L'interdipendenza globale dell'aria, del clima, degli oceani esige un'azione efficace tra le nazioni per responsabilizzarle a sviluppare una nuova capacità di prendere decisioni globali, fondate sul coordinamento per i rilevamenti

e per le ricerche, su nuove convenzioni per sviluppare esperimenti, su regolamenti volti al controllo dei risultati.

Strategie per sopravvivere

Necessità di conoscenza

Le nuove capacità di riconoscere le interdipendenze possono diventare la chiave della nostra stessa sopravvivenza. Siamo ancora in tempo per imparare (1972).

Vi sono tre campi distinti verso cui reindirizzare la scienza, i mercati e le nazioni, ossia le forze che ci hanno portato in questa situazione: la conoscenza profonda e condivisa dell'unità ambientale, la reale condivisione della sovranità economica e politica, il superamento delle tradizionali sudditanze delle tribù e dei popoli.

Occorre convincere le nazioni ad accettare una responsabilità *collettiva* per scoprire sempre di più sul sistema naturale e sulle interdipendenze fra uomo e natura, partendo dai *limiti* di ciò *che sappiamo* e da un'aperta e totale partecipazione alle nuove conoscenze.

Sovranità e decisioni

Nel secolo 20° per il sovrapporsi di interessi sovrani nazionali è aumentato il numero dei trattati, delle convenzioni, degli organi consultivi e delle cooperazioni, senza che questo implichi rinuncia alla sovranità. Il campo di questi accordi è andato allargandosi ai temi ecologici e ambientali. L'integrazione deve aumentare in tre campi: atmosfera, oceani, clima.

La sopravvivenza dell'uomo

Nella seconda metà del 19° secolo le politiche internazionali delle nazioni sono sempre state orientate allo sviluppo interno.

O si riorienteranno verso una comunità fondata su una più sistematica distribuzione delle ricchezze mediante tasse progressive sul reddito, ordinamenti generali per l'istruzione, per la difesa, per la salute, per gli alloggi, o precipiteranno nella rivolta e nell'anarchia.

Ma dove sono le energie per contrastare la guerra, che è la più vecchia abitudine dell'umanità, grazie a politiche condivise?

Non è del tutto irragionevole sperare che la piena comprensione dell'interdipendenza umana nella biosfera e nella tecnosfera planetaria possa finalmente incominciare ad interessare e ad impegnare profondamente l'uomo.

La percezione dell'interdipendenza dei sistemi planetari lo dovrebbe aiutare a controllare le estreme pazzie delle armi nucleari.

Se questa visione di unità, che è un ineluttabile fatto scientifico, potesse entrare a far parte della mentalità comune di tutti gli abitanti del pianeta, troveremmo, al di là dei nostri inevitabili pluralismi, un'unità di intenti indispensabile a costruire un mondo umano.

La nuova conoscenza della comune interdipendenza planetaria esige che i compiti siano visti in funzione universale e sostenuti dal concetto di autointeresse: il riferimento è l'ONU e le sue istituzioni.

Ma ora il mondo non è il centro di riferimento razionale per tutta l'umanità. Il passaggio dalla famiglia, alla tribù, alla nazione, alla federazione è difficile ma essenziale per la sopravvivenza del pianeta terra.

In sintesi

La lettura dell'ambiente proposta da "Only One Earth" si basa su una serie di scenari in cui dominano: il ruolo dell'energia, interpretato attraverso la tragica figura mitologica di Prometeo, nel suo percorso malevolo dal fuoco all'atomo, l'esaurirsi dell'approccio scientifico basato sui principi della singolarità copernicana e l'emergere del paradigma della complessità

che permette di essere consapevoli delle esternalità negative del processo industrial-mercantile: l'esaurirsi della materia a causa delle pratiche estrattive, il cambiamento climatico indotto dal mutato rapporto fra sole e terra-oceani a causa delle emissioni, lo scambio ineguale dei paesi 'sviluppati' con i paesi fornitori di materie prime e l'inequiva distribuzione della ricchezza.

Questi scenari ispirano geopolitiche il cui filo conduttore è ricondotto al quesito "la vita sulla terra finirà con un botto o con un accelerato lamento" (da: T.S. Eliot, *Gli uomini vuoti*, 1925²). Da una parte il 'botto', generato dalla follia del potere militare, in simmetria con quanto scritto da Mumford nel suo "Man you are mad" (1946)³: "I pazzi stanno pianificando la fine del mondo. Quello che chiamano progresso continuo nella guerra atomica significa sterminio universale, e quella che chiamano sicurezza nazionale è suicidio organizzato". Dall'altra l'"accelerato lamento" ossia lo stillicidio di attacchi che i paesi 'sviluppati' impongono alle risorse della terra, fino al suo degrado finale.

La sopravvivenza dell'ambiente già al 1972 sembra affidata alla risoluzione del dilemma biblico "è più facile che un cammello passi attraverso la cruna di un ago piuttosto che la geopolitica 'as usual' possa risolvere i problemi dell'ambiente". La sezione della cruna era ed è data dalla capacità di carico della terra, la circonferenza del cammello è data dalla pressione di un modello economico fondato sui consumi e sulla 'difesa' atomica.

Per ridurre tali pressioni la ricetta di "Only One Earth" si fondava sulla capacità dell'uomo di riconoscere le interdipendenze fra tecnosfera e biosfera, di limitare il prelievo di risorse, di sviluppare un intenso feed back fra tutte le parti sociali, di raggiungere una maggiore equità nella distribuzione delle risorse, di negare la guerra atomica ed avviare un'agenda condivisa fra tutti i paesi perché l'ambiente non ha confini.

Stoccolma+50⁴

Il 2 dicembre 2020 il segretario generale delle Nazioni Unite Antonio Guterres nel suo importante discorso "The State of the Planet"⁵ ha dichiarato compromesso lo stato del pianeta: "siamo consapevoli che la traiettoria di sviluppo tracciata 50 anni fa è entrata in un vicolo cieco. Negli ultimi cinque decenni, le società moderne hanno perseguito lo sviluppo economico e la sicurezza materiale a scapito di una biosfera sana e viva. I modi di vita sociale ed economica ad alta intensità di risorse che si sono diffusi nel globo hanno degradato i sistemi ecologici della terra, alimentando anche crescenti disuguaglianze sociali." Come ha evidenziato il Rapporto 2020 delle Nazioni Unite sullo sviluppo umano, "l'impronta di carbonio e materiale delle persone che hanno di più sta soffocando le opportunità delle persone che hanno di meno". Oggi, l'1% più ricco del mondo rappresenta più del doppio delle emissioni combinate di gas serra del 50% più povero. Tuttavia, sono i più poveri che hanno contribuito meno all'accumulo di anidride carbonica nell'atmosfera che sopportano il peso del rapido riscaldamento del mondo.

E' significativo il divario tra l'urgenza delle sfide ambientali che l'umanità deve affrontare e la volontà di intraprendere le azioni radicali necessarie per passare collettivamente a forme di consumo più sostenibili. La maggior parte delle proposte dei più grandi emettitori del mondo, "l'ambientalismo dei ricchi", rimane incorniciato in vecchi modelli di crescita infinita, produzione di energia da fonti non rinnovabili e convinzione che la sopravvivenza umana arriverà attraverso l'innovazione tecnologica.

Il rinnovo della conoscenza

Eppure, l'investimento conoscitivo raccomandato dalla Ward è stato ed è enorme⁶. Partendo dall'innovativa visione globale dell'ambiente del 1972, si è formata una infrastruttura primaria di conoscenza che ha preso avvio con "Our Common Future" (1987), che ha operato un collegamento sistematico fra le questioni ambientali e di sviluppo sollevate da "Only One Earth", il frutto di questa integrazione è stata l'evoluzione dalla dimensione storica del concetto di ambiente a quello di "sviluppo sostenibile".

E' seguita l'istituzione di due piattaforme intergovernative: l'IPCC (1988), per la valutazione scientifica del cambiamento climatico, e l'IPBES (2012), per lo studio della biodiversità e dei servizi ecosistemici.

Questa "infrastruttura primaria" ha generato una serie di importanti piattaforme 'regionali' (es. Stockholm Environmental Institute, in Svezia, Potsdam Institute for Climate Impact, in Germania, VTT in Finlandia,...) che vanno integrandosi secondo la logica della convergenza. Si è così formata una struttura scientifica integrata per la promozione delle Convenzioni internazionali sull'ambiente e della loro attuazione, attraverso lo strumento dell'Agenda (inaugurato proprio a Stoccolma 1972). Ma purtroppo, all'impegno nella ricerca e nell'organizzazione non ha fatto seguito l'impegno operativo (e quindi finanziario) dei paesi sviluppati. Così l'Agenda per lo sviluppo sostenibile ha visto drasticamente ridursi dai 43 punti dell'Agenda 21 di Rio (1992) ai 17 degli SDG (2015) per arrivare ai 6 oggi raccomandati dal Sustainable development Report 2022: educazione e abilità, salute e benessere, energia pulita e industria, uso del suolo, città sostenibili, e tecnologie digitali

Nei 50 anni trascorsi, al rinnovo delle infrastrutture di conoscenza nel segno della complessità avrebbe dovuto far seguito il rinnovo dei sistemi di governance; ma questi sono rimasti inesorabilmente lineari. Di conseguenza, come sostiene Jay Forrester, la loro azione è paragonabile al lancio di manciate di sabbia nei complessi ingranaggi di un orologio.

Nel mondo della complessità, segnato da scarsità, errore, incertezza e feedback, sinergia fra tecnosfera e biosfera, la governance pone un problema di coordinamento sequenziale delle decisioni; in questa situazione, i fattori chiave non possono essere le convenienze economiche di breve momento né l'astratta capacità amministrativa di uno Stato onnisciente centralizzato. Secondo l'economista A. Hirshmann, i fattori chiave sono gli "agenti collanti" (binding agents), ossia i soggetti che sono capaci di sviluppare connessioni fra elementi asimmetrici, dispersi o mancanti, per innescare l'apprendimento sociale in un mondo naturalmente caratterizzato da squilibri. Esattamente il modello identificato da "I limiti della povertà", ma, non casualmente, ignorato.

Un problema di volontà politica? Forse, ma non solo.

Nuovi alfabeti e crescita esponenziale delle asimmetrie cognitive

La struttura scientifica che al 1972 maturava il passaggio dalla singolarità cartesiana alla complessità mutuata dalla struttura dell'atomo, ha avuto un'evoluzione esponenziale e dirompente grazie alla ricostruzione della mappa del genoma umano (Human Genome Project, 1990-2000). Così l'alfabeto dell'uomo⁷ è passato dall'abilità millenaria dall'incrociare lettere, numeri e immagini su un foglio, all'operare su uno schermo grazie al codice binario dell'era informatica, inaugurato nel secondo dopoguerra, cui succede dopo solo dopo 30 anni il codice neuronale, in grado di incrociare lettere, numeri e immagini nel metaspazio grazie all'intelligenza artificiale, resa possibile dalle macchine cibernetiche.

Le 7 sorelle dell'era del petrolio sono state così sostituite dalle 5 sorelle dell'era cibernetica: Google, Amazon, Apple, Microsoft, IBM. Gli elettroschiavi che dovevano aumentare le capacità dell'uomo nell'era di Negroponte sono stati sostituiti nell'era attuale dai robot alimentati da intelligenza artificiale destinati a sostituire il lavoro degli uomini. Così alla quota dell'1% dei più ricchi si è aggiunta una piccola élite tecnocratica, mentre la borghesia sta andando ad

ingrossare le fila dei disoccupati e gli uomini allo stato del neolitico ricordati dalla Ward sono aumentati in modo costante. Il problema delle élite non è stato certamente quello dell'aumento dell'apprendimento sociale e della condivisione, ma quello, come ricorda Shoshana Zuboff⁸, della costruzione della società della sorveglianza, di cui la smart city con la sua ingegneria della "city brain" è l'espressione più compiuta.

Così la vasta platea di uomini deprivati del lavoro e degli strumenti di apprendimento sociale danno oggi corpo all'"accelerato lamento" della poesia di T.S. Eliot degli "uomini impagliati, che si appoggiano l'un l'altro, senza occhi per vedere, né voce per comunicare, né forza per agire; le loro parole sono mormorii privi di senso, che stridono come il vento tra l'erba o le zampe di topi sui vetri infranti".

All'accelerato lamento dei uomini impagliati si contrappone la fragorosa risata del comandante delle forze NATO impegnate contro gli afgani, il quale di fronte alla mappa della complessità di quella guerra esclamerà⁹: "Quando capiremo queste slide avremo già vinto la guerra". Come è andata a finire lo sappiamo, ma la sconfitta viene da lontano: dall'arroganza delle élite occidentali verso le asimmetrie cognitive generate dalle nuove tecnologie e dalla mancanza di rispetto verso le culture autoctone. Questo le ha indotte ad insistere con strumenti lineari fondati sulla forza del fuoco, ignorando la forza della comprensione e della tolleranza, indispensabili da sempre, ma ancor più nell'epoca della complessità. Così all'improvviso, ma non casualmente, dobbiamo affrontare la previsione di Mumford "I pazzi stanno pianificando la fine del mondo."

Siamo entrati in una nuova era: l'Antropocene

Il termine Antropocene¹⁰ è stato coniato all'inizio del secondo millennio per descrivere la profonda e accelerata impronta umana sull'ambiente globale. L'Antropocene, in contrasto con la relativa stabilità climatica dei 12.000 anni dell'Olocene, si presenta come un'era pericolosa e imprevedibile in cui gli stili di vita alimentati dall'accelerato prelievo di materia e dall'utilizzo di combustibili fossili stanno compromettendo definitivamente i sistemi di supporto vitale del pianeta da cui dipende l'umanità.

Affrontare questa nuova realtà richiede nuovi modi di pensare il rapporto dell'umanità con la natura, noi stessi e la nostra esistenza collettiva: la formulazione dell'Antropocene punta direttamente al futuro ponendo la questione del modello complessivo di sviluppo, superando in modo radicale i concetti precedenti di protezione ambientale o di sviluppo sostenibile; si tratta di progettare il futuro e decidere cosa sarà fatto per plasmare il sistema planetario nei prossimi decenni, partendo comunque dalla consapevolezza di azioni urgenti per evitare potenziali interruzioni dei sistemi ecologici chiave, e per una transizione pacifica verso un mondo che superi i combustibili fossili.

La complessità che guida la progettazione del futuro è ricondotta da Eva Lovbrand, Malin Mobjork, Rickard Soder ad una cartografia 'discorsiva' articolata in tre scenari: 1) il mondo in pericolo; 2) il mondo intricato; 3) il mondo estrattivista (in: *The Anthropocene and the geopolitical imagination: Re-writing Earth as political space*¹¹).

1: Ne "il mondo in pericolo" l'intero sistema di supporto vitale del pianeta è minacciato e il ruolo della politica mondiale è quello di riportare il pianeta ad uno stato sicuro simile all'Olocene.

Nel mondo in via di estinzione, le valutazioni scientifiche integrate e il coordinamento delle politiche internazionali sono i mezzi per una gestione ed una governance responsabili del

sistema Terra. Al fine di ottenere il controllo sulla crisi della sostenibilità e garantire così il futuro della civiltà moderna, questo scenario insiste sul fatto che il mondo ha bisogno di istituzioni globali forti in grado di bilanciare gli interessi nazionali in competizione e facilitare risposte politiche coordinate.

2. Ne *“il mondo intricato”* si deve superare l'idea che si possa governare efficacemente l'Antropocene e quindi che l'umanità possa essere protetta dalle minacce esterne.

In questo scenario le tradizionali divisioni del mondo in natura e cultura, soggetto e oggetto, dentro e fuori, sono sostituite da reti intricate per la gestione di interrelazioni molto più contingenti, fragili e imprevedibili. Al fine di garantire una coesistenza pacifica nel mondo multi-specie, il mondo intricato è alla ricerca di una politica che si estenda oltre la centralità e il dominio dell'uomo.

L'Antropocene qui diventa un invito a ripensare le nostre istituzioni, gli impegni e le regole ed a forgiare nuove forme di cooperazione basate realmente sull'umano: quindi sulla partecipazione, sulla solidarietà e sulla giustizia, al di là dello Stato.

3. Ne *“il mondo estrattivista”* lo scenario dell'Antropocene è incentrato sul sistema capitalista e sul danno e l'ingiustizia monumentali causati dal suo incessante bisogno di espansione, accumulazione ed estrazione. Ne il mondo estrattivista le terre degradate, le acque inquinate, la distruzione dei mezzi di sussistenza e la massiccia estinzione di specie sono il marchio oscuro di un'economia politica alimentata dai combustibili fossili che garantisce ai ricchi l'accesso illimitato a risorse e beni, a spese delle persone e degli ambienti vulnerabili. Al fine di affrontare il danno arrecato e in tal modo garantire la giustizia socio-ecologica, questo discorso richiede una politica trasformativa, che cerchi il rinnovamento politico negli esperimenti di base e nei movimenti sociali che operano al di là dei circuiti del capitale.

Questi scenari mettono in discussione le "regole del gioco" che sono alla base delle usuali relazioni internazionali. Nel mondo attuale, altamente interconnesso e rischioso, né le rappresentazioni stato-centriche dello spazio globale né il tradizionale pensiero sulla sicurezza hanno un senso analitico o politico. Le tradizionali categorie geopolitiche di dentro e fuori, interno e straniero, amici e nemici sono messe profondamente in discussione, insieme alle concezioni di Stato, sicurezza e sovranità.

Una messa in discussione del concetto di sicurezza *“as usual”* si ritrova nell'importante intervento con cui Angela Merkel, alla Conferenza sulla sicurezza di Monaco (2019), ricordava come ormai tutto è interconnesso e di conseguenza la sicurezza del pianeta non può basarsi sulla potenza di fuoco. *“Dobbiamo pensare in termini di strutture interconnesse, di cui la componente militare è solo una. Ma quello che intuiamo all'inizio del 21° secolo è che le strutture in cui operiamo sono essenzialmente quelle emerse dagli orrori della seconda guerra mondiale e del nazionalsocialismo, ma che queste strutture stanno subendo una pressione incredibile perché gli sviluppi richiedono loro di essere riformate..... Ci incontriamo oggi ad una Conferenza globale sulla sicurezza, in cui discutiamo l'approvvigionamento energetico, la cooperazione allo sviluppo e, naturalmente, le questioni della difesa e un approccio globale alla sicurezza. Questa è proprio la risposta giusta.”*

A dispetto di queste argomentazioni le geopolitiche *‘tossiche’* che viviamo quotidianamente ci offrono lo scenario da incubo della guerra, risultato degli sforzi delle élite per mantenere il controllo economico e politico, mentre il cambiamento climatico accelera il percorso verso la *“terra serra”*.

A fronte del contenimento del riscaldamento climatico programmato a Parigi di +1,5° entro il 2050 rispetto alla temperatura di fine '800. Oggi stiamo monitorando un +2,4°, e gli scienziati avvertono che ci stiamo dirigendo verso + 4 °C o più in questo secolo (James Temple, già responsabile del cambiamento climatico del MIT).

Questo è il risultato di un agire geopolitico vecchio stile, fondato sul conflitto interstatale, nella forma di un grande confronto tra una potenza emergente, la Cina e due potenze in declino, gli Stati Uniti e l'URSS, che ricorda le rivalità tra le superpotenze che hanno fatto da sfondo alla Conferenza di Stoccolma.

Siamo alla questione iniziale posta da "Only One Earth": si deve vivere secondo moderazione, compassione, giustizia, si muore per aggressione, orgoglio, rapacità e avidità.

L'urgenza di una geopolitica alternativa, ancora più urgente ora che negli anni '70, che sostituisce la competizione in atto con la cura della casa comune, è fatta proprio da Papa Francesco con due azioni:

- la prima è la denuncia della follia della minaccia atomica. In questo il Papa sembra associarsi alla denuncia di Mumford: "C'è solo un dovere per il momento: ogni altro compito è un sogno e una presa in giro. Fermare la bomba atomica. Smetterla di fabbricare la bomba. Abbandonare completamente la bomba. Smantellare ogni bomba esistente. Annullare ogni piano per l'uso della bomba; perché questi piani astuti si basano su una pura follia. O detronizzate immediatamente i pazzi o alzare un tale grido di protesta da farli tornare sani di mente. Abbiamo visto la macchina infernale in azione e riteniamo che questa azione non spetta all'uomo invocare";
- la seconda prende l'avvio con l'Enciclica "Laudato si", nel riconoscimento delle vulnerabilità della casa terra ai cambiamenti climatici e all'estinzione globale delle specie. Un percorso che ha continuità con la conferenza organizzata dalla Pontificia Accademia per la Vita "The Good Algorithm: AI, Ethics, Law, Health" (febbraio 2020), con la firma della "Rome Call for AI Ethics", che pone il problema dei radicali cambiamenti dell'identità umana a seguito delle nuove tecnologie, e, infine, con la pubblicazione del numero monografico del Journal of Moral Theology (2022), dedicato all'etica dell'intelligenza artificiale. Esso rinnova la visione dell'agire dell'ecosistema umano che ricorda la visione con cui Adam Smith in "Theory of Moral Sentiments" affrontava l'etica del nuovo sviluppo della società industriale. Ma è particolarmente importante il seminario "Intelligenza artificiale e persona umana: prospettive cinesi e occidentali" (aprile 2019), promosso dal China Forum for Civilizational Dialogue che indica la strada maestra dell'apertura della cultura occidentale ai valori delle culture orientali.

Un passaggio strategico, unica condizione perché l'umanità possa celebrare Stoccolma+100.

Riferimenti

Stoccolma 1972

1. B.Ward, R.Dubos "Una sola Terra", Mondadori, 1972
B.Ward, *One Only Earth*, in: The UNESCO Courier, January 1973
Club di Roma, "I limiti della crescita", Mondadori, 1972
Gruppo di Bariloche "I limiti della povertà", edizione originale:
A. O. Herrera, H.D. Scolnik, e altri, "Catastrophe or New Society: A Latin American World Model", IDRC, 1974
2. T.S. Eliot, *Gli uomini vuoti*, 1925, da "Poesie", Bompiani, 1994
3. L. Mumford, *Man you are mad*, in: The Saturday Review, 1.6.1946

Stoccolma+50

- 4 E.Lövbrand, M.Mobjörk (Editors), "Anthropocene (In)securities: Reflections on Collective Survival 50 Years After the Stockholm Conference", SIPRI Research Report No. 26, Oxford University press, 2021

- SEI & CEEW, "Stockholm+50: Unlocking a Better Future", Stockholm Environment Institute, 2022 DOI: 10.51414/sei2022.011
- 5 A.Guterres, The State of the planet, 2 december 2020, in:
<https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2020-12-02/secretary-generals-address-columbia-university-the-state-of-the-planet-scroll-down-for-language-versions>
 - 6 Una raccolta delle Conferenze ONU su sostenibilità e ambiente si trova in:
<https://www.un.org/en/conferences/environment>
<https://www.unep.org/environmental-moments-unep50-timeline>
 - 7 I passaggi fondamentali della connettività:
 - 1950 *Cibernetica*
N.Wiener, L'uso umano degli esseri umani, Bollati Boringhieri, 2012
 - 1960 *Sistemi dinamici*
J. Forrester, Systems Dynamics, in: <http://www.systemdynamics.org/>
 - 1965 *La macchina aumenta le capacità dell'uomo, i bit integrano gli atomi*
N. Negroponte, The Architectural machine, MIT Press, 1969
N.Negroponte, Being Digital: Bits and Atoms, A. Knopf, 1995
W. Mitchell, The Logic of Architecture: Design, Computation, and Cognition, MIT Press, 1990
 - 1990 *Lo spazio critico*
P. Virilio, Lo spazio critico, Dedalo, 1988
B.Tschumi, Questions of Space, Architectural Association, 1990
M.Cacciari, La città, Pazzini, 2009
 - 1991 *La macchina ubiqua, il computer molecolare*
M. Weiser, The Computer for the Twenty-First Century, Scientific American, Sept. 1991.
M.Weiser, Ubiquitous computer, 1993, in:
<http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiCompHotTopics.html>
L.M. Adelman, Molecular computation of solutions to combinatorial problems, Science 266, 1994
L.M. Adelman, Fare i calcoli con il DNA, Le scienze 362, 1998
William Mitchell, La città dei bit, Electa, Milano, 1998
 - 2010 *Big Data*
E.Brynjolfsson & A.McAfee, Bug Data: the management revolution, HBR, Oct. 2012
ONU, A world tht counts: a data revolution for sustainable development, 2018 in:
www.undatarevolution.org
 - 2018 *Le iterazioni uomo computer, il digital twin*
N.Streitz, The Future of Human-Computer Interaction: From HCI to Citizen-Environment Interaction (CEI) in Cooperative Cities and Societies, CHIRA, 2018
UE- Digital Twin Declaration, 2021 in: <https://living-in.eu>
 - _____ Toyo Ito, Tarzans in the media forest, Architectural Association 2011
E.Brynjolfsson & A.McAfee, The Second Machine Age, MIT Press 2014
 - 2022 *Il nuovo alfabeto: l'intelligenza artificiale, il metaverso, il paradosso di Turing*
E. Brynjolfsson, The Turing trap: the promise&peril of human-like artificial intelligence, Daedalus, vol 151 ed. 2, 2022
McKinsey, Creating value with metaverse, 2022
 - 8 S. Zuboff, Il capitalismo della sorveglianza, LUISS University Press, 2019
 - 9 E. Bumiller, We have met the enemy and he is power point, New York Times, Aprì 2010
D. Liu, Hey NYT, a casual loop diagram is not a ppt fail, 17.7.2013 in: SD Blog
 - 10 P.J.Crutzen, Geology of mankind, in Nature 415/2002
J.Rockström, W.Steffen e altri, Planetary Boundaries: Exploring the safe Operating Space for Umanity, Ecology&Society 14/2009
W.Steffen, J.Rockström e altri, Trajectories of the Earth System in the Antropocene, PNAS, august 2018
A.A.V.V, Un lessico per l'antropocene, in: The UNESCO Courier, aprile-giugno 2018
 - 11 E.Lovbrand, M.Mobjork, R.Soder, The Anthropocene and the geo-political imagination: Re-writing Earth as political space, in: Earth System Space 4/2020