

GENERAZIONI PASSATE, NOI E LE GENERAZIONI FUTURE

Oziosi e un poco sconclusionati, condivisibili o meno, pensieri d'agosto

Un quadrumane, poi un bipede derivante da un anomalo scimpanzé od orango che sia, è comparso sulla superficie del nostro pianeta qualche milione di anni fa. Non un tempo enorme, se vogliamo dare circa quattro miliardi e mezzo di anni all'età della Terra. L'*alma mater* di Ovidio, forse non così generosa, circa un mezzo miliardo di anni dopo, verso i suoi primi esseri embrionali viventi che, dai caldi acquitrini in cui prosperavano, emettevano ossigeno e nel loro habitat. Non potevano sapere cosa stessero facendo e non potevano fare altrimenti. Così, quando l'ossigeno ha raggiunto l'uno per cento dell'attuale concentrazione in atmosfera, si sono sviluppati i primi organismi aerobici. Contemporaneamente, l'aumento dell'ossigeno ha portato allo sterminio dei microrganismi che l'avevano generato, dando origine a quella che è stata la prima e più grande estinzione che ha registrato il pianeta.

Non se ne tiene gran conto, perché si pensa comunemente a quella dei dinosauri, avvenuta in tempi recenti, se si abbandona l'abitudine di misurare il tempo in secoli, anni, mesi, giorni, minuti e secondi. Più o meno 65 milioni di anni fa. Forse mangiavano troppo, anche quelli non mastodontici, e si moltiplicavano a dismisura. Causa questa, invero un po' fantasiosa, non citata fra quelle accreditate, che parlano invece di nubi tossiche cagionate da sconvolgimenti della crosta terrestre, se non da ammassi rocciosi caduti da un cielo che oscuravano l'atmosfera con le polveri sollevate nel loro impatto con la crosta terrestre. In molti pensano che un solo meteorite sia stato sufficiente a provocare il disastro. In eredità, i dinosauri ci hanno lasciato gli uccelli che, a parte i condor e gli avvoltoi africani, dal lungo collo rugoso e spelacchiato, sono sempre belli a vedersi. E qualche rettile e pesci e mammiferi marini, fra cui le balenottere azzurre, lunghe 33 m e pesanti 190 ton, il doppio di quello del più grande dinosauro erbivoro terrestre, finora rinvenuto dai paleontologi.

In sostanza, sia la prima che la seconda grande estinzione, sono imputabili a inquinamenti atmosferici.

Non sappiamo come se la siano cavata altri essere viventi se, evento assodato dalle radiodattazioni, due milioni e mezzo di anni fa l'australopithecus, uno scimpanzé affamato, scendendo dagli alberi

in cerca di cibo, è scientificamente diventato il progenitore di tutti gli ominidi. Moltiplicandosi, sempre alla ricerca di cibo, dal Corno d'Africa ha preso a risalire verso le parti più prossime dell'Asia e dell'Europa. A ondate successive, costituite di esseri via via più evoluti, che schiavizzavano, mangiavano o scacciavano quelli che vi si erano stabilite precedentemente. Può anche darsi che, a volte, qualche nuovo australopithecus in arrivo si confondesse, creando meticci e un poco di confusione. Nelle notti di luna, l'impulso sessuale non permette di fare gran distinzioni, pelo più, pelo meno.

L'Homo Sapiens compare circa 300.000 anni fa, da quei disgraziati australopithechi, costretti dalla grande spaccatura della Rift Valley ad arrangiarsi, in caccia di cibo, nell'area lasciata all'avara savana africana. Contemporaneamente, per pura necessità, è stato costretto a connettere qualche neurone in più contenuto nella sua scatola cranica. Data 200.000 anni il cosiddetto "out of Africa", che ha dato inizio alla grande migrazione, meglio dire colonizzazione, di tutto il mondo, da parte dei nostri più prossimi progenitori. Step by step, naturalmente, dato che hanno raggiunto la Nuova Zelanda solo nel 700 d.C, dopo essersi lasciate alle spalle, nella loro avanzata, le pareti scolpite e traforate della gola di Petra, le piramidi egizie e i templi dei Maya. E strutture sociali sempre più complesse. Queste sono rimaste. Ma il principio che le regola è lo stesso di quello embrionale della prima tribù, anche se più articolato. La base della piramide umana sostiene e mantiene il vertice.

Come l'Homo Sapiens abbia poi raggiunto alcuni isolotti della Polinesia o della Micronesia non è dato sapere. Di certo è che non tutti i loro abitanti erano ben lungi dal poter essere inquadrati nelle teorie di Jean-Jaques Rousseau, se ancora nei primi anni dell'Ottocento - un esploratore ne è testimone - un centinaio di guerrieri, neppure armati di lance, girovagando sulle loro imbarcazioni scavate nei tronchi d'albero, si erano lasciati trascinare dalle correnti su un'isola sconosciuta. L'esistente popolazione di "buoni selvaggi" li aveva accolti con grandi onori, offrendo loro cibo e danze con molto ospitali fanciulle e spose festanti al chiaro di luna. Questi, ristorati al sorgere del sole dopo un buon sonnellino, avevano cominciato a massacrare qualche aborigeno, arrostandolo per rifarsi delle fatiche notturne. Poi avevano fatto dell'isola una loro "colonia", schiavizzando e facendo lavorare chi li aveva accolti a braccia aperte per farsi mantenere in panciulle. In più, mangiandone ogni tanto quelli più in carne, quando le provviste cominciavano a scarseggiare. All'europeo scandalizzato, avevano obiettato: "Queste sono le nostre usanze, cosa ci trovi di strano?"

Non è necessario ricordare che fine ha fatto fare Cortés a Montezuma, per scoprire come abbia tenuto conto l'Homo Sapiens, nel suo evolversi, del principio della lealtà, quando incontra un suo

simile, rimasto indietro di qualche centinaia o migliaia di generazioni. Comunque, a testimoniare il non lineare percorso dell'Umanità, il cannibalismo è ancora oggi praticato da pochi clan o tribù molto isolate, in parti di foresta e isolotti inesplorati. Se, per paradosso, avessero evoluto solo il linguaggio, affermerebbero che quella è la loro "cultura", difendendola strenuamente col randello o con le frecce al curaro, in mancanza di spade da sfoderare.

La terza grande estinzione, provocata a suo danno dallo stesso Homo Sapiens, non è ancora uno spauracchio concreto, ma può preoccupare chi ha a cuore le generazioni future.

Non avrà neppure la scusa dei saprofiti o dei dinosauri, che non se la sono cercata. Non sarà neppure per cause di guerre, genocidi o altre atrocità, che si spera saranno un ricordo. Per quanto biasimevoli siano, fino a ora non hanno impedito all'umanità di tagliare il traguardo dei quasi otto miliardi di esemplari. Tanti o pochi, ad altri l'ardua sentenza. Il numero sembra destinato a salire.

Non posso fare altro che riportare diligentemente l'elenco delle cose su cui noi dovremmo intervenire per evitare le avvisaglie del terzo sterminio. Mi scuso, ma le attività dannose all'ambiente naturale sono talmente tante che certamente ne ho dimenticata qualcuna.

Le cause antropiche sotto accusa, sono sulla bocca di tutti:

- traffico automobilistico;
- attività industriali: impianti petrolchimici, siderurgici, raffinerie di petrolio;
- cokerie, cementifici, concerie;
- centrali termoelettriche, inceneritori e termovalorizzatori;
- allevamenti zootecnici intensivi;
- impianti termici e di produzione di calore;
- attività nucleari per emissioni di polveri e gas radioattivi;
- attività chimiche con spargimento di pesticidi e fertilizzanti chimici.

Aggiungo le cause naturali, da subire così come vengono, che aggravano il problema.

- eruzioni vulcaniche, terrestri o nel profondo degli oceani;
- incendi della vegetazione;
- decomposizione di sostanze naturali.

Non sono cosa nuova. Si potrebbe perfino dire che col passare delle ere stiano decrescendo.

Tra alti e bassi, naturalmente: sommessamente ricordo le ere glaciali o i mastodonti in Siberia e i campi petroliferi sotto i deserti. Non esiste un mondo cristallizzato, e non lo si può neppure ipotizzare.

Attualmente la nostra attenzione è catalizzata sull'aumento delle temperature in atmosfera, con tutte le sue conseguenze disastrose, fra cui lo scioglimento dei ghiacci e l'innalzamento, in un futuro non molto lontano, di alcuni metri del livello dei mari. Non so se si immagina cosa resterebbe di Venezia o di Shanghai. O dell'Olanda, tanto per fare un altro esempio. Criminalizzando i due secoli che ci hanno preceduti, che hanno visto nascere e crescere a dismisura l'industrializzazione nei paesi occidentali. Si cerca di porvi rimedio in breve tempo.

Sicuramente esagero nell'essere pessimista, probabilmente sono molto ottimisti coloro che firmano protocolli e fanno piani che prevedono nel 2050 l'avvento di un nuovo Eden: l'abbattimento dell'emissione di CO2 dai 420 ppm attuali ai 350 ppm ante industrializzazione. Successivamente un lento ritorno alla normalità, necessario all'atmosfera per smaltirne l'accumulo di gas serra. Ricordiamoci che fine hanno fatto i vari piani quinquennali dell'ex Unione Sovietica. Grandi propositi e risultati, a essere generosi, molto modesti.

Non nego che mirino a questo lodevole scopo i parti dell'intelligenza di chi si preoccupa delle "generazioni future", anche se pensano di risolvere il problema facendo stare al freddo qualche vecchio malaticcio o qualche casalinga, imponendo gradi e orari di riscaldamento nel loro condominio.

Mi sembra di essere tornato ai tempi di Mussolini, che raccomandava alle donne italiane indumenti intimi di lana tosata alle nostre pecore per ripararsi durante i geli invernali. Stenterei a crederci, se non avessi visto il libretto che aveva scritto di pugno per risolvere i problemi della Nazione durante le Sanzioni, pensando alle mutande di seta delle donne che si appartavano con lui a Palazzo Venezia. Forse, in quelle occasioni, se ne sbarazzavano precedentemente.

Oppure, al di là della fede ecologista - sincera oppure ostentata per raccogliere voti - di qualche sindaco o assessore preoccupato della salute dei suoi concittadini, è arduo pensare, tenendo conto di tutti gli annessi e connessi, di abbattere in modo consistente il biossido di carbonio in atmosfera con l'uso delle auto elettriche, che utilizzano - per ora - energia prodotta in centrali termoelettriche

che ne sono una fonte. Mi piacerebbe che qualcuno facesse dei conti, in un quadro complessivo. E così per tante altre proposte, anche meno concrete, in tutti i settori.

Alcune porteranno di certo a una attenuazione della nocività delle cause antropiche, nessuno lo nega. Pannicelli caldi, ma saranno sufficienti? Ne dubito.

Dobbiamo sperare nell'eolico e nel fotovoltaico - con tutti i problemi ad essi connessi - per sfruttare una parte dei 4 milionesimi di energia che il Sole irradia nell'Universo e che il nostro pianeta è in grado di captare. Un certo numero di Watt a mq, non troppi per andare arrosto – come i pianeti più vicini alla stella – non troppo pochi, da renderlo un deserto ghiacciato, come quelli più lontani. Si potrebbe pensare: “Che... fortuna!”

Inoltre, per quanto riguarda la produzione di energia elettrica, ho letto che, dei circa 310 TWh consumati in Italia, 28 TWh vengono dal fotovoltaico. E' già qualche cosa.

A proposito, mentre noi ci arrabbiamo per abbattere la CO₂, sono state realizzate le più potenti centrali termoelettriche esistenti brucianti carbone, per alimentare i centri di raccolta e rielaborazione dati a servizio del misterioso mercato delle criptovalute. Due nel nord della Cina e una in Siberia, senza che nessuno abbia trovato alcunché da ridire.

Un grande passo in avanti nella lotta alla combustione di idrocarburi generando energia pulita, ce lo promette ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), il centro di ricerca realizzato in Francia, finanziato da 30 Nazioni, che vanno dall'Italia alla Cina. Prevede di riuscire (negli anni Sessanta dicono i pessimisti, spero abbiano torto) a far funzionare il suo TOKAMAK. Si tratta “*semplicemente*” di creare un campo elettromagnetico in cui confinare un paio di milioni di °C, temperatura simile a quella dell'interno del Sole. Temperatura necessaria al deuterio e al trizio per urtarsi e fondersi fra loro, creando un nuovo nucleo di massa minore di quella dei due nuclei reagenti, liberando un neutrone, ed emettendo un'elevata quantità di energia (cinetica). Da 1 grammo di deuterio si può ricavare l'energia contenuta in 11 tonnellate (11.000.000 gr) di carbone.

Il deuterio si ottiene senza grossi problemi: 1 mc di acqua di mare ne contiene circa 30 grammi. Prelevandone solo un gr a mc di acqua salata si ottengono quantità di energia inimmaginabili. Milioni di miliardi di ton di carbone. Per il trizio la cosa è un poco più complicata: è presente nelle argille da cui si ricava il caolino per le più belle ceramiche, ma costa circa 30.000 euro a grammo. Nessuna

preoccupazione però, anche dal punto di vista della sua reperibilità, che non potrebbe durare millenni. Nel ciclotrone avvengono altri scambi, che lo rigenerano. Un sospiro di sollievo.

L'equilibrio tra l'energia che la Terra restituisce - senza che nel suo nucleo caldo avvenga la fusione nucleare - o che riflette nell'universo quella ricevuta sotto forma di luce o calore, e quella che riceve dal Sole è ciò che permette la nostra esistenza. Lo fa con lunghezza d'onda diverse e intensità diverse, legate a condizioni ambientali e meteorologiche diverse. Anche per il Sole, fatte le debite proporzioni, è la stessa cosa, con le macchie solari molto attive quando si addensano nella sua fotosfera e le spettacolari tempeste, giganteschi fuochi di artificio che emettono raggi X e ultravioletti dalla sua corona. Ma queste, a parte le disfunzioni transitorie subite dai nostri sempre più sofisticati sistemi di telecomunicazione, e relativi disagi, non fanno altro danno. Anzi, donano qualche spettacolare aurora boreale.

Ripristinato questo equilibrio, riassorbendo le emissioni dannose in atmosfera, il futuro Homo Sapiens - e chi sa se la sua somiglianza fisica con noi sarà paragonabile a quella che noi abbiamo con lo scimpanzé - dal punto di vista energetico non avrà più motivo di preoccuparsi.

Sono tutte quelle altre voci, fra quelle precedentemente elencate, che presuppongono il consumo di risorse non infinite, cui dovrà porre rimedio. Per tacitare la nostra coscienza, già ora parliamo di Economia Circolare. Come definizione, è allettante: non ne conosco una che tenga conto di tutti i fattori in gioco. Sarei lieto che qualcuno ne elencasse qualcuna.

Lasciamo tuttavia – d'altronde non possiamo comportarci in modo diverso - qualche grana a cui porre rimedio anche alle **generazioni future**, sorrette dalla sempre più potente stampella della neonata Intelligenza Artificiale, sfruttando le sempre più strabilianti scoperte in campo scientifico e innovazioni tecniche che avranno a disposizione. E magari anche qualcosa da fare, non affidabile a robot che costruiscono robot, oltre a spostarsi da una poltrona di casa, a quella di un'automobile, a quella dell'ufficio. A meno che gli sia sufficiente quella di casa, di fronte a un computer. Magari dovrà ancora muoversi fino all'aeroporto delle astronavi, per i suoi viaggi di andata e ritorno da qualche altro pianeta, a trovare i suoi figli che vi si son trasferiti. A cosa può ridursi, altrimenti l'Homo Sapiens,

dato che non dovrà più neppure pensare. Raddrizzare banane con martelletti di gomma piuma - ammesso che ci siano banane e si produca ancora gomma piuma - tanto per passare il tempo?

Gen Guala

PS. Non preoccupiamoci troppo di questa eventualità. Sarà sempre indotto ad armarsi per fare la guerra agli abitanti di altri pianeti, minacciosi ai confini dello spazio che si sarà ritagliato nell'Universo.