La verità, vi prego, su ChatGPT, l'Utero in Affitto, i Cibi Sintetici e la Natura

Di Paolo Agnoli in HP, maggio 2023, Scienza, Scienza e Tecnologia

"Una grandissima parte di quello che noi chiamiamo naturale, non è; anzi è piuttosto artificiale: come a dire, i campi lavorati, gli alberi e le altre piante educate e disposte in ordine, i fiumi stretti infra certi termini e indirizzati a certo corso, e cose simili, non hanno quello stato né quella sembianza che avrebbero naturalmente. In modo che la vista di ogni paese abitato da qualunque generazione di uomini civili, eziandio non considerando le città, e gli altri luoghi dove gli uomini si riducono a stare insieme; è cosa artificiata, e diversa molto da quella che sarebbe in natura". **(Giacomo Leopardi, 'Elogio degli uccelli')**

Oggi come nel passato, soprattutto nel nostro Paese, si mettono particolari bavagli a determinate ricerche in campo scientifico, medico o tecnologico. Provando a fermare in modo definitivo queste specifiche indagini umane. Propongo in questo contributo alcune riflessioni in merito, con osservazioni sul concetto di '**naturale**' e su quello di '**artificiale**'.

HAL: "La serie 9000 è l'elaboratore più sicuro che sia mai stato creato"

"Alcune persone chiamano questa intelligenza artificiale, ma la realtà è che questa tecnologia ci migliorerà. Quindi, penso che così aumenteremo la nostra di intelligenza" **Ginni Rometty, pseudonimo di Virginia Nicosia, presidente e CEO di IBM. Nel film '2001: Odissea nello spazio', 1968, il computer HAL prende il nome dalle tre lettere che precedono proprio le lettere IBM.**

ChatGPT ('Generative Pre-trained Transformer') è una avanzata tecnologia di elaborazione del linguaggio: questa 'chatbot' utilizza complessi **algoritmi di apprendimento automatico** per generare risposte molto simili a quelle umane. Realizzata da 'Open AI' (organizzazione 'no profit' per la ricerca sull'Intelligenza Artificiale, ora finanziata da Microsoft) con l'obiettivo di migliorare la conversazione con gli esseri umani, questo prodotto tecnologico si è già dimostrato in grado di far progredire notevolmente il modo in cui interagiamo con le macchine. E questo in diversi tipi di applicazioni: dalla semplice conversazione alla traduzione linguistica, fino alla scrittura originale.

Solo poche settimane fa Elon Musk, il noto imprenditore fondatore di Tesla, insieme a un gruppo di imprenditori ed accademici, ha chiesto una moratoria all'addestramento di questo tipo di tecnologie: *"Stop allo sviluppo di ChatGpt, rischiamo sconvolgimenti epocali"*. L'appello è stato ripreso in diverse parti del mondo, e per prima proprio in Italia, dove del resto il **Garante della Privacy** ha fatto notizia in tutto il mondo per la sospensione (pur temporanea) di ChatGPT in base a presunti problemi di sicurezza.

Non credo di sbagliarmi nel sintetizzare l'appello di Musk in questo modo, riassumendo una posizione comune a molti scettici:

"Alla base, la cosa che più spaventa è che ChatGpt e gli altri chatbot dialoghino direttamente con le persone. In modo diretto. Senza controllo. E senza principi etici".

Noto, per iniziare, che molti intellettuali che condividono questa posizione insistono appunto nel denunciare la mancanza di '**principi etici**'. Ma nessuno di costoro, proprio nessuno, chiarisce bene e nel dettaglio poi quali dovrebbero essere in verità questi principi.

Comunque, e prima di tutto: chi dovrebbe poi davvero stabilirli? Gli scienziati? E' un fatto che le idee in merito degli scienziati sono diverse e contrastanti. I filosofi? Bah, è più facile che due tifosi di calcio rivali vedano un fallo – che coinvolge propri giocatori- allo stesso modo, piuttosto che due filosofi dicano la stessa cosa. Le Religioni? Bah, non mi sembra che neppure queste vadano tanto d'accordo, se la vediamo con gli occhi di uno storico. Per esempio, **ridurre la morale alla dottrina cattolica** – e, soprattutto, provare ad imporla a tutti – **può andare benissimo per alcuni**: **ma perfino nel nostro Paese (cattolico, e con il Vaticano al centro, ma democratico) questa politica non ha potuto sempre funzionare.**

I suddetti principi possono essere stabiliti dai parlamenti democraticamente eletti? Ok, certamente (anche se in realtà i parlamenti approvano leggi, non principi etici, ma lasciamo qui stare la 'sfumatura'). Nel mondo però di parlamenti ve ne sono centinaia! Un'assemblea decide di attenersi a questo limite, o a questo specifico principio etico, ma un'altra? Solo pochi giorni fa, in una intervista al NYT, il noto informatico **Geoffrey Hinton,** appena lasciata Google**,** ha chiesto alla politica di intervenire:

"L'Intelligenza Artificiale è una minaccia esistenziale all'umanità, la politica deve regolare questi modelli"

Secondo Hinton, l'unica possibilità sarebbe quella di "*non sviluppare ulteriormente queste cose fino a quando non avremo capito se possiamo controllarle*". Poi, però: "*Io mi consolo con la solita, banale scusa: se non avessi fatto quello che ho fatto, l'avrebbe fatto qualcun altro*".

Scusa banale? Pensiamo, solo per un dibattito recentissimo, alla pratica del cosiddetto '**utero in affitto**' (che approfondirò più avanti). In Italia, per esempio, è assolutamente fuori legge, mentre è legittima (e in modi poi molto diversi tra loro!) in altri Paesi.

E poi, che dire delle dittature (pensiamo solo alla Cina)? Purtroppo, e come al solito in campo etico a mio avviso, non ci sono soluzioni da bacchetta magica, né evidenti e unanimemente accettati principi 'non negoziabili'.

Consideriamo intanto che se l'umanità tutta avesse applicato davvero il cosiddetto **'Principio di Precauzione'** (uno dei principi 'non negoziabili', almeno secondo alcuni) il progresso si sarebbe fermato di fronte al primo possibile utilizzo del fuoco. La Storia mostra poi che, in ogni caso, si può fermare la quantità di produzione di certi manufatti, per un po' di tempo almeno, certo: ma non la ricerca in sé.

Proprio in questi giorni il presidente e CEO di Google **Eric Schmidt** ha commentato ('Milken Global Conference 2023′):

"*Credo sia abbastanza ovvio che, sommando pro e contro, l'IA potrà rendere molto migliori le condizioni umane per chiunque, non solo per i ricchi ..... se guardiamo cosa sarà nel 2050, dobbiamo però chiederci: sarà la tecnologia effettivamente disponibile per ogni persone del pianeta? La useremo soprattutto in campo medico, per migliorare la nostra salute? Ecco, il vero obiettivo deve essere proprio quello di massimizzare la diffusione dell'IA, allo stesso tempo affrontando e contenendo i problemi che possono nascere. Se faremo così avremo eccellenti risultati per ogni essere umano*".

Discorsi simili a quelli di Musk e degli scettici li ho visti fare per tanti temi simili, dai **trapianti di organo** al '**potere dell'atomo**'. Su quest'ultimo tema un aneddoto. Nel gennaio del 1988 **Carl Friedrich von Weizsäcker** tenne una conferenza al CERN, il laboratorio europeo di 'Fisica delle particelle elementari' di Ginevra, sulle "*conseguenze politiche e morali della scienza*". In quella occasione descrisse la sua reazione quando venne a conoscenza, negli anni '30, che erano stati scoperti per la prima volta i neutroni secondari liberati nella fissione nucleare. Proprio quelle parole, dette da **uno dei più eminenti fisici del club dell'uranio tedesco**, mi sembrano infatti pertinenti a queste prime considerazioni:

"Per ogni scienziato nucleare era chiaro fin dall'inizio che, se ci fosse stato più di un neutrone secondario per fissione, avrebbe avuto luogo una reazione a catena. Da quel momento ci trovammo di fronte al mondo con una responsabilità enorme, quasi insopportabile. Una responsabilità che

non avevamo mai cercato né tanto meno desiderato. Andai immediatamente dal mio amico George Picht, studioso dei classici e filosofo, per discutere di come potesse sopravvivere l'umanità: se una reazione a catena era possibile, sarebbe stata inevitabilmente utilizzata dal momento che, per quanto uno potesse non utilizzarla, non avrebbe potuto impedire a qualcun altro di farlo".

E infatti, come ho provato a mostrare altrove ('Hiroshima e il nostro senso morale'), non solo i tedeschi, ma anche i russi (allora loro alleati) iniziarono subito un progetto per lo sviluppo della bomba atomica. Gli americani lo fecero solo molto più tardi (**essi non iniziarono la corsa all'arma nucleare quindi, la vinsero**), dopo un esplicito appello in tal senso di Einstein. In una famosa lettera del 1939 a Roosevelt, il grande fisico 'pacifista' mise in guardia il Presidente americano del fatto che i tedeschi, che avevano scoperto per primi la fissione nucleare (1938), stavano **con ogni probabilità** costruendo un ordigno pericolosissimo per le sorti dell'intero conflitto, quindi dell'umanità.

In ogni caso la fisica nucleare oltre la bomba atomica (che comunque, non dimentichiamo, mise fine alla più terribile tragedia della specie umana, che aveva già causato quasi 60 milioni di morti!) ha prodotto risultati indiscutibilmente benefici per tutti, basti pensare alla **Medicina Nucleare** e alla **Radiologia**, alle quali si sono rivolte nel tempo davvero miliardi di persone nel mondo.

Sull'ingegneria genetica

"La genetica ha compiuto molti passi in avanti anche grazie agli studi di Rita Levi di Montalcino." **(Stupidità Umana)**

Ricordo quando per la prima volta la scienza sperimentò alcune tecniche che permettevano di isolare dei geni, clonarli e introdurli in un organismo

‘esologo’ (ovvero differente dall’ospite originale): la nascita, ovvero, dell’**ingegneria genetica**.

Fu giustissimo discutere, in diversi ambiti compreso quello politico (ben vengano sempre su questi temi i dibattiti di prospettiva!), di ogni aspetto relativo ai possibili nuovi sviluppi. Come quello di alterare la sequenza di DNA del gene originale e di produrne uno più adatto a rispondere ad esigenze specifiche……ma ….apriti cielo! *“Le sole parole ‘ingegneria genetica’ mi mettono i brividi“*, scrisse per esempio Indro Montanelli, rappresentando appunto un atteggiamento diffuso quanto istintivo.

In verità, come è stato scritto, l’*ingegneria genetica* non è una novità: il processo evolutivo è, ed è sempre stato, un manipolatore *genetico. Semplicemente non è ‘naturale’.* Per molti ‘quindi’ la soluzione era solo quella di FERMARSI, stabilire prima ‘rigorosi principi etici’ (ma, di nuovo, nessuno chiariva con precisione quali fossero o chi li avrebbe dovuto stabilire!), SOLO DOPO discutere dei possibili sviluppi.

Questa soluzione, in ogni caso, si dimostrò irrealizzabile: l’avanzamento fu ed è ancora infatti irreversibile, anche se molti paesi bloccarono quel tipo di ricerche nei propri territori (tra questi l’Italia).

Furono davvero molti ad opporsi, alcuni denunciando addirittura l’avvento di ‘**un nuovo *Frankenstein*’**. Oggi i risultati positivi già sotto gli occhi di tutti sono innumerevoli, e in diversi campi: come in quello agricolo (ad esempio per la produzione di linee di cereali, e altre, resistenti agli erbicidi), ma spero basti citare per tutti il **campo biomedico**.

Uno dei primi farmaci realizzati ‘ingegnerizzando’ un sistema vivente (batterico) è stato l’**insulina**, approvato dalla FDA nel 1982: lo ricordo bene frequentando a quel tempo un amico con diabete di tipo 1. Anche l’**ormone della crescita umano**, precedentemente estratto in modo contrastato dai cadaveri, fu rapidamente ingegnerizzato. Nel 1986 la FDA approvò poi il primo vaccino umano ‘ricombinante’, quello contro l’epatite B. Ne seguirono altri. Ricombinante significa qui prodotto mediante la tecnologia del ‘DNA ricombinante’, ovvero quella che prevede l’inserimento di materiale genetico (una proteina o parte di essa) in microrganismi. La produzione industriale di farmaci utilizzando i sistemi viventi si è da allora largamente diffusa.

Come già accennavo, in molti paesi l'ingegneria genetica ha affrontato serie moratorie, dettate spesso da chiari pregiudizi ideologici: in particolare, ma non solo, religiosi.

Attualmente circa 30 Stati, per esempio, hanno ancora una legislazione che, direttamente o indirettamente**, esclude gli usi clinici dell'ingegneria genetica su embrioni e gameti**. Ma certamente non è stato così in molte altre parti del mondo e noi tutti, per fortuna a mio personale avviso, ora ne beneficiamo.

E, sia chiaro, **soddisfare determinate condizioni di trasparenza, sicurezza e condivisione internazionale è assolutamente auspicabile,** almeno in un contesto di pace. Ma chi non vuole attenersi a certe condizioni non lo farà in ogni caso, e 'fermarsi' in attesa che tutti condividano quelle condizioni mi sembra una politica miope e autolesionista.

In ogni caso i temuti sviluppi in **campo eugenetico** non vi sono stati (se qualcuno fa esperimenti in questo campo, sottolineo, non lo fa ufficialmente, quindi lo avrebbe fatto anche in presenza di una moratoria ufficiale generalizzata). Se comunque ci fossimo fermati davvero tutti (come in molti chiedevano) avremmo condannato a morte milioni di diabetici di tipo 1 in tutto il mondo, solo per fare un esempio.

Pochi mesi fa **Moderna** ha diffuso i dati preliminari su un vaccino 'a mRNA' personalizzato, combinato con l'immunoterapia, contro il melanoma. La tecnologia 'a mRNA' prevede l'uso di istruzioni genetiche che servono per addestrare il nostro sistema immunitario a combattere contro un patogeno specifico. Ebbene, in questi giorni sempre Moderna ha annunciato che in appena 5 anni l'azienda sarà in grado di offrire vaccini 'a mRNA' **per diversi tipi di tumore**, **per l'infarto e per "molte altre aree patologiche"**. Non dovremmo esserne tutti felici?

Sui trapianti di organo

"Il trapianto di organi, principalmente fegato, rene, cuore, polmone è ormai una realtà consolidata. Un trapianto non fa più notizia perché è diventato un intervento quasi di routine. L'unico ostacolo alla sua diffusione è rappresentato dalla scarsa disponibilità di organi dovuta purtroppo a scarsa organizzazione e spesso a cattiva volontà". **Silvio Garattini**

Nel 1967, con la notizia del **primo trapianto di cuore** effettuato da **Christiaan Barnard**, lo stesso 'Corriere della Sera' si chiedeva *"dove sarebbe andata l'anima"*. Ora i trapianti di organo sono innumerevoli, in tutto il mondo, e certi dubbi ci fanno ormai sorridere.

Nel gennaio dello scorso anno un **cuore di maiale geneticamente modificato** è stato trapiantato su un paziente umano di 57 anni, nell'Ospedale dell'Università del Maryland. L'eccezionale intervento (altamente sperimentale, ovviamente) apre l'era degli 'xenotrapianti', ovvero trapianti sull'uomo di un organo prelevato da un animale. Il cuore è stato preparato dall'azienda biotech **Revivicor**, di Blacksburg (in Virginia), che ha modificato una decina di geni per eliminare il rigetto. Nonostante la breve vita post trapianto del paziente, questo è stato un risultato che è un vero spartiacque nella storia dei trapianti, e straordinario nella storia della medicina.

Molti però in America e altrove hanno protestato, alcuni parlando addirittura di '**satanismo**'. Dimenticando, fatto che credo dovrebbe essere invece noto a tutti, il gravissimo problema della scarsità di organi umani per trapianti. Oggi in Italia, per esempio, i pazienti che necessitano di un trapianto di cuore **restano in lista di attesa in media circa 3 anni e mezzo**.

Quindi non vedo proprio cosa ci sia di immorale in questo tipo di ricerche e applicazioni. L'unico dubbio di carattere etico potrebbe essere il seguente: con quale diritto (quello del più forte?) abbiamo estratto un cuore da un maiale sano, uccidendolo? Se una specie aliena iniziasse a farlo domani a noi umani sono sicuro che non lo considereremmo un fatto così ovvio, scontato e accettabile. Allora, però, che dire degli altri (tantissimi) maiali che torturiamo (negli allevamenti) e uccidiamo per trarne delle braciole?

Carne coltivata: cibo sint-etico o cibo etico?

Foto di un mattatoio

"Se il governo regola l'uso di droni o cellule staminali o l'intelligenza artificiale, tutto ciò significa che il lavoro e la ricerca lasciano i confini di quel paese e vanno da qualche altra parte." **Peter Diamandis, ricercatore, ingegnere, medico e imprenditore, co-fondatore e presidente esecutivo di Singularity University**

I problemi etici messi in risalto alla fine del precedente paragrafo saranno in futuro risolti con la coltivazione di **cellule staminali**, con cui produrre carne '**sintetica**' (a me piace chiamarla invece carne **etica**), ma anche **specifici organi** da utilizzare nei trapianti. Ebbene,il 28 marzo scorso **in Italia è stato approvato in via definitiva un disegno di legge che vieta la coltivazione di carne** in laboratorio.

Come riassunto con enfasi dal 'ministro dell'Agricoltura della Sovrantà alimentare e delle Foreste', **Francesco Lollobrigida**, l'Italia diventa così *"la prima nazione al mondo a dire no agli alimenti sintetici"*. Una risoluzione questa, ha argomentato il ministro, *"a difesa della salute dei cittadini, del nostro modello produttivo, della nostra qualità, della nostra*

cultura, semplicemente la nostra sovranità alimentare". Ciò a mio avviso è semplice masochismo.

Questa posizione infatti – come proverò a chiarire – è una minaccia all'ambiente, alla salute attuale della nostra specie, alle generazioni future. In America, solo per primo esempio, la ricerca anche qui procede: e noi in futuro, come è spesso avvenuto in passato in diverse occasioni e ultimamente per i vaccini, dovremo poi pagare per i loro brevetti!

Per inciso ricordo che molte giunte locali in Italia sono contro la costruzione di 'termovalorizzatori'. Poi queste amministrazioni pagano per inviare e far accettare la loro immondizia in Paesi esteri. Paesi che la trasformano, con i loro termovalorizzatori, in energia …. che poi ci rivendono! E' giusto valutare l'impatto sulla comunità derivante dall'attivazione sul territorio di un termovalorizzatore, ma credo sia altrettanto giusto valutare la sottrazione di denaro pubblico (per portare a spasso le migliaia di tonnellate di rifiuti che produciamo ogni giorno) che altrimenti potrebbe essere destinato magari al Servizio Sanitario Nazionale, ad esempio per la Medicina di Prossimità e per la Medicina Preventiva.

E che dire del fatto che ci siamo pronunciati, in un legittimo referendum, contro la produzione di energia nucleare … e poi la compriamo da paesi confinanti, che magari costruiscono le loro centrali nucleari sottovento ai nostri confini?

Queste riflessioni riguardano anche il settore dell'alimentazione umana a base di insetti, così come tutte le **alternative (etiche) alla carne tradizionale**. Nel 2030 ci si aspetta, secondo un rapporto diffuso dal centro studi di mercato 'Research and Markets', che gli insetti da tavola generino un giro d'affari da 10 miliardi di dollari circa a livello mondiale (con tassi di crescita annuali di circa il 30% dal 2022), secondo un rapporto diffuso dal centro studi di mercato 'Research and Markets'. Risolvendo molti problemi relativi alla produzione standard e della carne più tradizionale.

Ricordo che per ottenere la carne 'sintetica' non è necessario produrre l'intero organismo, ma solo specifiche cellule tramite processi di **ingegneria cellulare**. Questi permettono di generare artificialmente muscoli, nervi e tessuti. Dalla singola cellula si creano milioni di cellule,

quindi, che saranno poi trasformate in carne. Il primo ingrediente di questo procedimento sono proprio le '*cellule staminali',* adoperate in quanto cellule che riescono a differenziarsi e trasformarsi in tutti i principali tessuti di un organismo. Il vero problema attuale è il costo.

Il primo hamburger creato in carne coltivata risale al 2013, e la sua produzione **costò 300.000 dollari**. Nel corso degli anni i costi sono diminuiti drasticamente, rimanendo comunque ancora elevati. Ma gli esperti stimano che **nel 2030 i costi saranno di 5 dollari per un chilo di carne!** E i vantaggi sono innumerevoli, ne cito 4 per me principali:

- sicurezza alimentare, essendo la carne prodotta in laboratorio si riduce il rischio di malattie derivate dagli animali, e si evitano anche contaminazioni esterne e l'uso di antibiotici;
- impatto molto, molto minore a livello di suolo ed inquinamento, si pensi solo al risparmio immenso di acqua e nutrimenti;
- grandi prospettive di sviluppo in campo biomedico, potendo utilizzare tali strumenti anche in campi diversi da quello della nutrizione;
- infine, mi sia permesso come 'last but not least', si evita di torturare ed uccidere centinaia e centinaia di milioni di esseri senzienti, ovvero animali che come noi desiderano vivere, sentono dolore e provano piacere. Sono convinto che future generazioni ci guarderanno un giorno come noi ora guardiamo chi, per esempio nell'Antica Grecia, aveva uno schiavo!

E' del tutto evidente, solo un non informato non può ammetterlo, che la produzione 'naturale' di carne animale rappresenta attualmente un grande problema per tutti: per prima in termini di sostenibilità, sia per la crisi climatica che si procura, sia per le immense risorse che attualmente vengono sfruttate. Eppure **Maurizio Lupi**, ex 'ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti' della Repubblica Italiana e parlamentare da più di 20 anni, ha ultimamente affermato, applaudito da molti:

"Diciamo che la carne sintetica sarà il primo passo, se non alziamo la guardia tutti, per l'olio sintetico e per il vino sintetico, cioè per tutto ciò che è investimento in ricerca non a favore dell'uomo, ma a favore della speculazione"

Gli fanno eco la Coldiretti e il nostro governo attuale:

"*Contro il cibo in provetta è meglio una vera porchetta*"

Irrazionalisti o ciechi egoisti che pretendono di proibire la carne coltivata solo in nome di interessi immediati di parte, o pregiudizi irragionevoli. Così ha commentato su Twitter **Beatrice Mautino**, divulgatrice scientifica e saggista:

"*Sapete che cos'è che mi dà noia del dibattito sulla carne coltivata? Che del merito della faccenda non importa a nessuno, men che meno a Coldiretti e al Ministro. Così come non è mai importato niente del merito degli ogm. Sono solo monete di scambio per tessere e voti. Sanno bene che non possono bloccare la libera circolazione delle merci e così come han sempre venduto i mangimi ogm importandoli dall'esterno venderanno anche le farine di insetti o quelle derivanti da carne coltivata, se autorizzate nella UE. Con quella bella ipocrisia che abbiamo già visto con il "no ogm" stampigliato su formaggi e salumi prodotti usando proprio mangime ogm (ah, le grandi dop…). Perché l'apparenza conta più della sostanza. E a rimetterci saranno di nuovo la ricerca e quelle aziende italiane che ci avrebbero anche provato a fare un po' di innovazione*".

La Natura è davvero sempre benigna?

"O natura, o natura / perché non rendi poi / quel che prometti allor? Perché di tanto / inganni i figli tuoi?" **Giacomo Leopardi, 'A Silvia'**

Alla base di certi atteggiamenti critici spesso credo vi sia l'antica idea che la Natura (o Dio, per chi crede) fa cose buone, mentre l'uomo (che non sarebbe parte della Natura, magari per il '**libero arbitrio**' di cui è in possesso) invece no. E i funghi velenosi? E i disastri naturali? E i bimbi nati deformi? E le malattie? **Ma davvero l'Alzheimer e i terremoti sarebbero colpa dell'uomo**, ovvero del libero arbitrio? Si, ammette qualcuno, talvolta la Natura può effettivamente sorprenderci (Mistero!),

ma rimane comunque materna, sacra e buona, e per molti una nobile creazione divina. Una 'madre dolcissima', scriveva Giovanni Pascoli. Mentre la tecnologia creata dall'uomo, e in genere il frutto del suo lavoro, sono 'artificiali', dove la definizione di **'artificiale'** che viene proposta è semplicemente il **contrario di 'naturale'**.

Artificiale' identifica quindi una realtà contrapposta alla Natura in quanto "*ciò che è stato creato dall'uomo*". Uomo che per molti appunto, avendo ricevuto in dono il libero arbitrio, si assume tutte le responsabilità di queste 'libere creazioni'.

In questa ottica di contrapposizione Natura- tecnologia ritroviamo infatti l'essere umano (quello che usa le tecniche almeno) come creatore di un mondo falso, imperfetto, spesso cattivo e spietato. E' proprio perché i prodotti della tecnica non sono 'naturali' che essi si scontrano inevitabilmente con la Natura buona: e vanno denunciati. Negando così, a mio avviso, una realtà che consente invece agli esseri umani di vivere meglio, più a lungo e più felici. La tecnologia è parte di un processo assai antico e ha profonde radici comuni a tutte le civiltà.

Eppure per molti, una foglia, naturale, è il bene. Un sacchetto di plastica, artificiale, il male. Anche se la foglia fosse velenosa, e dimenticando comunque che la plastica non crea solo problemi (da affrontare e gestire, ci mancherebbe). La plastica è economica, **ha un basso consumo energetico**, **è leggera e resistente**, è un ottimo isolante termico e acustico, è facile da maneggiare, può essere modellata in qualsiasi forma, può avere qualsiasi colore, può essere studiata per rispondere a precise esigenze … ed è riciclabile: fatto quest'ultimo davvero importante e che da solo potrebbe risolvere molto dei gravi problemi legati all'inquinamento prodotto. Per tutti questi motivi, dunque, la **plastica** salva vite, garantisce l'igiene, conserva alimenti e medicinali, permette agli aerei di volare e agli smartphone di essere nelle mani di tutti. Eppure, per alcuni, è l'emblema stesso delle tecnologie da combattere. Perché innaturale.

Innaturale come le automobili, come gli aerei, come i treni, come le televisioni, come i computer, come le medicine, come i vestiti, come l'acqua corrente, come i ventilatori meccanici, come i termosifoni, come i frigoriferi, come gli occhiali, come i telefoni, come la scrittura, come l'elettricità, come la stampa, come internet, come … il matrimonio?

Quanto mi piacerebbe (idealmente) chiedere, in una camera operatoria, a chi sostiene certe tesi: *"Come sai ti dobbiamo perforare la tibia per mettere una piastra, che ne dici se al posto della tradizionale anestesia chimica proviamo a darti un bel prodotto naturale?"*.

Sull'Utero Artificiale

"Io ho l'utero retroverso, allora lo sperma deve saltare come un canguro per arrivare ai miei ovuli". **Charlotte York (Kristin Davis), in 'Sex and the City'**

La Natura dice, **pur fra davvero tante meraviglie**, e lo ha sempre detto da due milioni di anni per quanto riguarda noi, che se un uomo si prende la polmonite deve morire.

Oggi infatti salviamo tanti e tanti essere umani che la **selezione 'naturale'**, un meccanismo chiave dell'**evoluzione**, avrebbe appunto lasciato morire. Leggevo che ultimamente in America si sono salvati, mettendoli in incubatrice, esseri umani di 21 settimane! Nel futuro (mancano ancora molti anni, ma sarà prima di quanto si poteva pensare solo pochi decenni fa) la donna – che lo vorrà – sarà infine 'liberata' dalla gravidanza.

Agli inizi l'**utero artificiale** (una sorta di incubatrice molto sofisticata dove l'ovulo fecondato potrà svilupparsi in assoluta sicurezza e salute senza alcun bisogno del corpo materno) sarà utilizzato per prevenire aborti ricorrenti o per permettere di sopravvivere ai bambini nati molto prematuri, o per impedire i problemi più seri cui va incontro la donna in gravidanza.

Ce ne sono molti di questi, soprattutto per donne con condizioni cliniche non adatte a sostenere 'tranquillamente' una gestazione: ad esempio per la presenza di malformazioni uterine, di grandi fibromi più volte operati, per asportazione dell'utero, per l'assunzione di farmaci incompatibili o per patologie gravi per cui la gravidanza è semplicemente controindicata.

Poi l'utilizzo dell'utero artificiale sarà virtualmente possibile sempre, per tutte coloro che lo vorranno. Quando (ma è solo una questione di tempo) questo tipo di incubatrice potrà sostituire davvero l'utero naturale e perfino il corpo di una donna sana e fortunata.

Chi pensa che *"sono il travaglio e il dolore che stabiliscono davvero il legame tra madre e figlio"*, chi pensa che **in ogni caso** sarà sempre migliore una gravidanza naturale rispetto allo sviluppo artificiale del feto (senza considerare che la variante umana è comunque incontrollabile) sarà sempre libera di farlo. Ci mancherebbe! Ma ricordo che, secondo agenzie ONU, **ogni due minuti una donna muore in gravidanza o durante il parto** (naturali) e che comunque almeno il 15 per cento delle donne incinte affronta una qualche condizione possibilmente mortale. Le complicazioni si moltiplicano per le donne che soffrono di patologie come diabete, ipertensione, sindromi autoimmuni o altre malattie croniche.

Del resto, poi, la diseguaglianza nella condivisione dei rischi associati alla riproduzione è tutta a svantaggio delle donne. E non solo per il contesto medico, ma pure negli aspetti sociali.

L'utilizzo dell'utero artificiale avverrà anche e soprattutto per il bene del feto, che avrà sempre tutte le condizioni mediche e ambientali migliori possibili per svilupparsi pienamente e virtualmente senza pericoli.

Negli ultimi decenni la tecnologia, dicevo, ha già fatto passi avanti notevoli in questo senso. Ormai, infatti, si è arrivati a far sopravvivere perfettamente al di fuori del grembo materno feti prematuri di meno di 22 settimane, limite che sarà superato presto (è solo un problema tecnico, non scientifico) e il feto potrà seguire infine la gestazione totalmente e con sicurezza all'interno di ambienti riempiti con fluidi amniotici artificiali.

Perché si può donare un rene o il proprio seme, ma non prestare un utero?

"Il Vaticano si è pronunciato contro i cosiddetti 'uteri in affitto'. È una gran cosa che non l'abbiano fatto prima della nascita di Gesù". **Elayne Boosler, scrittrice e attrice**

Ciò discusso alla fine del precedente paragrafo, fanno notare in molti, farà anche superare il problema etico dell'utilizzo ('sfruttamento') del corpo (utero in questo caso, 'in affitto' e magari per denaro) di una donna, la donatrice.

Dove questa pratica è permessa, solo il 10% delle donne che si dichiarano disponibili ad 'affittare' il proprio utero supera comunque la selezione: le candidate devono essere giovani, in ottima salute, avere stili di vita sani, essere equilibrate, determinate e soprattutto convinte nel dare questa disponibilità. Come noto, lo stile di vita in gravidanza condiziona fortemente la salute del bambino: in positivo, se la donna è sana, attenta e ben seguita dal punto di vista medico; in negativo, se fuma, beve o si droga, se è malnutrita, se è malata e perfino se è stressata.

In questo tipo di gravidanza surrogata gli ovociti della donna che vuole il figlio e gli spermatozoi del compagno vengono fecondati in vitro con una procreazione assistita. L'embrione, figlio geneticamente di entrambi, viene subito trasferito nella donna che presta/affitta il proprio utero e accetta di fare da incubatrice biologica.

Sottolineo che tutti gli studi ad oggi condotti (soprattutto in Usa e GB, dove questa pratica è abbastanza diffusa) indicano **un effettivo benessere psicofisico dei bimbi messi al mondo in questo modo**. Per esempio un ventennale lavoro i cui risultati sono stati pubblicati alcuni anni fa sulla rivista '**Developmental Psychology'**, oltre a fornire specifici dati fa anche il punto su diverse ricerche effettuate. *"Nonostante le preoccupazioni di molte persone, le famiglie con bambini nati attraverso queste tecniche*

stanno crescendo bene", ha riassunto **Susan Golombok**, ex direttrice del 'Center for Family Research' e professoressa emerita dell'Università di Cambridge, che ha coordinato il lungo progetto di ricerca.

Umberto Veronesi in un articolo del 2012 ('Ma è immorale l'utero in affitto?') scriveva quindi:

"L'utero in affitto è quindi uno delle tante conseguenze che la rivoluzione scientifica di questi anni ha prodotto. Che a sua volta sta producendo una rivoluzione culturale e antropologica. Le tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita e le potenzialità delle conoscenze sul DNA e la clonazione cellulare pongono grandi possibilità nelle mani dell'uomo, ma ci obbligano a rivedere e ridefinire il ruolo della donna, a riconsiderare l'istituto della famiglia basato tradizionalmente sulla dualità padre e madre, ad accettare una diversa concezione della sessualità".

Il noto oncologo ed ex ministro della Salute commentava anche in merito, raccontando una storia tipica:

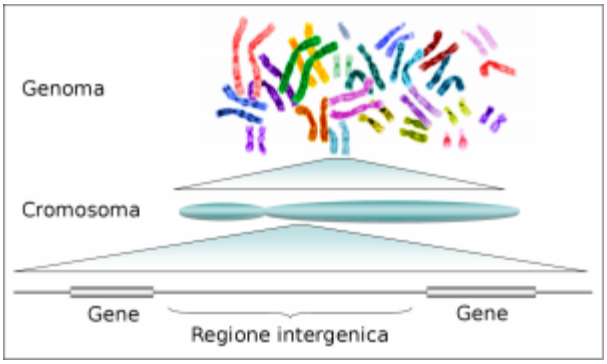
"Nella 'donazione' dell'utero non vedo alcunché di scorretto, né di immorale. Anch'io sono stato testimone, come tanti altri medici, di un caso. Avevo operato una giovane donna per una forma benigna di tumore. Purtroppo, era stato necessario asportare completamente l'utero. Una grande infelicità per questa donna giovane, che insieme al marito desiderava ardentemente avere un bambino. Aveva una sorella cui era legata fortissimamente, e questa si prestò ad aiutare e soddisfare il grande desiderio della sorella. L'embrione, ottenuto in provetta, fu introdotto nel suo utero e tutto andò a buon fine. Fu un bellissimo atto d'amore, un atto misericordioso…..L'America ha da tempo saltato tutte le obiezioni, e ci sono vari suoi Stati in cui la legge permette di 'affittare l'utero. Tra la coppia che fornisce l'embrione e la donna che ne accetta la gestazione si stabilisce un vero e proprio contratto, che obbliga la madre surrogata (che percepisce un compenso e ha diritto a tutte le cure mediche) a consegnare il bambino subito dopo la nascita. Per molti, si tratta di cosa inaccettabile, che non si può nemmeno discutere."

Infatti di fronte a questa rivoluzione – che essi considerano 'contro natura' – in molti dicono, con citazione a mio avviso poco accorta di Kant: *"Nessun essere umano deve essere ridotto a mezzo"*.

A parte il fatto che se nel corso della storia avessimo sempre impedito le rivoluzioni contro natura saremmo ancora all'età della pietra, mi permetto subito di avanzare un dubbio: perché il problema del ridurre una persona a 'mezzo' non ce lo poniamo quando la donna (pur assunta regolarmente!) pulisce i nostri bagni e le nostre case, o va a cogliere pomodori e verdure per noi, o rischia letteralmente la vita come poliziotta nelle strade o come soldatessa in zone di guerra etc etc, pagata molto, molto meno, tra l'altro, di numerose e differenti professioni? E che dire della prostituzione, non regolata in Italia (come in altri paesi) ma non certo illegale (mi riferisco a donne adulte e consenzienti ovviamente), e così tanto comune?

Molti affermano poi che la donna, pur consenziente, che affitta il proprio utero per denaro "***non è in realtà affatto libera di scegliere***": affitta il proprio corpo solo perché è povera, o con specifici problemi personali, o per diverse pressioni esterne. Ma allora, ripeto, la poliziotta e la soldatessa che rischiano la vita per la nostra sicurezza, la collaboratrice domestica che si spacca letteralmente la schiena per pulire le nostre abitazioni, la badante che si deprime (è così!) per prendersi cura dei nostri anziani, la donna che va sotto al sole battente a cogliere per ore e ore pomodori o verdure per la nostra tavola, la prostituta che offre 'servizi' a molti maschi ogni singolo giorno, colei che si offre per denaro di sperimentare farmaci in sviluppo non ancora 'sicuri' etc? Siamo davvero sicuri che hanno tutte scelto **liberamente** di fare quel mestiere, o quella attività, invece di fare la scienziata, la manager, l'imprenditrice, la parlamentare, la professoressa, la giornalista, l'attrice o anche la semplice impiegata?

"Una gallina è soltanto lo strumento usato da un uovo per fare un altro uovo". (Cit.)



"I veri elementi guida dell'evoluzione non sono le specie o gli organismi, ma i geni." **Edoardo Boncinelli**

Certo, l'utilizzo in molti casi di soluzioni mediche e tecnologiche ('utero in affitto', 'utero artificiale'), si potrebbe certamente evitare (almeno nei paesi evoluti) se si ricorresse all'**adozione**. Una soluzione del resto auspicabile per tanti motivi, visto anche il fatto che tra il 14 e il 15 novembre scorsi è nato l'essere umano che ha portato a 8 miliardi la popolazione della nostra specie sul Pianeta. E un numero altissimo di bimbi non aspetta altro che di essere adottato. Io almeno penso che ciò che ci rende davvero genitori non è l'accoppiarci e il procreare, ovvero trasmettere i nostri geni. Anche se la Natura ci spinge indubbiamente fortemente e continuamente a questo, perché in un mondo passato ciò eraindispensabile alla conservazione della specie (e noi siamo molto più vicini all'uomo della savana di quello che pensiamo).

Essere genitori significa prendersi cura e allevare un bambino fino alla sua completa autonomia (e anche oltre, spesso). Si può benissimo essere genitori adottando. E nel mondo attuale (che non è più la savana) ci sono appunto milioni di bambini, soprattutto nei paesi non avanzati, che avrebbero tanto bisogno di qualcuno che si prendesse cura di loro: orfani, profughi e poveri.

Tuttavia c'è un grosso PERO', ricordavo sopra. Le persone adottano, in tutto il mondo e da sempre, virtualmente solo se hanno problemi a riprodursi oppure, molto più raramente comunque, se si sono già riprodotte. Tutti sembrano perseguire il sogno di un figlio 'proprio'. *"Vorrei un figlio che mi somigli, e ci somigli"*. Una delle ragioni più potenti della procreazione umana è il bisogno di riprodurre i propri geni e quelli del partner.

Come sottolineato da **Richard Dawkins** ('Il gene egoista') probabilmente noi siamo davvero solo

"*macchine da sopravvivenza, robot semoventi programmati ciecamente per conservare quelle molecole egoiste note sotto il nome di geni*".

E così prosegue il famoso biologo evoluzionista:

"Il gene salta di corpo in corpo lungo le generazioni, manipolando corpo dopo corpo a modo suo e per i suoi scopi, abbandonando una successione di corpi mortali prima che questi invecchino e muoiano."

Ma il bisogno di duplicare i propri geni è presente anche nelle coppie che non riescono a riprodursi, e che non sono disposte ad accettare l'idea di un'adozione, proprio per la estraneità genetica del piccolo. Gratifica istintivamente invece l'idea di un bambino che si sappia a chi assomiglia, in cui ritrovare somiglianze fisiche, ma anche caratteriali, sia del proprio compagno/a sia della propria famiglia.

Ma se praticamente tutti noi per essere genitori vogliamo innanzitutto 'riprodurci', e non certo adottare, perché allora impedire a due genitori di riprodursi se l'unico modo per loro di farlo è quello di utilizzare l'utero di una estranea, ovviamente maggiorenne e consenziente? Perché, se noi possiamo farlo, impedire ad altri meno fortunati di fare lo stesso utilizzando la scienza, e non facendo del male davvero a nessuno?

Nei paesi dove la pratica dell'utero in affitto è legale sono moltissime le coppie (quasi tutte etero), per i motivi medici più diversi, che la utilizzano. Non sono affatto eccezioni o casi estremi. Noi non siamo elettroni, non siamo tutti uguali, anzi siamo tutti molto diversi. Ogni caso è davvero particolare, questo è verissimo, ma di casi particolari ce ne sono tantissimi.

"*Siete sterili? Rassegnatevi. Non riuscite a concepire naturalmente? La Natura ha deciso così e non dovete avere la protervia di opporvi*". Ma perché, non aiutiamo invece con la medicina chi ha problemi di salute di altra natura? Qualcuno potrebbe dire: *"Quando vi è la vita in pericolo si può fare una eccezione, ma riprodursi non significa salvarsi la vita"*. Allora dovremo fare una legge, per esempio, per impedire a una donna di rifarsi il seno? Da *"Io non lo farei mai"* a *"Tu non lo devi fare mai"* ce ne passa, eccome. Vogliamo davvero uno **stato etico**?

Ricordavo comunque in altro contributo su L'Undici ('Sull'aborto e il nostro senso morale, un dilemma teorico e una storia reale') che il 16 ottobre dello scorso anno, su Radio Radicale (ore 10-10.30), una ragazza ha ricordato una storia che credo non possa lasciare nessuno indifferente: e pertinente a queste ultime mie osservazioni.

Due anni prima, praticamente nello stesso giorno, le erano state comunicate due notizie: la prima che era incinta, la seconda che aveva un gravissimo tumore maligno. Le era stato anche detto che il tumore andava immediatamente aggredito con una specifica e importante cura che avrebbe però, e sicuramente, causato l'interruzione della gravidanza. La

ragazza non si rassegnava alla perdita del concepito, come pure al fatto di non poter essere madre. Tra l'altro le fu anche detto infatti che mai avrebbe in futuro potuto adottare: *"ad una donna con un tumore grave, anche se curato ma con possibili recidive, mai sarà permessa l'adozione"*. Un medico le confidò infine che un modo per curarsi e per, allo stesso tempo, salvare il concepito era quello di ricorrere, all'estero, alla pratica dell'utero in affitto. Pratica però – la ragazza era cattolica – non ammessa dalla sua Chiesa. **La ragazza ha ricordato che chiese consigli a diversi amici cattolici e anche a sacerdoti, ricevendo pareri discordanti. Ella infine aveva optato per l'utero in affitto.** Suo figlio, ci ricordava infine la ragazza, ora è sano e felice.

Cosa vi sarebbe stato di immorale in tutto questo?

Eppure l'allora 'ministro degli Esteri' della nostra Repubblica, e vicepremier, **Luigi Di Maio**, nel sostenere il provvedimento che metteva fuorilegge l'utero in affitto in Italia affermava pubblicamente:

"Non è una questione di omosessualità, parliamo di coppie sia omosessuali e eterosessuali. È una pratica da scongiurare perché i bambini non si comprano. È un commercio che va bloccato".

Ultimamente gli ha fatto eco la nuova presidente del Consiglio italiana, **Giorgia Meloni**:

"La maternità surrogata è un abominio che vuole ridurre la vita umana a merce di scambio…. l'utero in affitto deve essere riconosciuto come reato universale".

Non mi nascondo, è così ovvio del resto, che questo è in ogni caso un tema delicato e che mette in discussione sinceri sentimenti, costumi e credenze ben radicati. E capisco che anche politici favorevoli dell'utero in affitto debbano procedere con la massima cautela. Per esempio affermava solo pochi giorni fa Elly Schlein:

"*Io da un lato ho sempre espresso di essere personalmente favorevole alla gestazione per altri, ma non l'abbiamo inserito nella mozione perché siamo disponibili al confronto … nella PdL che abbiamo presentato in Parlamento si prevede il matrimonio egualitario, le adozioni, il riconoscimento dei figli ma non la regolazione della Gpa"…..*".

Però, non possiamo nascondercelo, intanto i ricchi con problemi medici, per riprodursi, vanno all'estero. I poveri con problemi simili non possono farlo. Una vicenda che **mi ricorda ciò che accadeva con l'aborto**. E, per inciso, ritengo molto più comprensibile la posizione (che non è la mia) di chi si oppone, per sincere convinzioni, all'aborto di quella di coloro che si oppongono all'utero in affitto.

Si potrebbe poi frettolosamente pensare che il tema dell'utero in affitto riguardi solo un numero molto esiguo di persone. E in effetti le coppie italiane che vanno all'estero per procreare in questo modo sono poche davvero. Ma se si vedono i numeri in altre parti del mondo (ho letto per esempio quelli degli Stati negli USA dove l'utero in affitto è legale) **si scoprirà che le coppie (solo una minoranza di queste è composta da gay) che ricorrono alla medicina e alla scienza per riprodursi non sono affatto trascurabili.**

In verità infatti non erano neppure tante le donne che andavano all'estero per abortire, molte lo facevano sciaguratamente e di nascosto a casa. Ma non si improvvisa da soli un utero in affitto.

"L'utero è mio e lo gestisco io!"

"Non ho certezze assolute, ma riconosco che il mondo cambia, che la sterilità aumenta e le giovani coppie che vogliono un figlio non sanno come fare. Se altri Paesi emancipati dal punto di vista dell'etica pubblica, accettano questa scelta, con delle condizioni, non vedo perché noi non possiamo farlo. La realtà viene prima delle prese di posizione politiche e religiose". **Dacia Maraini**

Lo slogan *"L'utero è mio e lo gestisco io"*, che il movimento delle donne lanciò negli anni '70, stabiliva un **principio inedito**: quello dell'**autodeterminazione delle donne**, con riguardo al proprio corpo.

Non si lottava più solo per i diritti civili, ma per la libertà di scelta sia sul contesto della sessualità che su quello della maternità. In particolare, e per la prima volta nella storia del nostro paese, le donne rivendicavano il diritto di decidere se, quando e come avere un figlio. La maternità non era più intesa come un dovere morale o una fatalità biologica, ma appunto come una **libera scelta**. Come anche il diritto di utilizzare il proprio corpo senza costrizioni, nel caso ovviamente non si facesse del male a nessuno.

Oggi sembra che tutto questo non sia più accettabile. Ma passare, come nel caso dell'utero in affitto ma non solo, da ***"io non lo farei"*** a ***"nessuno deve mai farlo"***, e promulgare quindi una legge dello Stato a tale riguardo, non solo non è un argomento razionalmente e moralmente accettabile, ma è un chiaro esempio di un **paternalismo crudele e spietato**.

Si ritiene che le donne da sole non sarebbero in grado di decidere della loro felicità. Ma in ogni caso i**l corpo di una persona appartiene a quella persona.** E a nessun altro, se non ci facciamo influenzare dalle ideologie e dai pregiudizi irrazionali. Se quindi una donna decide, per qualsiasi motivo, di prestare o affittare il proprio utero, questa decisione, a mio avviso, dovrebbe spettare solamente a lei. Così come ovviamente è tutta sua la decisione della committente di cercare di avere un figlio 'biologico' in modo 'non naturale', non facendo del male a nessuno.

Finisco il paragrafo proprio su questo punto, con una frase di un filosofo citato spesso in campo morale, talvolta però non avvedutamente:

"Un governo fondato sul principio della benevolenza verso il popolo, come il governo di un padre verso i figli, cioè un governo paternalistico in cui i sudditi sono come figli che non possono distinguere ciò che è loro utile o dannoso, e sono costretti a comportarsi solo passivamente, per aspettare che lo Stato giudichi in qual modo essi devono essere felici, e ad attendere solo dalla sua bontà che egli lo voglia, è il peggior dispotismo che si possa immaginare" (Immanuel Kant, 'Sopra il detto comune').

Conclusioni

Un uomo ascolta il giradischi per la prima volta, 1920

La scienza non scopre 'verità'. E i suoi risultati sono sempre incerti, vanno sempre aggiornati e rivisti. Continuamente. Come debbono essere sempre discussi, corretti e migliorati i prodotti di tipo tecnologico di questa continua ricerca umana. Ed esistono, in ogni caso, anche tante altre attività e imprese del nostro pensiero ugualmente importanti e nobili, o perfino più rilevanti e più elevate (almeno secondo alcuni).

Ma con tutti i suoi tanti limiti l'indagine scientifica, almeno fino a quando non scopriremo strategie migliori o fino a quando qualche intelligenza artificiale non sarà in grado di fare scelte più appropriate delle nostre in questo contesto, è indubbiamente lo strumento più efficace che abbiamo mai ideato e concordato per **adattarci sempre meglio all'ambiente.** Ambiente **instabile**, **imprevedibile e talvolta appunto molto pericoloso, che ci circonda**.

E' con la scienza e con la tecnologia che l'essere umano ha potuto gradualmente migliorare le proprie condizioni di vita. E' dalla scienza e dalla tecnologia quindi che deriva il nostro benessere materiale. Non è poco.

Fermare gli sviluppi tecnologici sulla base di **ideologie, interessi, superstizioni, ignoranze e paure,** invece di effettuare di volta in volta una auspicabile e **laica analisi razionale dei costi e dei benefici** di taluni

specifici avanzamenti, è in ogni caso un atteggiamento, mostra la storia, che danneggia sempre chi lo assume.

PS Ringrazio molto volentieri le mie amiche e amici Sandra Amatiste, Alberto Balsamini, Martina Battistini, Robero Ciampa, Giuliano Muratore, Francesco Piccolo e Aldo Vannelli per i cortesi suggerimenti e le utili critiche alla bozza di questo scritto.

Chi lo ha scritto

Paolo Agnoli

Paolo Agnoli è dottore, con lode, in fisica e in filosofia, sempre secondo il vecchio ordinamento. E' risultato uno dei vincitori del premio "Enrico Persico", bandito annualmente dalla Accademia Nazionale dei Lincei. Da anni è ormai appassionato di temi storici e filosofici relativi al dibattito scientifico e culturale in generale. Ha diretto per molti anni un'azienda (Pangea Formazione, riconosciuta come istituto di ricerca dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca), composta in larga maggioranza di fisici e matematici, impegnata nella progettazione di algoritmi e modelli probabilistici a supporto del processo decisionale industriale, manageriale e strategico. Pangea F., di cui Agnoli è stato anche uno dei due fondatori, è stata acquisita nel gennaio 2021 dal colosso americano della consulenza Bain & Company.