

Contributo alle riflessioni sulla Scienza avviato da Michele Crudo dall'articolo "Scienza: preveggenza o metodo?"

di Maria Antonietta Di Mauro

1° settembre 2021

In sintesi io penso che:

- la Scienza è **metodo** che consente la previsione e permette decisioni fondate ed efficaci
- il metodo scientifico, **nel suo nucleo essenziale, può e dev'essere applicato da ognuno di noi** per far fronte **ai problemi della vita**, per esempio all'attuale pandemia da Covid 19
- con l'Agenda 2030 dell'ONU possiamo applicare il metodo **per affrontare con urgenza i problemi dell'umanità e del pianeta**
- il metodo scientifico e la scienza non escludono **altri strumenti** per far fronte all'esistenza

La scienza è metodo

Per comodità riprendo dalla teoria della **Deriva dei continenti di Wegener** ("**I continenti un tempo uniti nella Pangea, sono andati alla deriva dopo la frammentazione**"), riportata da Michele Crudo nel suo articolo interessantissimo e circostanziato.

Nessuno scienziato, all'inizio del Novecento, poteva negare il valore - né dell'intuizione né delle prove a supporto della teoria di Wegener (contorni combacianti dei continenti, rocce e fossili dell'America del sud corrispondenti a quelli dell'Africa, etc.) - ma quando la comunità scientifica si chiese quale forza spingesse i continenti alla deriva, tutti capirono che onde, venti e correnti marine non erano in alcun modo in grado di farlo. La teoria fu messa da parte per mezzo secolo.

Sembrirebbe un po' fastidioso il metodo scientifico: non basta verificare l'ipotesi, bisogna pure falsificarla! Insomma, bisogna vedere fino a che punto un'ipotesi è vera, e a quali condizioni crolla su sé stessa. Sì, come quando si collauda un ponte, perché anche del pensiero scientifico - e del pensiero in generale - occorre sapere fino a che punto è solido. Non va dimenticato che, se su un ponte viaggiamo noi, sul nostro pensiero poggiano le nostre decisioni, le nostre azioni, anche quelle decisive per il futuro e se il pensiero non aderisce alla realtà dei fatti, la nostra esistenza precipita, come la macchina dal ponte che crolla.

Torniamo alla deriva dei continenti.

Durante la II guerra mondiale, gli americani, mentre scandagliavano i fondali dell'oceano Atlantico per difendersi dai sottomarini nemici, constatarono che il fondale dell'oceano aveva un profilo inaspettato: rialzato al centro e profondo ai lati e il rilievo centrale che lo attraversava per tutta la lunghezza esplorata, era una lunga complessa fessura, una lunga catena vulcanica attiva che emergeva solo in alcuni punti dell'oceano stesso, formando le isole già note.

Gli studi furono ripresi anche in altre parti del mondo nel dopoguerra e nel **1967 Morgan, Mc Kenzie e Parker** presentarono la teoria della **Tettonica a zolle**: "**La litosfera (il guscio solido esterno della terra) è divisa in zolle che si muovono trascinate da correnti convettive profonde**".

Eccola finalmente l'energia sufficiente a muovere tutto, compresi i continenti: flussi giganteschi di materiali fluidi profondi organizzati in circuiti!

Si era capito che il movimento delle zolle dà origine a oceani (dove le zolle si spezzano per risalita di magma che allontana i frammenti), a catene montuose (dove convergono e chiudono un preesistente oceano), a fosse oceaniche (dove una zolla si immerge sotto un'altra); la localizzazione di vulcani e terremoti permise agli scienziati di individuare le linee di frattura, cioè i contorni delle zolle stesse.

Era finalmente chiaro che l'America del sud e l'Africa un tempo erano davvero unite, come diceva **Wegener**, ma la sua teoria **era solo parzialmente aderente ai fatti**: non si muovono solo i continenti, si muove ogni pezzo della crosta terrestre, compresi i fondali degli oceani. La nuova

teoria, con una visione olistica, spiegava contemporaneamente i fenomeni e i dati già noti da tempo e li metteva in relazione dando ad essi un significato nuovo; permetteva persino di dire quando l’Africa e l’America si erano staccate, con la datazione delle lave che iniziarono a pavimentare l’oceano che si andava formando tra i due continenti appena nati.

Questa stessa teoria permette anche di prevedere dove si formeranno nuovi oceani e nuove catene montuose e persino con quale velocità annua. Per esempio, l’Africa si sta fratturando e i Grandi Laghi africani, insieme al mar Rosso, sono l’embrione di un nascente oceano, che si allarga alla velocità di qualche centimetro l’anno. Dunque, man mano che è possibile avere nuovi dati, con nuove tecnologie – il geniale Wegener non poteva certo scandagliare i fondali oceanici - la Scienza ricompone il quadro delle conoscenze in visioni sempre più ampie e integrate: nessuna conoscenza è data per sempre, ma nessuna conoscenza è perduta.

Trattandosi di **un sistema intelligente**, infatti, la comunità scientifica nel suo complesso costruisce le conoscenze nuove a partire da quelle precedenti, eliminando sistematicamente errori e artefatti, ma **non butta mai il bambino insieme all’acqua sporca e non ricomincia mai da zero.**

Il nocciolo del metodo scientifico nella realtà quotidiana e la pandemia da Covid 19

Ora, **il cervello è lo stesso** negli scienziati come nel resto degli esseri umani e **il metodo scientifico in forma essenziale** – *che prove ho di quello che dico? / mostrami le prove di quello che dici / fino a che punto è vero?* – **lo possiamo usare tutti nella vita quotidiana, e** almeno per questioni di una certa importanza e ciascuno di noi può **migliorare le proprie idee** (il corrispettivo delle teorie scientifiche) **quando** si accorge che tra il suo modo di vedere le cose e la realtà dei fatti, i conti ormai non tornano più, che **la propria visione è scollata dalla realtà.** E non c’è modo di sottrarsi a questa resa dei conti, senza subire danno, perché la realtà cambia e fatti sempre nuovi si presentano alla nostra esperienza: tutto questo richiede la nostra flessibilità mentale.

Ma come facciamo a giudicare che una conoscenza, un’idea, una maniera di pensare, una visione della vita, una visione del mondo è davvero migliore rispetto a quella che avevamo prima?

Popper, il più grande epistemologo del Novecento, ci viene in aiuto.

Prima di tutto dev’essere chiaro che **la Scienza** non ha un criterio di verità, però ci può fornire **un criterio per capire se ci stiamo avvicinando** alla realtà dei fatti o ce ne stiamo allontanando: insomma ci può dire **se siamo sulla strada giusta.** Il che non è assolutamente poco. Ed ecco come. Un’idea, una visione, una teoria è migliore rispetto ad altre se:

- ci fornisce **più informazioni**
- **resiste a critiche più severe** (le critiche sono fastidiose e, quando non è proprio possibile dare supporto razionale alle proprie affermazioni, possono far sentir mancare il terreno sotto i piedi, ma è nella natura delle cose, perciò alzare la voce e aggredire non è propriamente un metodo per migliorare il pensiero)
- **ci spiega molti più fatti e ci mostra la relazione tra di essi**
- **ci permette di predire fatti** mai osservati prima e non prevedibili in base ad altre teorie
- **non ha incoerenze né contraddizioni** rispetto alla realtà dei fatti noti al momento.

Insomma l’idea migliore generalmente è più semplice, più potente e meno ingenua.

Se adesso si mette a confronto la teoria della tettonica a zolle con la teoria della deriva dei continenti di Wegener risulta chiaro il criterio di Popper.

Queste due teorie scientifiche mi servono ora come esempio autorevole per tornare a noi, alle nostre conoscenze, al nostro modo di pensare, alle nostre teorie.

Nella vita di tutti i giorni anche noi che non siamo scienziati possiamo utilizzare questo criterio per **migliorare le nostre conoscenze, ma perché dovremmo farlo?** Perché tutto questo fastidio? Va aggiunto che le conoscenze che ha un essere umano, anche il più sapiente, sono finite, anche se imponenti, mentre **l’ignoranza è infinita per tutti** e che la differenza tra il più sapiente e il più ignorante degli uomini è trascurabile rispetto alla differenza tra quello che anche il più sapiente

degli uomini sa e tutto quello che ancora non si sa. Allora, visto che rimaniamo comunque tutti infinitamente ignoranti, ci lasciamo stare? **evviva l'ignoranza?**

Eh no, **assolutamente no!** Per Popper – e per chiunque sia dotato di buon senso, credo - vale in ogni caso la pena di sapere sempre qualcosa in più, perché **le conoscenze ci permettono di risolvere sempre meglio i problemi che la vita ci mette davanti!**

Dunque le conoscenze servono, ma vanno sistematicamente riesaminate per affrontare in modo sempre più efficace la realtà, per vivere meglio. Anche il pensiero, come i ponti, richiede continua manutenzione...

Se poi uno pensa, per esempio, che la pandemia da Covid19 è un'invenzione o che ormai non c'è più o che i vaccini possono essere un optional senza conseguenze pesanti, non è perché non ha conoscenze ampiamente provate – anche direttamente - a disposizione. Certamente no.

Le ragioni vanno cercate altrove – il più delle volte si tratta di **sacrosanta paura** di fronte a una realtà pesante, inquietante e non desiderata che qualche volta, per **uno strano cortocircuito, porta alla negazione della realtà stessa**. Ma le ragioni vanno cercate e affrontate perché altrimenti non si sta con i piedi per terra: **il singolo diventa troppo fragile davanti alla durezza della realtà e il leader politico espone a sofferenze enormi e inutili l'intera popolazione di cui è responsabile**.

Il frettoloso **Johnson** lo sapeva che se si allunga troppo l'intervallo tra una dose e l'altra di vaccino si vanifica l'effetto del vaccino stesso e si fa l'interesse del virus che ha tutta la libertà di mutare e diffondersi allegramente: gli scienziati gliel'avevano detto, ma Johnson è profondamente convinto che su tutto quello che dicono i ricercatori si può fare tranquillamente un ampio sconto senza alcun danno. Quelli esagerano sempre...

L'ha fatto con **l'immunità di gregge** (campa cavallo...) e l'ha ripetuto con **la seconda dose del vaccino** e poi ancora con **la riapertura totale prima dell'immunizzazione sufficiente** della popolazione: il politico è lui e a lui spetta la decisione, punto!

E così ogni volta rischia di tornare al punto di partenza.

Non posso fare a meno neanche io di pensare a **Trump**: ce la ricordiamo la faccia del virologo Fauci mentre il Presidente degli USA in persona affermava che con qualche **iniezione di varechina** il problema del Covid 19 si poteva risolvere facilmente? E già aveva fatto un gran passo avanti, visto che fino al giorno prima ne aveva negato a lungo – più del normale - non solo la pericolosità, ma proprio l'esistenza, salvo poi **rovesciare comunque sugli altri la responsabilità di... ciò che a suo dire non esisteva neppure**. In ogni caso l'iniezione di varechina per sé non l'ha voluta; no, meglio la terapia con il cocktail di farmaci avanzatissimi e costosissimi. Quando si dice la coerenza! Il mondo intero ha potuto vedere in che mani erano le vite degli americani e non solo, visto che Trump aveva – e continua ancora ad avere - un bel po' di emulatori nel mondo. Era l'immagine tristemente emblematica del **livello pericoloso al quale era arrivato il rapporto tra Scienza e potere politico!**

In Cina e in Italia il virus si è diffuso in modo subdolo e l'epidemia è esplosa all'improvviso, ma da Johnson e da Trump è arrivata in diretta, nei tempi calcolati e divulgati dagli scienziati, che hanno dato ai due leaders **un prezioso vantaggio per fronteggiare la pandemia** molto più facilmente, visto che già si conosceva parecchio del virus e si sapeva come intervenire in modo abbastanza efficace. **Ma a lungo non hanno alzato un dito**.

Qualche domanda bisogna pur porsi: se le conoscenze scientifiche sono disponibili e un leader politico non le utilizza nelle decisioni per salvaguardare la sicurezza del popolo di cui è responsabile, quali sono gli obiettivi veri che persegue concretamente quel politico?

Tutti – anche i leaders - possono sbagliare di fronte a qualcosa di inedito; ma se uno persiste pericolosamente sullo stesso errore, perché lo fa? A vantaggio di che cosa, di chi? È giusto che un intero popolo paghi quel vantaggio particolare, ammesso che si tratti di un vantaggio reale? In ogni caso, **la visione generale che questi leaders hanno della realtà ha retto alle critiche severe del Covid?** Si possono affidare le nostre vite e quelle dei nostri figli e nipoti a persone che la pensano a questo modo?

Sono passati meno di due anni e sembra di essere in un'altra epoca: **c'è stato – e c'è tuttora - un vero e proprio laboratorio scientifico a disposizione di tutti: ognuno poteva**

verificare e falsificare semplicemente **mettendo a confronto** quello che man mano dicevano TV, social, scienziati e politici, con tutto quello che succedeva e succede nelle nostre case, nelle case dei nostri parenti, dei nostri vicini, nel nostro paese, nelle varie parti del mondo. Il virus ha messo e mette a nudo boria, inconsistenza, giochi e interessi miopi di parte e ha dimostrato che solo lavorando sodo e collaborando si possono risolvere i problemi; che la salvezza di tutti dipende dalla responsabilità di ognuno e non ci si salva da soli, neppure a livello di popoli.

Il lavoro paziente di decenni, rigoroso, silenzioso, a volte svalutato (era precaria la ricercatrice che ha sequenziato il materiale genetico del Covid in Italia!) **degli scienziati di tutto il mondo permette adesso di venire fuori da un incubo**. L'applicazione delle conoscenze acquisite è stata di una velocità strabiliante, ma a quelle conoscenze si è arrivati dopo lunghi lustri di faticose ricerche. Abbiamo constatato che - nei fatti - **solo lo Stato e le Istituzioni sovranazionali sono in grado di assicurare e proteggere i diritti fondamentali di tutti**, come quello alla **salute** o alla **sicurezza**: le organizzazioni private sono obbligate a perseguire il massimo profitto e a tutelare i propri interessi; possono fare anche un po' di elemosina, ma solo per poter accrescere il proprio potere simbolico, la propria immagine. E andiamo toccando con mano che **le regole per tutelare una necessità collettiva e trasparente proteggono tutti**, ma implicano contestualmente **doveri per tutti**: si è liberi solo se, una volta fissate le regole necessarie, tutti le rispettano.

Il "no" adolescenziale da parte di alcuni adulti – sempre meno in Italia, in verità, ma inaspettatamente troppi altrove, in ogni caso solo nei paesi sazi e ben forniti di medici, farmaci e ospedali, oltre che di vaccini - è davvero fuori luogo in questa drammatica situazione. Ogni adulto dovrebbe sapere che un "no" a qualcosa implica automaticamente un "sì" a qualcos'altro e questo qualcos'altro va identificato, chiamato per nome e soppesato per decidere correttamente. Anche nel nostro caso, **il "no" al vaccino, al green pass, alla mascherina, al distanziamento è solo una delle due facce** della stessa medaglia: *l'altra faccia* – le conseguenze del "no" - possiamo constatarla con estrema chiarezza dove i governi non hanno voluto o non hanno potuto provvedere né al vaccino, né al green pass, né alla mascherina, né al distanziamento: **nessuna guerra farebbe tanti morti al giorno!**

Questa volta **la libertà vera richiede un "sì", un'adesione adulta alle regole**, perché è sotto gli occhi di tutti che queste regole vanno a favore della sicurezza e della libertà di ognuno di noi. E dell'economia. **E' una libertà che si conquista solo con la responsabilità**. L'operatore sanitario o l'insegnante che difendono il proprio diritto ad essere liberi di non vaccinarsi, prendono in considerazione solo uno spicchio minuscolo della realtà, il proprio. Un po' come Wegener, che vedeva andare alla deriva solo i continenti. Non c'è solo il loro diritto: anche i pazienti o gli alunni di una scuola hanno il diritto a non essere reinfettati dalle nuove varianti del virus veicolate da chi non vuole vaccinarsi. Non è una punizione il passare a un lavoro senza contatto con gli altri, ma **il prezzo che la libertà chiede** anche a loro: È il **dovere**, è la **responsabilità**, al di là della legge, per semplice esigenza di tutela reciproca nella convivenza civile. **Il presupposto che viviamo in una società organizzata e che siamo interdipendenti non va mai rimosso**, perché altrimenti **la visione della realtà risulta scollata dalla realtà stessa** e, come *una bussola rotta*, non ci può essere più di nessuno aiuto.

C'è chi ha paura che i frammenti di acido nucleico, l'RNA del vaccino, possano modificare il patrimonio genetico umano e chissà che cosa potrebbe succedere tra dieci anni.

Ora, premesso che non esiste il rischio zero, mai, neppure quando non facciamo assolutamente nulla, e che in ogni situazione della vita non si può eliminare totalmente ogni rischio, ma si può scegliere concretamente il rischio minore, se teniamo presente che **con ogni nostro respiro** – e non solo con il respiro – **normalmente noi introduciamo** ogni tipo di virus nel nostro organismo, con tutto il loro carico completo di **DNA o RNA, senza diventare mostri**, allora il quadro potrebbe diventare meno angosciante perché **del tutto naturale**: le nostre cellule, infatti, sono dotate di efficaci forbici chimiche che tagliano continuamente DNA ed RNA estranei, dopo l'identificazione e la costruzione di eventuali difese. Si tratta delle **nucleasi che distruggono man mano le informazioni estranee** e questo meccanismo ci permette non solo di esistere pur continuando a

respirare, ma anche di conservare la nostra identità genetica. Quando il virus è troppo pericoloso – di morbillo, rosolia, pertosse o Covid 19 – il vaccino sulla persona sana, con dosi molto basse di farmaco opportunamente trattato (virus intero attenuato o frammenti di virus o frammenti di acido nucleico virale, a seconda del tipo di vaccino), permette all'organismo di preparare le difese senza ammalarsi. **Le nucleasi fanno il resto anche dopo la vaccinazione.**

Il vaccino contro il virus del vaiolo è stato iniettato in tutto il mondo per quasi due secoli, fino alla eradicazione del virus stesso, dichiarata dall'OMS nel 1980, e il mio risale a 65 anni fa: veniva inoculato il virus attenuato, certo, ma intero e vivo, cioè piccole dosi di scatoline proteiche piene di DNA virale. A qualcuno ha fatto male, e poteva succedere a me, ma intere generazioni si sono salvate e i giovani, adesso, possono permettersi il lusso di non sapere più neppure che cos'è il vaiolo. Se però qualcuno ci tenesse, tenga presente che attualmente, insieme alle spore di carbonchio, il virus del vaiolo è temuto come una delle armi biologiche più letali, nonostante quasi più nessuno abbia a che fare direttamente con l'allevamento delle vacche, come nei secoli scorsi. Da parecchi anni, insieme a molti milioni di altre persone, faccio il vaccino antinfluenzale: mi viene iniettato un cocktail di virus e in questo caso le scatoline proteiche di vario tipo contengono RNA virale. Sono ancora qua, come tutti gli altri, in inverno non prendo più febbroni e sicuramente non sono diventata un mostro, proprio perché **le nucleasi fanno bene il loro lavoro.**

Qualcuno dice anche che è il vaccino a provocare le varianti. Ormai siamo abituati alla realtà virtuale, dove tutto è possibile come nelle fiabe, perché l'aggancio alla realtà sostanziale non è indispensabile ma, rispetto a vaccini, virus e varianti, se si scavalca quel minimo di conoscenze specifiche che possano funzionare da ancora alla concretezza e da filtro delle falsità, anche questa diceria potrebbe attecchire facilmente e scoraggiare la vaccinazione degli incerti, non senza conseguenze.

Purtroppo con il Covid 19 si può virtualizzare poco: è terribilmente concreto e può continuare a spedire al Creatore chiunque, senza guardare in faccia nessuno: possiamo pensarla come vogliamo e scambiare le cause con gli effetti, per ingenuità o per interesse, per paura o per principio, al virus non importa; possiamo ingannare la app che controlla il green pass, possiamo farci un vaccino finto, lui ignora tutto e continua per la propria strada.

Come ogni altro virus, infatti, anche **il Covid 19 ha un unico scopo, quello di sopravvivere**, perciò deve moltiplicarsi il più possibile, ma *non avendo attrezzi per farlo in proprio, deve* infettare noi e **usare le nostre strutture cellulari per riprodursi. Quando noi glielo permettiamo** (niente distanziamento, niente mascherina, vaccino incompleto, niente vaccino), nella produzione delle proprie copie, qualcuna risulterà **un po' diversa a caso; più si moltiplica, più copie diverse appariranno e quella capace di diffondersi meglio prenderà il sopravvento su tutte le altre.** Ora, se con il Covid 19 in giro e le popolazioni senza sufficienti difese, si è continuato come se nulla fosse con balli in discoteca, feste e festini clandestini e pubblici funerali, manifestazioni di piazza o maree umane lasciate bagnare nel Gange, non ci si può meravigliare se **una delle numerose varianti apparse ovunque, la indiana Delta**, ben monitorata, **ha spiazzato velocemente le altre**, come previsto dagli scienziati e divulgato in diretta dai media. **Erano vaccinati in India?** Se non sbaglio, non lo sono tuttora.

Se non ci sbrighiamo con la vaccinazione, **anche nel resto del mondo**, continueranno ad apparire altre varianti e qualcuna un po' più efficace potrebbe tornare a farci visita in aereo, in prima classe, e provare a farcela pagare ancora più cara: dipende da noi.

Perché la riproduzione del virus, non altro, è la causa diretta delle sue varianti.

Il vaccino, invece, fa esattamente il contrario, un po' come quando in giro c'è un killer pericoloso e la polizia ne dirama la **foto** in tutte le sedi, indicando il modo più efficace per disarmarlo. Anche il vaccino infatti indica al nostro corpo il tipo di **anticorpi** da costruire - vere e

proprie *manette personalizzate*, che si incastrano a “*chiave –serratura*” sui virus per disattivarli - così **l’organismo può arrestarli e interromperne immediatamente la moltiplicazione.**

Perciò la vaccinazione, completa e tempestiva, bloccando man mano la diffusione del virus, **previene** di fatto **l’apparizione delle varianti**, semplicemente **perché le copie del virus non si formano più: né identiche, né varianti.**

Il Covid 19 ha portato morti, sofferenze e disastri economici, però proprio durante questo lungo incubo abbiamo visto riemergere **valori** finora guardati con sufficienza e sicumera, ma **adesso più che mai indispensabili.** Durante questa pandemia abbiamo potuto riconquistare in tempo gli strumenti necessari per **intervenire sugli altri guasti mondiali, molto più gravi della pandemia stessa**, che ci stanno ormai **col fiato sul collo con acque devastanti, incendi incontrollabili e calore insopportabile.** A casa nostra e nel mondo, “*abbiamo perso tutto*” si sente ripetere a qualunque latitudine e longitudine con frequenza sempre maggiore.

Il metodo scientifico per i mali dell’umanità e del pianeta: l’Agenda 2030

Il 25 settembre 2015, **l’Assemblea Generale dell’ONU** ha adottato come risoluzione per trasformare il nostro mondo **l’Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile.**

Questa nuova Agenda universale è prima di tutto **una visione della nostra realtà planetaria, finalmente integrata**, che guarda contemporaneamente alla dimensione **economica, sociale ed ambientale e reciproche relazioni.** Una specie di Teoria della tettonica a zolle, in un campo del tutto diverso.

E’ articolata in 17 Obiettivi e 169 traguardi che riguardano le **PERSONE**, il **PIANETA**, la **PROSPERITA’**, la **PACE**, la **COLLABORAZIONE**: *è il punto di arrivo di ricerche scientifiche ed economiche* di mezzo secolo in tutto il mondo e indica soluzioni concrete ai mali gravi del nostro tempo, ai nostri mali. Dovrebbe essere conosciuta da tutti, perché richiede l’adesione fattiva di ciascuno di noi per andare in porto, non solo l’impegno dei governi, anche perché - almeno dalle nostre parti - i governi di fatto li scegliamo noi.

Che la situazione sia grave ormai è sotto gli occhi di tutti e l’Agenda 2030 è l’unica speranza per uscire dal senso di impotenza e dal fatalismo striscianti e tentare finalmente di salvare il futuro nostro, dei nostri figli e nipoti. Vale la pena scaricarla da un qualsiasi sito e leggercela anche in versione sintetica, perché questa visione, che nessun singolo potrebbe concepire a quel livello da solo, **permette a ognuno di noi di prendere su base molto solida le proprie decisioni.**

Molte persone stanno diventando sempre più fragili e non è poi tanto difficile intuirne il perché: se un bambino vive con genitori in continuo conflitto, non comprende nulla di quello che gli succede attorno, anche perché a lui continuano ad arrivare sorrisi e carezze, eppure quel bambino assorbe tutta l’atmosfera pesante che si respira in famiglia e ne risente profondamente. Così tutti assorbiamo il mal d’essere profondo dell’umanità e del pianeta, nonostante il guscio dorato di social e pubblicità e molti lo esprimono con depressione e mali oscuri vari, compresa la violenza. **Ma un numero sempre più folto di ragazzi manifesta una straordinaria consapevolezza e assunzione di responsabilità a livello mondiale.**

La mia speranza è in questi ultimi: loro stanno sulle prove, rimangono aderenti ai fatti complessi e planetari e noi adulti e anziani **faremmo bene a prenderli sul serio e sostenerli**, perché hanno ragione da vendere. Attenzione, anche qui, alla sufficienza e alla sicumera! Loro vogliono dirigere il futuro in direzione della salvezza e non vogliono più lasciarlo in balia dei meccanismi attualmente in azione, che stanno trascinando l’umanità e la casa dell’umanità verso l’autodistruzione.

Le TV insistono volentieri sull’orsetto polare che non ha più il ghiaccio sotto i piedi: loro gridano ai politici e ai media che viene distrutto il futuro degli esseri umani, il loro futuro. Che a breve verranno sommerse tutte le nostre città costiere, *per esempio.*

I politici assicurano che risolveranno qualcosa per il 2050 e intanto continuano a finanziare i petrolieri: loro gridano ai politici che già da parecchi anni intere popolazioni sono costrette ad

attraversare deserti e a mettersi sui barconi per tentare di sopravvivere e che bisogna smetterla immediatamente con carbone, petrolio e allevamenti intensivi.

I politici parlano solo e sempre di difesa degli interessi e dei confini nazionali: loro gridano che virus e cambiamenti climatici, con tutti i disastri diretti e indiretti che ne conseguono, non conoscono né interessi particolari, né bandiere né confini.

Alcuni politici – in testa Biden, che considero comunque una benedizione rispetto a Trump - vogliono sapere da quale laboratorio della Cina è uscito il Coronavirus, a loro avviso certamente ingegnerizzato e tacciono disinvoltamente sui virus fuoriusciti finora dai laboratori di casa loro, fanno finta di non sapere che il Covid 19 è stato ed è tuttora a disposizione in tutto il mondo, visto che era ed è tuttora nel naso di tutti i malati. E infatti in ogni laboratorio di virologia è stato isolato, identificato e chi voleva poteva e può ancora controllare se è ingegnerizzato o meno, cioè se ha qualche toppa artificiale o no. Senza dimenticare però che le ricerche sui virus si fanno in tutti i laboratori del mondo e che proprio grazie a quelle ricerche è stato possibile mettere a punto il vaccino in tempi rapidissimi, proprio in quei laboratori dove si tagliano e cuciono i materiali genetici dei virus. Mi viene in mente la ricerca dei mezzi di distruzione di massa di Saddam.

Perché perdere tempo su polemiche pretestuose e dannose, su opposizioni inutili che si autoalimentano ingigantendosi? Si sa da dove si parte, certo, ma si sa pure dove si va a finire? Quando si è scoperto che erano stati i soldati americani della Prima guerra mondiale a portare la Spagnola in Europa, che ha fatto oltre cento milioni di morti, forse noi abbiamo fatto il processo agli americani e abbiamo chiesto loro il conto? Non mi risulta.

Di qualunque natura, e da qualunque parte provengano - ci tengo a precisare - **pagano davvero di questi tempi i pretesti e la prepotenza?** Che tipo di guadagno è? Quanto può durare? **E soprattutto: per quanto bisogna moltiplicare l'attuale violenza per difendere questo inutile guadagno?** Non è meno costoso e più redditizio usare energie e risorse per costruire e unire, invece che per dividere e distruggere?

E intanto la comunità scientifica allarmata non può che continuare ad avvertire che centinaia, forse migliaia di **altri virus senza nessuna toppa artificiale**, ben monitorati dagli scienziati di tutto il mondo, **stanno per fare il salto di specie – e tutti i leaders politici del mondo lo sanno - non perché scappano da qualche laboratorio, ma perché il loro habitat è stato distrutto;** che il Covid 19 non è né il primo né sarà l'ultimo e neppure quello più pericoloso a provocare pandemie e che è urgente darsi da fare e collaborare per intervenire sui guasti mondiali, perché **da soli non si va da nessuna parte e non c'è più tempo da perdere.**

Gli oceani e i mari sono intercomunicanti e **l'acqua, con tutta l'energia che accumula** di giorno in giorno e porta con sé, **passeggia dai poli all'equatore** e viceversa, convincendo sempre più facilmente il ghiaccio dei poli a seguirla: **ignora bandiere e confini.**

L'aria che volteggia per il pianeta **con tutta l'energia che accumula** di giorno in giorno e porta con sé è la stessa: **su e giù tra poli ed equatore**, solo un po' più deviata dalla forza di Coriolis, in valzer sempre più veloci, più frequenti e devastanti e **ignora anch'essa sofisticate o brutali teorie e pratiche economiche, ideologie e frontiere.**

Gli scienziati avevano cominciato ad avvertire – dati alla mano, a partire dagli anni '70, con il **“Rapporto sui limiti dello sviluppo” del “Club di Roma” nel 1972** - ma sono stati definiti **“catastrofisti”**, poi contestati, commiserati e messi sempre più a tacere.

E dopo l'offesa anche la beffa. Lo scorso anno, a pandemia inoltrata, circolava un video del 2015 di una conferenza di **Bill Gate** che avvertiva dell'alta probabilità di pandemie a trasmissione aerea, perciò più pericolose di quelle precedenti, usando i dati lampanti delle ricerche dei **“catastrofisti”** attuali. Ottima iniziativa, certo, ma nessuno ha detto: **“Gli scienziati avevano ragione!”** mentre da tutti Bill è stato definito un profeta. Gli scienziati che avevano raccolto i dati e allertato tutti per decenni, sono stati zittiti e ignorati, mentre Bill, che ha solo riferito, **per poco non è stato fatto santo!**

Torniamo alla griglia di Popper per confrontare le idee e scegliere quelle migliori.

Si potrebbe provare a confrontare la visione dell'agenda 2030 dell'ONU – **PERSONE, PIANETA, PROSPERITA', PACE, COLLABORAZIONE, incarnata in 17 obiettivi e 169 traguardi** - con

quella dei vari leaders mondiali e di casa nostra (naturalmente l'attenzione va non solo a quello che dicono ma soprattutto a quello che fanno o che propongono di fare); a confrontarla anche con la visione che ognuno di noi ha della realtà in cui siamo immersi, ancora una volta ponendo l'attenzione soprattutto a quello che decidiamo di fare e facciamo concretamente.

*Con le sfide mondiali sul collo – pandemie, innalzamento del livello dei mari e riscaldamento globale con bombe d'acqua e incendi all'ordine del giorno, mondiale e locale - è meglio continuare a **badare al nostro orticello**, corroborare lo scontro e mettere pretestuosamente il bastone tra le ruote per interessi di parte **oppure** assicurare concretamente **la collaborazione** in casa nostra tra partiti, correnti e fazioni e contestualmente anche tra occidente e oriente, tra nord e sud del mondo, per realizzare la sicurezza ambientale, la giustizia, la pace? **Che gittata hanno rispettivamente questi due modi di pensare e di fare, oggi, nella nostra situazione?***

Forse però **una mano bisogna darla**, anche ai leaders politici, per accelerare il cambiamento: dopotutto anche loro sono in trappola.

Per essere votati devono buttarsi su obiettivi terra terra i cui risultati si devono vedere subito subito: (mascherina no, aperitivo sì); **occuparsi di problemi complessi e di futuro fa perdere voti.**

Riconoscere i propri errori (errori e approssimazioni sono parte integrante dell'agire umano normale e spesso quello che ieri andava bene, oggi risulta inadeguato) **e correre subito ai ripari** (anche questo è parte integrante dell'agire umano corretto e sano), **fa perdere voti**: meglio denigrare e aggredire approfittando di tutto, inventarsi - perché no? - e diffondere approssimazioni ed errori degli altri, fare tanto chiasso da coprire con la confusione la verità dei propri.

Dichiarare come si vorrebbe risolvere un problema **fa perdere voti**, perché toccherà comunque gli interessi di qualcuno che verranno subito ingigantiti e assolutizzati dai famelici riflettori mediatici. Meglio semplicemente continuare a ripetere fino all'impossibile una lista sempre più lunga di problemi: più lunga è la lista, più elettori potrebbero essere solleticati. Chi non ha problemi? E si sa che la bacchetta magica è sempre a presa rapida su chi è confuso o in gravi difficoltà.

Per la **logica della perenne campagna elettorale il numero dei voti costituisce il dio a cui bisogna immolare tutto, anche la realtà dei fatti**, non importa con quali conseguenze per un intero popolo.

Che tipo di prospettiva offre questa logica oggi che la situazione mondiale – dalla quale non possiamo in alcun modo prescindere – diventa sempre più caotica e grave?

Possiamo ancora permetterlo? possiamo ancora permettercelo?

Siamo l'ultima generazione in grado di salvare le prossime, cioè di salvare i nostri nipoti già nati. Se scopriamo gli altarini, non ci lasciamo prendere per il naso e **votiamo solo i politici adeguati alla complessità della situazione**, cioè quelli che dichiarano nei loro programmi in che modo far fronte ai **problemi di ampio respiro e di lunga gittata, favoriremo i migliori e costringeremo tutti gli altri a migliorare**. Potrebbero essere in parecchi quelli che non vedono l'ora di uscire da questa trappola degradante e sempre più pericolosa.

Ma ci occorre **un occhio onesto**, ripulito dalle ideologie, obiettivo e lungimirante con **la forza di guardare oltre il proprio interesse immediato**, anche se urgente e drammatico, per un interesse più ampio nel tempo e nello spazio che possa salvaguardare più a lungo anche il proprio interesse particolare. **I nostri genitori l'hanno fatto quando è servito, possiamo farlo anche noi.**

E' possibile, perché abbiamo a disposizione **la visione fondata dell'Agenda 2030 dell'ONU messa a punto per l'umanità intera e per il pianeta, a disposizione di tutti**, che mostra la rete dei rapporti tra i mali del nostro tempo, le loro cause e ci indica le **modalità di intervento**. Bisogna pretendere che sia concretamente **questa la visione dei nostri governi** - e se già è stata presa in carico, dobbiamo incoraggiarli e sostenerli, al di là delle bandiere, degli errori e delle approssimazioni, **purché sia reale, trasparente e sistematica la correzione** e la messa a punto sempre più fine di progetti e azioni, **senza ripartire da zero** - perché non c'è più tempo da perdere: ogni conflitto o bastone tra le ruote pretestuoso, ogni giochino o calcolo di parte fa sprecare energie e tempo preziosi e allontana dalla **soluzione vera**, che è **interesse di tutti ormai**: 'stavolta io e la mia parte possiamo salvarci solo se collaboriamo - semplici come le colombe e prudenti come i serpenti - con tutti gli altri, con tutte le altre parti. Nulla di più difficile e doloroso, per guelfi e

ghibellini, per chi è abituato solo a dominare e per chi è stato a lungo dominato, ma ormai nulla di più urgente e indispensabile: **orticelli e calcoli fino al proprio naso non hanno più sbocco, perché il mondo intero è diventato improvvisamente unico e piccolo. E fragile.**

Scienza e solo Scienza?

Non vorrei che a questo punto si pensasse che per me il metodo scientifico e le conoscenze scientifiche sono i soli strumenti preziosi per affrontare la vita e risolvere i problemi. **La visione scientifica, pur potentissima, purtroppo è riduttiva.** Non contempla tutta la complessità della vita e della realtà e storicamente si è visto che quello che viene cacciato dalla porta, ritorna poi dalla finestra sotto nuove vesti, non sempre migliori.

Per rispetto di tutti però, adesso **devo sterzare sul livello strettamente personale**, ma profondamente convinta che la pasta degli esseri umani è la stessa.

Ci sono cose di cui ho bisogno e che la scienza non può né dirmi, né darmi, perché **il metodo non lo permette**: perché per ora non ci sono le prove, forse non potranno esserci mai; e se anche io riuscissi a trovarne – ahimè - non potrei comunque falsificarle!

La mia vita però continua a scorrere e io ho bisogno per esempio di darle **un senso**: un senso abbastanza ampio e profondo da andare oltre il tempo e lo spazio di validità che di solito può offrire una conoscenza scientifica o una qualsiasi ideologia; un senso che si conservi se cambia la mia condizione o la mia posizione, attorno al quale poter organizzare le mie energie vitali, se non altro per scongiurare la depressione, non a caso malattia del secolo. Ho bisogno che questo senso abbia **un verso**, che punti cioè su **una stella polare**, verso la quale dirigere le mie azioni, per non essere in balia di tutto e del contrario di tutto. **E questo la scienza non me lo può dare e una qualsiasi ideologia potrebbe togliermelo.**

La Scienza mi può dire – sofisticatissime prove alla mano - che l'universo si espande e probabilmente si contrarrà; il che, francamente, potrebbe non farmi né caldo né freddo, ma non mi può dire, per esempio, che senso ha tutto questo andare avanti e indietro: non ci possono essere le prove! **Potrà dimostrare com'è emersa la vita** circa quattro miliardi di anni fa, **ma non mi può dire che senso ha la vita.** *Non si può né provare, né falsificare.* **E però io, in quanto essere umano, ne ho bisogno.**

Cani e gatti hanno l'istinto e non hanno bisogno né di scienza né di senso: fanno quello che l'istinto li obbliga a fare. **L'essere umano è quasi del tutto sprovvisto di istinto – può fare tutto e il contrario di tutto, con una potenza costruttiva o distruttiva impossibile nelle altre specie - e ne ha consapevolezza**, perciò è sempre *esposto all'angoscia* – consapevole o meno - *per la mancanza di punti di appoggio che cerca comunque di trovare*, consapevolmente o meno.

L'intuizione religiosa – nel mio caso la rivelazione cristiana, ma ogni civiltà ha la propria – **risponde a meraviglia al bisogno di senso** e dev'essere la vita, con tutte le sue assurdità, le gioie e le sofferenze a permettere a ognuno di verificare se e quanto è necessaria e di decidere se e come accettarla, in assoluta libertà. Le prove per l'intuizione religiosa, però, vanno cercate dove sono (**“la legge è scritta nel cuore”**) e per quel che sono: non servono strumenti tecnologici di ultima generazione e men che meno le argomentazioni arzigogolate che storicamente sono servite quasi sempre a piegare la rivelazione a favore di chi deteneva il potere sugli altri per poterlo aumentare. Possono bastare le parabole, la vita di ogni giorno e la riflessione su di essa, a disposizione ovunque di ogni essere umano. E se non potrò dimostrare fino a che punto l'intuizione religiosa è valida, potrò farmene benissimo una ragione perché, in compenso, in essa un senso da dare alla vita io lo trovo, dal momento che **prende in carico tutta la complessità dell'uomo e dell'esistenza.**

Perciò **questo bambino**, che ha attraversato due millenni, tutti i continenti e tutte le condizioni umane, **io non l'ho mai buttato**, anche se a volte l'ho messo da parte e di acqua sporca ne ho buttata parecchia.

La difficoltà vera, anche qui, è quella di arrivare a una visione sempre più semplice, più ampia e meno ingenua, ma non dovrebbe essere impossibile, visto che c'è l'intera vita a disposizione e che **la nostra corteccia cerebrale** può permettere a ognuno di noi **la razionalità più rigorosa e l'intuizione più profonda, senza escludere la loro integrazione.**