

La complessità incomprensibile

Giovanni Badino

Università di Torino- Dipartimento di Fisica
Associazione La Venta www.laventa.it

La Città perduta

Deve essere stato molto difficile rassegnarsi, ma gli ultimi secoli avevano mostrato che la Città non era proprio più difendibile: ormai era nel posto sbagliato, troppo marginale ed esposta.

Vennero costruite un gran numero di navi che per anni e anni trasportarono verso la Seconda Roma i cittadini i cui discendenti erano destinati a proseguire il cammino, divenendo bizantini e poi ottomani. Con essi portarono via tutto quanto poteva essere rimosso, lasciandosi alle spalle un'intera città, forse la più maestosa mai realizzata. Era intatta, abbandonata ad un inevitabile destino di muschi, terremoti, pecore pascolanti, e a diventare smisurato scenario delle minuscole battaglie del millennio successivo.

Le navi portarono via anche la capacità di scrivere libri e per questo sappiamo poco di quanto accadde in questa zona, ormai emarginata. Tutto, tutto era stato spostato verso Est, a salvarsi.

Una delle fonti dirette è di un paio di secoli dopo l'abbandono, quando il "bizantino" Procopio, che si pensava romano, racconta la guerra fra Goti e Impero. Narra della contesa per quel che restava di Roma e descrive innumerevoli episodi di lotta in una città abbandonata.

"L'intera cinta muraria di Roma era così spropositatamente grande che i Romani non erano in grado di abbracciarla assalendola, né i Goti di difenderla. I primi, sparpagliati, facevano assalti dove capitava, gli altri si disponevano a rintuzzarli a seconda delle situazioni".

"Fuori della Porta Aurelia c'è la tomba di Adriano... è uno spettacolo, è fatta di marmo e le lastre combaciano perfettamente... in cima ci sono statue equestri dello stesso marmo, che sono una meraviglia..."

Procopio di Cesarea – La Guerra Gotica

Prosegue scrivendo che Belisario vi pone un presidio, presto attaccato dai Goti.

"I romani furono sconcertati ... non avevano speranza di salvarsi, ma poi di comune accordo demolirono la maggior parte delle statue; togliendo di lì moltissimi pezzi di marmo si diedero a scagliarli sulla testa dei nemici..."

Fui molto colpito dalla lettura di questo e altri episodi. Ne emergeva che per quei contendenti Roma era diventata un immenso scenario naturale in cui combattere, come un intrico di vallate e fiumi. Gran parte di costoro era ignara delle origini di quegli edifici; erano probabilmente avvezzi a capanne e potevano intravedere il lavoro che era costata, ma non potevano capire chi l'avesse fatta e ciò che l'aveva fatta abbandonare. Persino Procopio cita i costruttori come "gli Antichi", pur sapendo che parlava di persone di due o tre secoli prima.

Distruggevano in modo inconscio, cercando di sopravvivere fra rovine incomprensibili.

Demolire è più facile che costruire, ma tale era il divario di forze fra chi aveva montato la Città e chi l'aveva a disposizione per demolirla, che Roma rimase intatta per secoli, mentre intanto le polveri portate dal vento la facevano pian piano affondare nel terreno.

La popolazione crebbe, dall'Oriente ritornò la capacità di scrivere libri e con essa mille altre esigenze. Le case patrizie tornarono ad essere richieste in pesante pietra, e lì c'era la Città, che i terremoti avevano un po' fatto chinare, ma non mossa. Iniziò così il lavoro di demolizione.

Ci vollero più secoli che a farla, perché mancavano le moltitudini che l'avevano edificata, ma pian piano ci si riuscì.

L'ordine della Roma Imperiale si disperse nelle pietre da costruzione all'interno dei nuovi palazzi, così come in quegli stessi secoli l'ordine di inestimabili monili americani si perdeva in crogiuoli che poi restituivano metalli piuttosto rari.

L'attuale Roma è bellissima, una delle più belle città umane, eppure essa è quanto resta del riciclo di un'immensa cava, forse la maggiore mai utilizzata. In quegli stessi anni venivano anche consumati gli annientamenti della Cusco degli Inca e della Tenochtitlan degli Aztechi, città nelle quali ora i discendenti dei distruttori fanno da gelose guide a turisti di paesi remoti. In tutte queste antiche capitali affiorano fra le case i resti di un lavoro inconcluso, ma la perdita di quanto era intatto fino a poco tempo fa è inestimabile.

Fu una gara di dimensioni planetarie fra l'accrescersi delle tecniche dello smontare e l'immensità di quanto era, di quanto è, smontabile. Se qualche secolo fa i Papi avessero avuto a disposizione esplosivi e macchine pneumatiche, ora non sospetteremmo cos'era la mole dell'Anfiteatro Flavio o i fori imperiali, non li crederemmo veri.

Potessimo, a quegli antichi cavaatori ora daremmo una pensione per stare in ozio e non ridurre la Città in sassi da costruzione. Ma in quel tempo non potevano capire il valore impensabile per le generazioni future di certe strutture ordinate, e se ne apprezzava solo il valore di materia prima. Ancora a fine ottocento il pietrame per la massicciata della linea ferroviaria che va da La Paz al lago Titicaca venne ottenuto facendo esplodere le pietre delle rovine di Tiwuanacu. E dopotutto, da quanto tempo apprezziamo la cosiddetta "Arte Primitiva"? Qualche anno? Se pure abbiamo già iniziato...

Ora, scrivendone, pare di delineare un incubo. Ma ora, dall'alto di questi cumuli di pietrame che un tempo furono statue, possiamo ancora fare qualcosa: possiamo cercare di capire, per usare meglio le nostre capacità di smontare, ora divenute gigantesche. Uno dei passi che è necessario fare è destreggiarci un poco fra energia ed entropia, concetti chiave per capire il mondo circostante, che abbiamo raggiunto meno di due secoli fa avanzando in salita su rovine sbriciolate, su nativi fucilati, su biblioteche in fiamme.

Le forme di passaggio

Molte cose paiono cambiate dai tempi della digestione di Roma. Nel cinquecento un monile azteco era apprezzato per l'oro di cui era fatto e per nulla per l'ordine espresso dalla sua forma; ora invece sarebbe il suo oro a non valere assolutamente nulla e noi piangiamo l'ordine perduto per arricchire in peso qualche stupido lingotto che ora se ne sta nel buio di qualche stupido forziere.

Il pendolo ha oscillato e scopriamo che la perdita è irrimediabile, perché dal monile abbiamo recuperato solo l'oro, elemento dalle curiose proprietà fisiche e raro, ma semplice.

"Elementare", appunto.

Molto è cambiato, ma in molti campi continuiamo a fondere monili e smontare città che non torneranno più, mentre sta diventando sempre più importante, per noi, imparare a scegliere con cura le cose da riciclare fra le innumerevoli che ci circondano. Imparare a non perdere qualcosa di essenziale.

Riciclamo, riciclamo sempre, afferrando elementi dall'ambiente circostante e poi restituendoli all'ambiente. Anche tutti gli atomi del nostro corpo sono stati parte di altri organismi senza numero e ora, grevi tutti insieme di storie passate, hanno assunto queste forme di passaggio che siamo io che scrivo, tu che leggi. Come vortici in un torrente, fatti di acque sempre nuove.

Saresti deriso da un falegname o un calzolaio se tu li rimproverassi perché vedi che nella loro bottega ci sono i trucioli e gli avanzi dei lavori prodotti. Eppure questi hanno un posto dove gettare i loro rifiuti, mentre per la natura universale non c'è un luogo che sia fuori di lei.

Il prodigio della sua arte è proprio che, fissatasi i suoi limiti, trasforma dentro sé stessa le cose che le paiono corrotte, vecchie, inutili e se ne serve per crearne di nuove, senza bisogno di sostanze estranee e nemmeno di un luogo ove gettare le cose ormai consumate.

Marco Aurelio Antonino, Pensieri, VIII, 50

Ma dall'ambiente non prendiamo solo elementi, quanto soprattutto *ordine*, che in parte la natura facilmente rifà, in parte no. Vediamo.

La vitale complessità

Qualche secolo fa si sarebbe detto che stavamo vivi grazie a cibo ed aria. Ora il punto di vista si è perfezionato e cominciamo a intravedere che, essendo organismi complessi, per stare in vita ci nutriamo di complessità, degradandola.

Con le pastasciutte inghiottiamo molecole complicate, ordinatissime, concentrate in un volume ristretto, piene di informazioni. Al nostro interno esse vengono scomposte e combinate con le semplici molecole dell'atmosfera che incessantemente respiriamo; il risultato delle reazioni chimiche è una generale semplificazione, ne escono molte più molecole, più semplici, che poi finiscono disperse nella biosfera. In questi processi la complessità è andata degradando, l'entropia è aumentata e noi ne abbiamo approfittato, estraendo la nostra vita dal lento semplificarsi e diffondersi in un volume più ampio di queste molecole.

Sono processi che avanzano lenti, come cristallizzazioni, come deposizioni di stalattiti in stillanti tenebre, come fiocchi di neve notturni. La natura approfitta di questo lento aumentare complessivo dell'entropia per edificare forme complesse in zone ristrette.

Lentamente.

Dilatate falde di complessità che si frantumano e ci nutrono di vita.

*...d'un cader lento,
piovean di foco dilatate falde,
come di neve in alpe senza vento.*

E' strano pensare che si sottolinea molto l'aspetto energetico della nutrizione, forse perché è più facile da definire o forse perché è responsabile dell'ingrassare. Ma se davvero ci nutriamo di "calorie" ci potremmo più comodamente nutrire al tepore di un fuoco.

Un'altra idea bizzarramente imprecisa, che confonde anch'essa energia ed entropia, è quella che pretende che l'umanità sia afflitta da un problema "energetico".

E' un'altra stupidaggine, ovviamente. L'energia è indistruttibile e praticamente non riesce ad allontanarsi dalla Terra, dunque non ci può mancare; ad esempio, l'energia termica ("entalpia") che c'è in questo istante nel Mediterraneo basterebbe a soddisfare, all'attuale ritmo di 50 GW, il fabbisogno energetico dell'Italia per tre milioni di anni. La realtà è che è impossibile sfruttarla, sarebbe come pretendere di nutrirci seduti su un termosifone: nonostante l'estrema vicinanza geografica, quell'energia ci è perfettamente inaccessibile, se non per fare un bagnetto senza rabbrivire. Quando essa è entrata nel Mediterraneo si è allontanata troppo da noi e ora non è più utilizzabile per la nostra "alimentazione energetica", perché è arrivata all'equilibrio, ha raggiunto l'entropia massima in questa configurazione, e dunque è caduta fuori della nostra portata, anche se si frange in quieti ondate sulla riva davanti a noi.

E' inaccessibile, nascosta nell'ombra della temperatura media dell'atmosfera in queste contrade.

La creazione di ordine

Quel che ci manca non è l'energia, che è ovunque, ma l'energia non degradata, cioè ad alta temperatura o, dicendolo in altro modo, "a bassa entropia".

Ci mancano strutture complesse da digerire: olio minerale generato da antichi complessi organismi, uranio forgiato a immense temperature da remote Supernovae, caduta del flusso d'acqua sollevato dal caldissimo Sole su lontani oceani e così via. In ognuno dei tre esempi c'è il discendere dell'energia da alte a basse temperature, da bassa ad alta entropia.

Non manca l'energia, che è ovunque, ma l'energia "ordinata".

Sia come individui che come specie abbiamo fame di “bassa entropia”. Le diamo nomi diversi a seconda delle situazioni di carenza, dato che non è così facile accorgersi che è sempre la stessa cosa. Nel caso della specie la chiamiamo “crisi energetica”, “disoccupazione”, “malgoverno” e in tanti altri modi; nel caso di noi individui prende il nome di “fame”, “basso stipendio”, “casa mal arredata”, al limite “tavolo disordinato”. Ma sotto ognuna di queste carenze giace nascosta la tendenza che hanno le strutture complesse a divenire più semplici, disordinandosi.

La migliore descrizione finora formulata di questa tendenza prende il nome di Secondo Principio della Termodinamica, per molti versi la cosa più importante che sappiamo del mondo in cui siamo. Esso descrive in casi particolari (scambi termici), il generale e ineluttabile procedere di tutte le cose verso lo sfaldarsi e l’occupare volumi sempre più vasti.

Ma esistono sistemi particolari che sono capaci di intercettare ordine dai processi generali di degradamento, se sono sufficientemente lenti, riuscendo a creare così nuove strutture complesse. L’esempio più comune, artificiale (siamo gli unici animali che fanno artifici!) è quello dei motori termici, che estraggono un po’ di energia a bassissima entropia dal fluire di gran quantità di energia termica da un’alta temperatura ad una più bassa.

Ma nel mondo intorno a noi ci sono molti altri “sistemi costruttori”, sia più semplici che più complessi dei nostri rombanti motori. Fra i più semplici stanno i lenti processi naturali di raffreddamento e deposizione, che formano geodi, grotte concrezionate, molecole complesse, fiocchi di neve. Fra i più complessi, stanno le strutture vitali capaci di creare e mantenere ordine locale al prezzo di un generale aumento di entropia: noi stessi, ad esempio.

Da dove arrivano? Sono in relazione coi precedenti?

Sì.

Guardando attentamente, vediamo che la Terra nel suo insieme è una “stanca” del fiume di energia che dal Sole va scendendo nello spazio gelido, grazie all’acqua e, secondariamente, all’aria che la ricoprono. Essa è una sorta di quieta sala sotterranea che va ricoprendosi di cristallizzazioni. Ma mentre le grotte pian piano si riempiono e basta, in essa le cristallizzazioni vengono riciclate e rese sempre più complesse (“*trasforma dentro sé stessa le cose che le paiono corrotte, vecchie, inutili e se ne serve per crearne di nuove*”...). Su di essa, nei miliardi di anni, si sono andate creando strutture così complesse che sono diventate capaci persino di rallentare il loro naturale sfaldamento passando la loro complessità a organismi che sgorgano da loro, un’operazione che chiamiamo “riproduzione”. Noi e tutte quelle altre strutture complesse che ci troviamo attorno, siamo un momento di quei processi.

Un grande poeta, matematico e astronomo persiano l’aveva detto in modo lapidario e preciso novecento anni fa:

... Ora sai dove tante e tante parole sono svanite:

Usciti siam dalla terra, e col vento ripartiti.

Omar Khayyam, Robaiyyat

Ogni struttura vitale è un deposito di complessità e dunque un serbatoio di vita per altri organismi. Questo fa capire perché per nutrirci non possiamo sostituire una “toma” con un fuoco acceso: l’essenziale del formaggio sono le sue complicate molecole che, degradate nel nostro organismo, ci danno una complessità che è capace di contrastare, per qualche tempo, la nostra naturale tendenza a sfaldarci e disperderci nell’atmosfera.

Incidentalmente, quando queste molecole degradano sviluppano energia termica; essa ci è utile, ma la potevamo ottenere in mille altri modi. Con un fuoco, invece, ci scaldiamo e nient’altro, e al suo calore potremmo tranquillamente morire di fame, abbracciati al Secondo Principio.

La complessità sprecata

E’ facile notare che ciò che utilizziamo per nutrirci, fisiologicamente e culturalmente (il cibo, gli addobbi delle nostre case, questo libro), ha sia alcuni aspetti di “materia prima” indifferenziata, che

ci è genericamente utile, sia una complessità di informazioni che ci è essenziale, e che in realtà giustifica lo sforzo di ottenerla.

Facciamo un passo ulteriore. Non tutto ciò che è complesso è utilizzabile per noi e, senza andare alle cose che ci avvelenano (che è proprio un modo di interagire con la loro complessità), possiamo notare che gran parte di ciò che inghiottiamo è inutilizzabile perché non possiamo assimilarlo. Ci è fisiologicamente “incomprensibile”, perché la sua complessità è tale da risultarci digeribile solo in minima parte. E infatti dal punto di vista nutrizionale è assai simile mangiare carne di maiale o di leopardo delle nevi o un pastone di farine animali, perché non siamo capaci di avvalerci delle loro differenze per sfruttarle più a fondo, ne sprechiamo una parte.

Da punto di vista culturale la situazione è simile, il monile azteco o quello bizantino avevano una base d'oro, elementare e di pronta digestione, e una complessità artistica che era difficile da utilizzare per chi li aveva rubati e così costoro non ebbero nessuna remora a fonderlo: ottennero elemento oro in entrambi i casi. Così accadde a Roma imperiale caduta in mano ai Papi e ridotta a cava, ottennero sassi eleganti e magnifici palazzi. Sono state perdite irrimediabili perché in quei casi sono state cancellate informazioni create da uomini, informazioni incapaci di eternarsi nella riproduzione.

Il riciclo delle cose che non si replicano da sé è in genere facile, ma ne implica la perdita totale. Usiamo i manoscritti di Bach come carta straccia? Va bene, ma ne abbiamo perso la musica. Con la Quarta Crociata incendiamo le incomprensibili biblioteche della Seconda Roma? Va bene, ma abbiamo perso le informazioni sul nostro passato. In cambio abbiamo potuto riciclare vari elementi, che però avremmo potuto estrarre ovunque attorno a noi, e dunque la nostra scarsa capacità di comprendere ciò che riciclavamo ci ha causato un'inestimabile, inutile danno.

La perdita delle costruzioni umane è totale e questo ce le fa apprezzare di più. Tutti conosciamo il ritegno che abbiamo a separarci da un oggetto che “è un caro ricordo”, anche se è illeggibile ad altri, o il fascino delle “cose antiche”, che sono strutture ostinate che non si sono lasciate sommergere dal flusso del riciclo dei loro elementi costitutivi. Il vaso greco è incommensurabilmente più prezioso della sua perfetta riproduzione, perché in essa non apprezziamo solo la forma, infinitamente replicabile, ma il fatto che precisamente quegli elementi per due millenni e mezzo non sono rientrati nel crogiolo della biosfera e hanno preservato la forma. Diamo valore alla difficoltà di questa sopravvivenza.

Le strutture replicanti

Ma la gran parte della complessità che estraiamo dall'ambiente viene dalla natura, e ha caratteristiche diverse dalle strutture che noi, unici nel mondo animale, siamo capaci di costruire. La natura crea complessità con calma, attraverso strutture che si auto-replicano; digerirle non è grave, perché si riproducono incessantemente.

Osservavamo già prima che le cose naturali che inghiottiamo sono molto più complesse di quanto ci serve e che gran parte delle informazioni contenute vengono perse nella nostra digestione. Ma il fatto che la complessità di un maialino, che echeggia l'infinità di vegetali che ha inghiottito, sia per noi sostituibile da un piatto di più semplici lenticchie, alla natura non importa. C'è, sì uno spreco, ma nulla è perduto e dopotutto pure i nostri corpi e le nostre opere rimangono lì a sua disposizione... Però non sempre è così, e questo ci riguarda direttamente: un conto è farsi un arrosto con un maialino, un altro con l'ultima coppia di Diavoli della Tasmania. In un caso non facciamo sostanzialmente nessun danno, nell'altro recidiamo una diramazione della natura, perdendola come è accaduto con quasi tutte le porcellane Han.

Essa la ricostruirà, con la serenità con la quale essa stessa le recide, ma le occorrerà molto, molto tempo. Nel frattempo noi saremo rimasti senza, in un mondo più semplice, meno vitale e dunque, alla lunga, assai più pericoloso per la nostra stessa esistenza come specie.

L'esempio più notevole per illustrare la cecità di questa nostra tendenza ad arraffare ogni cosa, è l'estinzione della “megafauna” a seguito delle occupazioni umane delle terre che ora chiamiamo Australia e Americhe. Tutti i grandi animali australiani sparirono in breve tempo dopo l'arrivo

dell'uomo, meno di quarantamila anni fa. Fu colpa del clima o della caccia cieca e indiscriminata di cui siamo perfettamente capaci anche adesso, persino nel nostro quotidiano?

E quando, dopo l'ultima glaciazione, gli umani popolarono massicciamente le Americhe, trovarono un continente popolato di ogni sorta di animali, anche grandi e potenzialmente allevabili, ma loro preferirono cacciarli sistematicamente sino sterminarli. O morirono per il clima avverso?

La mia obiezione in proposito ricalca quella che ho esposto nel caso dell'Australia. Perché mai i grandi mammiferi americani, sopravvissuti a ventidue ere glaciali, scelsero la ventitreesima per sparire all'unisono, alla presenza di una razza di uomini inoffensivi? Perché scomparvero da tutti gli habitat, sia da quelli che si contrassero sia da quelli che si espansero, alla fine della glaciazione? Ho buone ragioni per sospettare che la colpa fu dei cacciatori Clovis, ma la disputa continua. Comunque siano andate le cose, quasi tutti i grossi mammiferi che avrebbero potuto essere domesticati dagli indigeni si estinsero in massa.

Jared Diamond – Armi, acciaio e malattie

E se la pancia di quei cacciatori si riempì innumerevoli volte, sino alle ultime coppie, questo rese impossibile la pastorizia ai loro discendenti, impedendo loro di condividere e sopportare le malattie del bestiame. Questo provocò la virtuale scomparsa di loro stessi e delle loro culture quando incontrarono malattie e armi dei discendenti dei pastori mesopotamici che, forse solo per immensa fortuna, impararono ad allevare vacche prima di riuscire a sterminarle tutte, garantendo così inconsapevolmente la sopravvivenza della loro stessa discendenza.

Se in natura qualcosa si salva, da quello tutto rinasce; a volte basta poco, bastano azioni individuali. -Bastano ventidue piantine. Forse è per questo che la Foresta ce la farà-.

Il fatto è che sappiamo pochissimo della realtà che ci circonda, e prevediamo ancora meno. Ogni nostra azione ha conseguenze che in genere si smorzano in pochi attimi, ma che spesso hanno un'infinita ostinazione nel propagarsi, come valanghe.

E senza sfaldare la nostra realtà individuale accumulando e conservando tutto, come vecchi *clochard*, pure dobbiamo imparare a digerire solo ciò che siamo certi di non sprecare. La nostra singola esistenza è una gara fra la necessità di digerire cose e la possibilità di scegliere cosa digerire; come specie, è una gara fra la nostra crescente capacità di distruggere e il fatto che ne prendiamo lentamente coscienza.

Non tutto è chiaro, e solo ora cominciamo ad intravedere in modo un po' più preciso.

C'è però un esempio assolutamente abbacinante, dato che lì incendi e stermini non sono solo metaforici: la storia dell'assalto umano all'Amazzonia.

Alla Foresta.

La pressione sulla Foresta

Amazzonia uguale Brasile, naturalmente!

Mica tanto. Il Brasile è soprattutto il suo Sud e, da laggiù, la sua costa verso l'Europa, mentre l'interno è rarefatto, poco controllato, sospeso, con una storia a sé. L'Amazzonia, che col Brasile era una colonia portoghese, non aderì alla proclamazione dell'indipendenza di quest'ultimo (1822) perché gli abitanti volevano rimanere legati al Portogallo, ma l'anno dopo seppero che i liberali al governo a Lisbona volevano abolire la schiavitù nelle colonie, e cambiarono idea. L'Amazzonia, insomma, entrò in Brasile per non dover liberare i suoi schiavi.

Il Brasile odierno è un paese di contrasti; vi vengono appiccati i più vasti incendi del pianeta, vi è un'infernale velocità di soppressione di specie viventi, vi si dilatano un paio delle più terribili megalopoli, ma insieme va crescendo anche una acuta coscienza ecologica, che in certe zone era già sviluppata quando in Italia ancora si buttava via il sacchetto dell'immondizia nel torrente. E' una sensibilità che va diffondendosi e si tramuta in sperimentazioni sul campo, che lì è davvero spazioso...

La pressione antropica sull'interno del territorio brasiliano ha sempre dovuto fare i conti con la sua immensità, che nei secoli ne ha creato una percezione di cava inesauribile da cui, a prezzo di viaggi continentali e molti pericoli, si poteva estrarre qualsiasi cosa senza timore che si esaurisse.

D'altra parte le foreste coprivano "inutilmente" un territorio sterminato e si puntò a recuperarne la materia prima preziosa, il terreno ("... l'Oro! i Marmi!..") per trasformarlo in un paesaggio rurale di campi e pascoli, così ossessivamente caro a noi colonizzatori del mondo partiti dalla Mezzaluna Fertile. Ma lo sforzo sistematico in questa direzione si è scontrato con i costi inaccettabili di trasferimento dei prodotti, con la rarefazione della popolazione, con le malattie, il clima, gli insetti; e soprattutto con l'enorme divario fra le risorse economiche disponibili e quelle necessarie per spianare tutto e farci strade.

L'estirpazione delle foreste ha dunque proceduto dalle coste verso l'interno; la *Mata Atlantica*, la foresta costiera, è stata tolta quasi interamente (ma in certe zone ha anche ripreso a avanzare), però con una tendenza a rallentare via via che ci si protendeva verso l'interno.

L'estrazione dei legni pregiati precedeva la linea degli incendi; il Brasile prende il nome dal *pau-brasil* ("legno-brace" per il suo vivo colore rosso da secco, *Caesalpinia echinata*), tanto quest'albero era comune sui margini dei fiumi, suo troppo esposto *habitat*... Tale è stato lo sforzo di estrazione che ora è divenuto rarissimo.

Le foreste venivano bruciate e al loro posto si facevano pascoli, molto stentati perché in realtà il suolo brasiliano è povero e acido. La racconto troppo brevemente, perché a togliere gli alberi, specialmente nelle foreste primarie, sono anche poverissimi colonizzatori piantatori di mandioca, non controllabili, e non solo *fazenderos* ricchi e cattivi, ma quasi disciplinabili; ma per ora accontentiamoci di delineare.

Sta di fatto che la difesa messa in atto dalle foreste sudamericane è stata la stessa dei generali russi contro gli invasori della Grande Madre, farli avanzare sempre più lontano dalle basi, dal mare, dai mercati, fino a perderli.

E' quanto è avvenuto e avviene ancora adesso. I prodotti dell'interno hanno essenzialmente il costo del loro trasporto sino ai mercati, cioè in pratica sino alle navi che li portano da noi. E sono spesso costi più alti del prezzo del prodotto, che dunque a volte si preferisce buttare –in realtà incendiare– che trasportare.

Il modo per rimediare è quello di realizzare infrastrutture che permettano di abbattere questi costi, ma ci vogliono molti soldi da spendere in zone di rarefatta popolazione, che dunque è pessima cliente, perché al politico un investimento in San Paolo rende molti più voti di uno dieci volte maggiore in Amazzonia. Tanto più che alla Foresta siamo in molti ad essere interessati, non solo i brasiliani... Ma su questo torniamo fra un po'.

Dunque lungo il corso dei secoli sono stati appiccati innumerevoli incendi, estratti ogni sorta di alberi, allevate uno sterminio di vacche da carne, ma buona parte del territorio si è salvato.

Una più recente forma di distruzione, potenzialmente più minacciosa dell'allevatore di vacche, è quella della coltivazione della soia per vacche più lontane, le nostre. Si tratta di piantagioni industriali che quindi includono nel costo di impianto anche le strade per portare al mare immense quantità di semi, e sono quindi capaci di avanzare in modo assai più rapido del trottare del *fazendero* vaccaro. Anch'esse sono partite dalle coste e avanzano verso l'interno, ma per ora sono più lontane della linea del fuoco degli allevatori.

Insomma, la completa distruzione è stata evitata a causa della constatazione che non valeva la pena di costruire le infrastrutture per portarla a termine. Ma se nell'intrico della Foresta si fosse scoperto qualcosa di preziosissimo, che avesse potuto finanziare strade e ferrovie per scatenargli addosso un'efficiente colonizzazione, la situazione sarebbe completamente mutata: l'inutile Foresta avrebbe lasciato spazio a distese di campi e case con mamme e bimbi ridenti. Spianata.

Questo pericolo è già stato corso poco più di un secolo fa, quando venne scoperto l'*ouro branco*, la gomma. Vediamo.

L'Acre e la gomma

Il Brasile è un paese vasto, ma la regione di cui soprattutto tratta questa nota è piccola, è l'Acre, all'estremo occidentale del paese, al confine con Bolivia e Perù.

Sull'atlante lo si vede proprio minuscolo, eppure ha una superficie pari a circa 2/3 di quella dell'Italia, al 90% coperte da foresta primaria, cioè mai tagliata.

Il posto è veramente remoto, a 3500 km da San Paolo e a 1500 dal Pacifico, però storicamente è sempre stato più facile raggiungerlo da valle, perché dall'Atlantico si può risalire il Rio delle Amazzoni, poi il Solimoes, poi il Purus, poi il rio Acre... Insomma una serie di vastissimi fiumi facili da navigare, anche se di lunghezza inesauribile.

L'Acre è proprio insediato nella zona di testata di due di questi giganti, il Purus e il Juruà. Una sua bassa catena montuosa, la Serra do Divisor, fa da spartiacque fra Perù e Brasile, origina tutti questi corsi d'acqua e mi ha attirato sin lì in cerca di grotte inesplorate.

La zona è la più vasta riserva mondiale di biodiversità, ma anche di *Hevea brasiliensis*, il migliore degli alberi della gomma; incidendone la corteccia ne scende un lattice bianco che quando caglia lascia una sorta di formaggio, il caucciù.

I botanici descrissero queste caratteristiche nella prima metà dell'ottocento, ma il luogo dove crescevano questi alberi era immensamente remoto e inoltre il caucciù si deteriorava rapidamente, diventando inutilizzabile. Solo quando venne scoperta la vulcanizzazione, nel 1839, il lattice diventò tecnicamente interessante e, anzi, in breve divenne essenziale alle industrie europee e nord-americane. Allora ci si rese conto che laggiù c'erano immense ricchezze da estrarre, finalmente raggiungibili con relativa rapidità dalle nuove navi a vapore che potevano risalire pazientemente i fiumi, per tornare cariche di gomma e di legni meravigliosi.

Formicolarono sin qui decine di migliaia di poveri che nulla sapevano di foreste, lattice, vulcanizzazione; ignoravano sicuramente anche il fatto che erano stati appena formulati il Primo e il Secondo Principio della Termodinamica: diventarono estrattori di caucciù, quasi schiavi dei concessionari delle aree forestali, cioè si fecero "*seringueiros*", dal nome locale della gomma, "*seringa*".

Sciamarono qui e si scontrarono con le popolazioni native che le "occupavano inutilmente", un modo di dire che in genere usiamo per descrivere chi non cerca di strappare tutte le ricchezze della sua terra per darle a noi. Ne risultò un macello che si protrasse per decenni; i coloni organizzavano le "*correrias*", circondando nella notte con gruppi di fucilieri i villaggi dei nativi, per poi sterminarli completamente alle prime luci dell'alba.

I nativi ricambiavano come e quando potevano in modi simili, ma le loro radici vennero strappate. Furono per lo più sterminati, altri si mescolarono ai nuovi venuti, volenti o nolenti: c'era carenza di donne fra i nuovi arrivati e dunque se era possibile quelle native venivano catturate vive e poi vendute a qualcuno dei numerosi scapoli. Ancora adesso si ricorda il "*pau*", il bastone che veniva loro legato in bocca quando le estraevano dalla foresta, ad impedire di mordere chi aveva sterminato tutti i loro congiunti.

I gruppi nativi salvarono la loro cultura solo per un accidente dell'ecologia e un altro della storia: da una parte si dispersero verso monte, dove gli alberi della gomma sono molto rari (il confine fra il Brasile e il Perù è tuttora il limite dell'habitat dell'*Hevea*), dall'altra grazie alla politica dell'Impero Britannico...

Già, il Sistema Termodinamico non era isolato, la pioggia che arrestò l'incendio della Foresta e dei suoi custodi arrivò da contrade lontane, e aveva tutt'altre intenzioni.

Un furto imperiale

Agli imperialisti inglesi era intollerabile l'idea che un paese fuori dal loro dominio potesse avere il monopolio di qualcosa che per essi era essenziale, e dunque la rubarono, proprio come si fa ora.

Rubare un albero è complicato, e lo fecero per tappe. Nel 1876 tal Henry Wickham caricò su una nave settantamila semi di *Hevea* nell'area di Manaus e li inviò a Londra.

Decenni dopo, quando ormai la cosa era esplosa ma lui era rimasto in miseria, rivendicò di aver fatto un'azione di contrabbando, segretamente, e dichiarò che i brasiliani lo avrebbero ucciso se avessero capito cosa stava facendo. E' verissimo che se avessero capito le conseguenze di quell'operazione lo avrebbero sicuramente e lietamente fatto, lui e tutti quelli che gli stavano insieme, ma è più probabile che in quella regione non esistesse nessuno in grado di percepire la portata di un rapimento genetico. Erano gli anni in cui i compatrioti di Wickam si compravano impunemente il Partenone e le biblioteche babilonesi, e non Roma Antica solo perché essa si era immersa nei palazzi pontifici.

Quindi pare poco credibile che remoti brasiliani, assetati d'oro come gli inglesi, si preoccupassero seriamente di genetica. Gli inglesi di più, perché erano più consapevoli, e questo non è davvero un merito da poco.

Sta di fatto che una nave carica di semi attraversò l'Atlantico diretta al miglior giardino botanico del mondo, il Kew Gardens di Londra, dove venne intrapreso il loro studio.

Qualcuno, il cui nome non è tramandato, pur meritandoselo, prese a farli germogliare. Senza sospettarlo e con tutt'altre intenzioni, stava curando anche la sopravvivenza dei terribili nativi Nawa di una zona remota, apriva la strada alla salvezza delle loro conoscenze e quindi del *software* di base per cercare di comprendere la Foresta. Con la cura di quei germogli avrebbe quindi dato decenni di tempo alla Foresta, forse quelli decisivi.

I semi divennero piantine. Un veliero ne portò un gran numero verso le aree equatoriali dell'Asia orientale, che in quell'istante era in mano inglese: il vento che lo spingeva collaborava a spezzare la pressione antropica sulla Foresta e a conservarla.

Ventidue di quelle piantine arrivarono vive a Singapore, vennero trapiantate e presero a crescere. Erano finalmente arrivate in una nicchia ecologica analoga a quella dove la natura le aveva forgiate, costruendone l'immensa complessità, il loro viaggio era terminato e con esso era finita un'infinità di altre cose. Avevano il ruolo del "battito di farfalla" nel punto critico di un sistema caotico, destinato a enormi conseguenze.

Era l'inizio del 1880, nelle foreste brasiliane nessuno aveva capito che tutto si era concluso, pareva che stesse cominciando, i *seringueiros* nordestini e i Nawa avevano appena iniziato a macellarsi.

Avrebbero continuato a lungo, mentre in Malesia le piante brasiliane andavano crescendo.

L'approccio alla loro coltivazione fu scientifico e intensivo. Lontano da sguardi indiscreti si perfezionavano le tecniche di estrazione, di innesto, di coltivazione, di purificazione.

Segretamente.

Intanto alla testata dei fiumi amazzonici, dove la nativa Hevea cresceva nella foresta, arrivavano ogni sorta di mercanzie in cambio delle rapide camminate notturne dei *seringueiros* nelle foreste ormai sicure, pacifiche.

Ubi solitudinem faciunt, "pacem" appellant.

Publio Cornelio Tacito, De vita et moribus Iulii Agricolae

Desertificate.

Il porto di smistamento della gomma e dei legnami era Manaus, e ancora adesso un gran teatro testimonia da una parte la ricchezza smisurata di qualche famiglia di quei popoli della foresta, dall'altra la loro ingenuità tecnica e culturale. Adottavano schemi e oggetti europei perché nelle loro mani scorreva un fiume d'oro, ma non capivano la loro subalternità culturale, erano dei provinciali di una delle infinite globalizzazioni umane.

Dall'altro lato, non capivano di essere in uno dei punti chiave per la specie umana, ma a loro scusante va detto che comprenderlo era davvero difficile: il clima era terribile, non c'erano comodità, la vegetazione era inconsueta, pareva utilizzabile solo in minima parte, i nativi sembravano starsene all'età della pietra, soprattutto mentre li si prendeva a fucilate o si vendicavano. Perché non creare qui un luogo ove famose orchestre di località remote potessero venire a eseguire musiche incomprensibili ma prestigiose?

Così andarono facendo, mentre intanto Foresta, nativi e conoscenze continuavano ad essere digeriti. Per poco.

Nel 1912 gli inglesi tolsero il velo al loro quarantennale lavoro e annunciarono che i loro impianti dell'Estremo Oriente erano entrati in produzione industriale (hanno tuttora una produttività per ettaro mille –dico: mille- volte maggiore di quella brasiliana); le foreste amazzoniche persero di colpo ogni interesse, e precipitarono fuori dell'orizzonte umano.

Con esse, i seringueros, i nativi, le loro lotte, le loro conoscenze.

Le loro conoscenze.

Sapevano leggere in parte la Foresta (“apprezzare il monile Inca prima del crogiuolo, leggere la pergamena alessandrina prima della raschiatura”) ma in quel momento non aveva più importanza. Qualcuno aveva imparato a estrarre oro dai sassi e carta dagli alberi, non era più necessario fondere monili o raschiare pergamene.

Naufragarono.

Ma la Foresta è vasta e lontana, e ora aveva tempo.

L'improvvisa perdita di interesse di una struttura molto complessa è quel che ci vuole per farla durare, con un po' di fortuna.

L'onda dei colonizzatori brasiliani dell'Amazzonia era probabilmente destinata a farla sparire lungo il novecento, le ventidue piantine di Hevea arrivate in oriente le permisero di arrivare più intatta a questi anni in cui ci accorgiamo, finalmente, che stavamo per compiere azioni che erano l'equivalente del bruciare una biblioteca di codici Maya per scaldarci.

Insomma, quella volta il colonialismo mostrò un suo lato positivo e andò bene alle foreste amazzoniche e dunque a tutti noi, italiani, kaxinawa, baiani, turchi e ciukci. La pressione antropica sulla Foresta crollò.

L'onda distruttiva riprese ad avanzare, ma da molto, molto più indietro.

I popoli della foresta

E' tempo che l'Acre rientri nella nostra storia. La popolazione vi sopravviveva grazie all'estrazione della gomma, e l'affondamento dell'economia amazzonica fatto dal Kew Gardens la fece sparire dalla scena economica brasiliana, lasciando i naufraghi persi nella foresta. Poveri, abbandonati, cessarono di esercitare una mortale pressione sui nativi che presero a tornare nelle zone abbandonate decenni prima (“*se in natura qualcosa si salva, da quello tutto rinasce*” scrivevo prima...).

Questi naufraghi dell'illusione estrattivista sopravvissero a stento e pian piano andarono equilibrandosi sia con la foresta che con le popolazioni Nawa della foresta, molto più esperte e dotate di conoscenze inestimabili per chi li doveva, e ormai voleva, vivere. Andavano rappacificandosi. Le conoscenze dei nativi erano state azzerate innumerevoli volte dagli ignari assassini che in loro vedevano sempre il pericolo, mai la biblioteca, ma ormai non era più così. Ci fu ancora una fiammata di immigrazione durante la Seconda Guerra Mondiale, quando i giapponesi invasero le piantagioni asiatiche e gli Alleati videro nelle foreste brasiliane l'ultima spiaggia per continuare ad avere la gomma (i neo-coloni erano definiti i “soldati della gomma”), ma fu un episodio breve, la tranquillità della Foresta riprese.

Naturalmente la pressione degli allevatori di bestiame continuava, ma in forma più rarefatta che non negli stati più prossimi a San Paolo.

I seringueros amavano la natura in cui vivevano, come i nativi, e cessarono di pensare che andava raschiata via. Fu così che la convinzione di quanto era preziosa la Foresta, in sé stessa, qui attecchì prima che altrove.

Inoltre le conoscenze delle sue complessità si erano salvate nella testa dei Nawa, grazie a individui sfuggiti agli eccidi con corse disperate nel sottobosco. Correvano per salvarsi la vita, che non era così importante, ormai sono tutti morti lo stesso; ma la corsa salvava le conoscenze di come noi umani potevamo interagire con la complessità della Foresta e per la natura, e ora per noi, l'importante era quello. Era quello.

Un lento svegliarsi

Fu dunque qui in Acre, dove c'erano conoscenze e la lentezza dovuta ad una ridotta pressione distruttrice, che si poterono formare molte cose.

Fu qui che si trovò anche un abile stratega che comprese come ormai *seringueros* e *indios* stavano nella stessa barca, con gli stessi nemici. E che in quella barca c'erano anche altri, di terre lontane, che avevano capito benissimo che la Foresta era un bene dell'intero pianeta, non di uno stato, e che il suo valore trascendeva di molto la terra su cui cresceva, così come la forma del monile bizantino trascendeva quello dell'oro, e il valore della Commedia quello della carta su cui è stampata.

Questo piccolo ex-seringueros e sindacalista, di nome Francisco Mendes, detto "Chico", era un abile stratega e teorizzò l'idea dei Popoli della Foresta, che dovevano viverne e diventare i suoi custodi. Ma era anche abile tattico e seppe farsi ascoltare a livello internazionale, facendo capire che i progetti di distruzione forestale andavano a ledere non solo gli interessi degli irrilevanti *Povos da Floresta*, ma anche gli interessi vitali –letteralmente- dei relevantissimi abitanti del Nord del Mondo.

Molti di questi ultimi erano convinti che la sovranità sulle foreste amazzoniche dello stato denominato "Estados Unidos do Brasil" fosse reale, ma non illimitata, nel senso che i brasiliani non potevano permettersi di estirparle per far posto a vacche, soia e qualche miniera, così come allo stato di nome Repubblica Italiana non può essere concesso l'immensamente più innocuo lusso di radere al suolo Firenze ("... *torre via Fiorenza...*").

Chico dunque manovrò abilmente e riuscì a far negare finanziamenti internazionali allo sviluppo di infrastrutture destinate a rendere conveniente "torre via" la Foresta.

La Foresta guadagnò così ancora qualche anno e molto interesse internazionale, mentre Chico perse l'esperienza di diventare vecchio, perché due allevatori, in segno di gratitudine per il suo impegno, gli spararono.

Alla sua morte i *fazenderos* locali fecero una festa, mentre i giornali e la polizia, da loro controllati, insinuarono che fosse stato un regolamento di conti fra delinquenti. *Nihil sub sole...*

Ma quella volta si indignarono in molti, il governo federale non se la sentì di insabbiare così sordidamente la cosa, da San Paolo furono imposte indagini vere e i due responsabili furono incarcerati.

Quelli della festa no, ma mica è reato fare una festa.

La Foresta aveva guadagnato qualche anno, che ho l'impressione siano stati decisivi.

Satelliti ignari di confini politici monitoravano in modo sempre più preciso le distruzioni mentre l'imbarazzo arrogante del governo brasiliano si trasformava nell'angoscioso sospetto di comportarsi con l'ignoranza disperatamente ottusa dei Papi con Roma, degli spagnoli con gli Inca, degli inglesi con la Cina, dei veneziani con Bisanzio.

Finalmente nell'ultimo decennio si è andata diffondendo la percezione del valore inestimabile di quelle foreste, cioè dell'importanza per tutti della varietà biologica del pianeta: effettivamente bruciare mobili antichi per scaldarsi fa risparmiare qualche soldo lì per lì, ma fa perdere un patrimonio...

Non si tratta, si noti, del fatto che la Foresta "produce ossigeno". Lo fa di certo, e se lo mangia pure, ma non è quello l'importante, siamo tornati di nuovo ad un'idea errata, come quella della "carenza di energia che affligge l'umanità". Produce e mangia ossigeno e anidride carbonica, modifica il clima, ogni secondo scarica più di duecentomila tonnellate d'acqua carica di ogni sorta di molecole complesse nell'oceano, ma non sta in questo la sua importanza, come non sta nella carta quello della Commedia: il fatto è che è la riserva planetaria della biodiversità, cioè della complessità che è capace di riprodursi.

Il maggiore degli Archivi della Vita sulla Terra.

Una lezione nel bosco

Il sole filtra fra la vegetazione, rompendo la quieta penombra con lame abbaglianti.

Il sottobosco è molto meno fitto di quelli che la ricerca di grotte mi ha fatto incontrare nel sud, cioè in *mata atlantica e cerrado*, e nel nord, nelle foreste centro-americane, tutte più esuberanti e basse. Qui invece la volta degli alberi è dieci, venti metri sopra di noi e quindi si cammina abbastanza bene; contrariamente a quel che mi aspettavo, per avanzare non serve il *machete*, ma solo molta, molta attenzione al cammino e un po' a dove metti i piedi.

Nilson si ferma di continuo e mi fa notare dettagli, mi insegna, si ferma per minuti su ogni metro quadrato, mostrandomi cose che, ovviamente, mi erano sfuggite: una tana che sembra di marmotta scavata invece da un ragno (che piccino...), un albero in simbiosi col formicaio interno, liane tutte diverse e tutte capaci di dare essenze o medicine, alberi bizzarri, tane di animali che hanno un ruolo essenziale nella fecondazione della tal pianta... Ogni tanto fra gli alberi appare un tronco smisurato che sfonda il tetto di vegetazione; guardando verso l'alto con la testa accanto al tronco se ne riesce ad intravedere la chioma, sessanta metri più su.

La cosa stupefacente è che si ha l'impressione che non si ripeta mai due volte lo stesso albero. Naturalmente non è vero, ma la sensazione è quella.

Pian piano mi prende un senso di vertigine, di irrealtà, questo non è un bosco, ma un deposito della vita. E' difficile spiegare a chi è abituato a passeggiate in faggete o pinete, ma qui basta camminare un poco con attenzione e si intravede l'Archivio, la maggiore delle biblioteche dove la natura custodisce la complessità che ha creato in miliardi di anni. E' la Foresta della Terra.

Nilson continua a spiegarmi cose che sa benissimo che non potrò mai ricordare. Ma mi guarda attentamente in volto a percepire l'impatto delle sue informazioni; è chiaro che vuole edificarmi dentro la sensazione di stupore infinito che ancora adesso sento, e che mi spinge a scriverne: ci riesce benissimo.

Mi chiede in che direzione andrei per uscire di qui se lui se ne andasse. Forte di anni di vagare in labirinti sotterranei gliela indico, è giusta, lo vedo soddisfatto dell'allievo, gongolo anch'io.

Mi insegna allora modi per orizzontarsi se ci si perde, basandosi sui grandi alberi.

Arriviamo ad un'Hevea e mi mostra la tecnica di incisione e come dalla corteccia appena scalfita prenda a trasudare un lattice che pian piano diventa un rivolo.

Lo assaggio, è buono.

Da tanti anni cerco grotte in foreste tropicali ed equatoriali, ma le avevo sempre considerate lo sfondo affascinante in cui realizzavo difficili avvicinamenti, la vegetazione da colpire col *machete* per segnare la via del ritorno, l'intrico odoroso in cui emergevo dalle sottostanti Terre della Notte, senza mai aver avuto la sensazione di comprendere finalmente qualcosa di quel mondo.

Quando ritorniamo al villaggio so di aver fatto un passo essenziale in quanto vado studiando, e di dover fare qualcosa per comunicarlo.

I Pastori della Foresta

Le comunità di *seringueros*, che oramai sono ben più di questo, sono disperse in piccoli nuclei, fatti di case di assi tagliate rozzamente in legni che a volte sono principeschi. Un tempo gli abitanti vi praticavano solo colture di sussistenza e estrazione di caucciù. Erano poveri, ma amavano il posto dove vivevano, proprio come hanno sempre fatto i nativi, e non hanno mai desiderato inurbarsi in qualche *favela* delle megalopoli del sud per guadagnare qualcosa di più e diventare miserabili.

Ora le cose vanno cambiando, perché è andata affermandosi l'idea di Chico Mendes (ma quante altre volte sarà stata formulata inutilmente in passato?), che i Popoli della Foresta imparino a estrarne quanto essa può dare senza impoverirsi, come il latte da una vacca.

Non la carne. Il latte.

Negli ultimi dieci anni sono cresciute sia la sensibilità "ecologica" che la volontà politica e si vanno realizzando progetti nel tentativo di trasformare coloni e nativi in Pastori della Foresta e quindi automaticamente in suoi custodi, ma non è semplice.

Da una parte i progetti si scontrano con interessi economici, che però ormai sembrano mediabili, dall'altra con oggettive difficoltà di comunicazione e di conoscenza che fanno rischiare che i Custodi della Biblioteca finiscano per morirci di fame dentro. Queste foreste hanno infatti

bassissime capacità di sostentamento diretto di esseri umani e quindi il loro mantenimento è affidato al fatto che essi distribuiscano ad altri –ora a noi e domani ai cinesi- quanto estraggono, e questo non è affatto semplice.

Inoltre c'è un problema di diffusione di quanto si sa della Foresta, che sta sparso fra *seringueros*, nativi e università, e integrarlo con tecnologie lontane e spesso difficili da usare.

Infine sta il fatto che in realtà noi, siamo pure persiani o Nawa, sappiamo ancora troppo poco e dunque dobbiamo continuare nel tentativo di capire l'incomprensibile, smisurata complessità della Foresta.

E' come se fosse una lingua straniera, con tante parole, tante sintassi, tante grammatiche sparse da tutte le parti, che nessuno mai riuscirà a imparare interamente. La Foresta Amazzonica e, in sé stessa, la sua rivelazione e la sua maschera.

Gilles Lapouge - L'Amazonie

Da un lato quindi si realizzano numerosi programmi di ricerca di livello internazionale, dall'altra si cerca di utilizzare le informazioni per imparare a far sì che i Pastori riescano a viverci dentro. Essa contiene alberi della gomma, sì, ma quella è solo la parte più evidente. Se la si lascia tranquilla produce incessantemente gran quantità di legni pregiatissimi e smisurate quantità di legname da ardere, mieli selvatici di bontà strabiliante e straordinarie frutta, piante medicinali ed essenze aromatiche. E poi sicuramente contiene un'infinità di altre cose che ora non possiamo capire e che, anche se non servissero ai nostri discendenti, pure fanno parte della Biblioteca della Terra, come libri in una lingua che ci sarà sempre incomprensibile.

Un tempo Nilson, come tutti gli abitanti di questi rarefatte comunità, viveva di estrazione di caucciù. Ora insegna in uno di questi programmi per la produzione di legno pregiato estratto nel rispetto della foresta ("*madeira certificada*"); addestra i futuri addestratori, insegna a catalogare e posizionare, con GPS e attenti passi, i singoli alberi pregiati, insegna a vagare nella foresta con la competenza dei Nawa.

Già i programmi sperimentali di estrazione sostenibile di prodotti secondari hanno raddoppiato la rendita di queste famiglie, allontanando la prospettiva che esse se ne vadano lasciando il campo a boscaioli e vacche, ma i programmi di certificazione del legno promettono assai di più: con un impegno collettivo sulle infrastrutture l'economia di queste zone diventerà florida e sostenibile, ridicolizzando chi sosteneva che la risorsa preziosa dell'Amazzonia era il terreno.

In futuro potrebbe divenire conveniente far ritornare la Foresta da dove è stata spinta via, ma bisognerà soprattutto fare lo sforzo di alleggerire in noi questa ossessione rural-mesopotamica che ci spinge da 5000 anni a semplificare il mondo.

L'Amazzonia non è più considerata né un posto da cui allontanare ogni essere umano, né un'area da rendere prato all'inglese. E' invece una sterminata miniera di vita e di cose, solo in minima parte comprese, in relazioni fra loro in modo incomprensibilmente complesso.

Se invece di scappare, lasciandola ai prossimi spianatori, o di spianarla direttamente noi, cercassimo di conoscerla a fondo e curarla, estraendone quanto può dare? Se cercassimo di smetterla di atterrare ettari per estrarre un singolo albero?

Nella complessità infinita di quelle macromolecole stanno annidate ogni sorta di segreti, archivio della complessità crescente della vita sulla Terra. Bruciare quegli archivi per mangiare una bistecca? E perché mai?

L'estinzione degli artefici

Perché colui che fissa il termine ultimo è lo stesso che fu un tempo responsabile della tua composizione, e lo è ora della tua dissoluzione, mentre tu non sei responsabile né dell'una né dell'altra.

Parti dunque, e il tuo cuore sia sereno, perché sereno è anche colui che dissolve.

Marco Aurelio Antonino, Pensieri, XII, 36

E' chiaro che la natura ricicla, indifferente.

E' pure chiaro che creerà nuovamente qualunque specie o foresta che noi possiamo distruggere, perché essa, a differenza di noi che ne siamo un frammento da riutilizzare, basta a sé stessa; andrà arricchendosi fino a quando il Sole si spegnerà lentamente, convertendo in vetro l'acqua terrestre. La complessità di questo pianeta verrà allora cristallizzata in un archivio di ghiaccio, come altri innumerevoli che certamente ora stanno quietamente orbitando intorno a lontane stelle Nane e il cui destino non possiamo intravedere perché si confonde con ciò che, convenzionalmente, chiamiamo Universo.

Le nostre distruzioni ci paiono irrimediabili solo perché siamo noi stessi forme di passaggio, rapide, della natura, e non possiamo capirne il divenire.

Ma a differenza delle altre forme vitali, succede che noi lo percepiamo. Noi, pur infami, mediocri e ciechi, siamo gli unici che sappiamo creare oggetti complessi, sappiamo che moriremo e, unici, costruiamo religioni per accettarlo.

Soltanto noi cerchiamo di capire in questa nebbia, e abbiamo intravisto concetti che chiamiamo energia ed entropia che, chissà, fra qualche tempo si chiameranno in modo diverso per alludere ad una comprensione più precisa.

Sappiamo anche che incameriamo complessità nella discesa dell'energia da alte a basse temperature, ma che possiamo afferrarla solo se questa discesa è lenta. Lenta.

"Dilatate falde", che scendono d'un cader lento. Le conquiste della complessità sono strutturalmente lente, mentre la semplificazione tende ad accelerare. Precipita, cade in uno stato di non equilibrio.

In un incendio. Nell'estinzione.

Sappiamo che moriremo sia come individui che come specie, ma sappiamo anche che se operiamo lasciando decantare, lentamente, molto di noi sopravvive.

Unici, noi, cominciamo a capire come essere rapidamente riciclati, con quell'operazione che nella versione accettabile chiamiamo "morire", ma che per la natura, in genere, è quella intollerabile che chiamiamo "estinguersi". Come è accaduto a tanti altri primati nostri simili, la cui complessità si è ormai dispersa in tutta la biosfera.

Un nuovo palazzo di Roma.

Unici, ora sappiamo che la complessità delle relazioni di natura farà sì che noi, creatori di complessità, coi nostri rapidi tentativi di semplificarle, verremo dissolti a fornire materia per future, fruscianti foreste.

Giovanni Badino