

DA ANIMALI A DÈI

di Yuval Noah Harari

LA RIVOLUZIONE COGNITIVA

Capitolo 1

Un animale di nessuna importanza

Circa 13 miliardi di anni fa, materia, energia, tempo e spazio scaturirono da quello che è noto come il Big Bang, dando vita alla fisica.

Circa 300 mila anni dopo la loro comparsa, materia ed energia si fusero dando vita ad atomi e quindi alla chimica.

Circa 4 miliardi di anni fa, certe molecole si unirono per formare organismi e quindi nacque la biologia. Circa 70 mila anni fa, gli organismi appartenenti alla specie Homo Sapiens cominciarono a formare strutture ancora più elaborate chiamate culture.

70 mila anni fa ci fu quindi la Rivoluzione cognitiva

12 mila anni fa la Rivoluzione agricola

500 anni fa la Rivoluzione scientifica.

I biologi classici classificano gli organismi in specie, le specie in generi (antenati comuni) e i generi in famiglie (felini, canidi...) Gli animali appartengono alla stessa specie se sono in grado di dare prole fertile. L'Homo Sapiens si è considerato a lungo un essere aparte rispetto agli animali, un orfano privo di genitori, fratelli e cugini, ma in realtà non lo è. Esempio specie Sapiens – genere_homo- ; famiglia - scimmie

In Europa ed Asia Occidentale, gli uomini si evolsero in Homo **Neanderthalensis**, in Asia Orientale si evolsero in **Homo Erectus**, in Africa Orientale in **Homo Sapiens**, in Indonesia in **Homo Soloensis**, nella piccola isola di Flores in Homo Florensis, quest'ultimo alto 1,20 m e con peso corporeo di circa 25 kg. Nel 2010 sono state invece scoperti in Siberia i resti di un altro ominide, l'Homo Denisova (dal nome della caverna siberiana).

L'Homo Sapiens secondo la **Teoria colletarale**, al contrario della **Teoria lineare**, non deriva dalle altre specie, ma è una delle tante specie. Specie che si sono o estinte, secondo la **Teoria del rimpiazzamento**, o specie che in parte si sono estinte e in parte fuse, secondo la **Teoria della fusione**. Il cambio di paradigma, dalla teoria del rimpiazzamento alla teoria della fusione, vi è stato quando nel 2010 è stato scoperto che l'Homo Sapiens condivide il dall'1 al 4% del DNA con l'Homo di Neanderthal.

L'Homo Sapiens ha un cervello di circa 1.400 m3, esso vale circa il 2-3% del peso corporeo e consuma il 25% di energia del corpo quando è a riposo, quello di uno scimpanzé ne consuma circa l'8%.

La prima forma di ominide è apparsa 7 milioni e mezzo di anni fa nel deserto del Ciad mediante sottrazione di DNA con lo scimpanzé, con il quale condividiamo il 96% del patrimonio genetico.

150-160.000 anni fa, è invece apparso l'Homo Sapiens, che 70.000 anni fa ha iniziato a spostarsi andando poi a occupare tutta la Terra. La specie umana, grazie alla posizione eretta, poteva utilizzare le mani per comunicare e per manipolare l'ambiente, costruendo utensili ed armi. La conoscenza del fuoco portò poi un enorme progresso, grazie ad esso infatti i nostri antenati potevano cucinare, rendendo i cibi masticabili in un'ora e non in 5 come quelli crudi, abbattere foreste, scaldarsi, illuminare di notte e proteggersi dai predatori.

L'Homo Soloensis è scomparso 50 mila anni fa, l'Homo Denisova poco tempo dopo, l'Homo di Neanderthal 30 mila anni fa, i nani dell'isola di Flores circa 12 mila anni fa.



Capitolo 2

L'albero della conoscenza

Circa 70 mila anni fa, l'Homo Sapiens cominciò a fare cose davvero speciali: sviluppò non si sa come, alcuni ritengono che sia dovuto ad una mutazione del DNA, una capacità estremamente duttile di comunicare, un linguaggio complesso, in grado di descrivere cose reali e cose immaginarie. È stata ritrovata, nella grotta di Stadel in Germania, **una statuetta di avorio** che rappresenta un **Uomo-Leone**, quello che oggi possiamo ritrovare, in un certo modo, anche nel marchio della Peugeot. Anche la Peugeot non esiste, così come l'Uomo-Leone, ma viene trattata come se esistesse, la gente crede nella sua esistenza.

Gli americani chiamano le compagnie aziendali "corporations", termine assai ironico dato che "corpus", in latino, significa corpo, ma le aziende sono entità giuridiche, sine sostanza, inventate dall'uomo. Relativamente alla Peugeot= società a responsabilità limitata. La p. è un'invenzione della nostra immaginazione collettiva. Non può essere additata perché non è un oggetto fisico.

Questo è accaduto perché già dall'uomo primitivo l'ordine sociale è cementato dalle credenze (miti, religioni, fantasmi, credenze).

Cosa c'è di così speciale nel nostro linguaggio?

Il linguaggio è la capacità di immaginare ed inventare forniscono quindi un'arma potentissima, in grado di creare alleanze, comunità, reti commerciali ben oltre la famosa soglia dei 150, oltre la quale per l'uomo è assai difficile stringere rapporti intimi e di amicizia.

Avere un linguaggio sofisticato significa pianificare, formare gruppi coesi, **cooperare** tra numeri molto alti di estranei, innovare la società. Il comportamento umano è cambiato non per mutazione della società, ma attraverso la psicologia, la cultura, la comunicazione. La cooperazione sociale è la nostra chiave di sopravvivenza e riproduzione.

Il nostro linguaggio è straordinariamente **duttile**: connettere suoni per produrre significati diversi tra loro

-**impareggiabile**: mezzo per conoscere le informazioni ALTRUI. L'uomo è un animale sociale. Tutto ciò che è gossip ha aiutato a conoscerci.

Scavando siti di 30 mila anni fa nel cuore dell'Europa, gli archeologi hanno trovato conchiglie del mediterraneo, segno quindi di scambi commerciali già esistenti a quel tempo.

Le conseguenze delle varietà comportamentali dei sapiens hanno portato alla cultura e questa ha condotto alla storia. Non bisogna quindi considerare soltanto la biologia e il dna, ma anche miti credenze che hanno portato alle differenze tra L'UOMO E LA SCIMMIA.

IL RAPPORTO TRA BIOLOGIA E RIVOLUZIONE COGNITIVA:

- LA biologia stabilisce parametri basilari per il comportamento homo sapiens
- Sapiens elabora e sviluppa
- Per capire i sapiens non soltanto capire i vincoli biologici ma anche il comportamento sociale.

Capitolo 3

Una giornata nella vita di Adamo ed Eva

Nelle savane e nelle foreste in cui abitavano gli antichi Sapiens, le prelibatezze ipercaloriche, come i fichi, erano rari e quando gli antichi ne venivano in contatto si presuppone che si ingozzassero, letteralmente, da qui la spiegazione dell'esistenza del "gene dell'obesità", almeno secondo la psicologia evolucionistica.

Si discute poi se i Sapiens vivessero in comunità patriarcali o matriarcali, se le loro relazioni fossero monogame o se la paternità fosse a loro sconosciuta. Gli indiani Bari, ad esempio, che sono una comunità del presente, pensano ancora che un bambino nasca dall'accumulazione di sperma di vari uomini, ed è un bene quindi che la donna abbia partner diversi affinché il figlio possa prendere il meglio da ognuno. Molti quindi sostengono che le continue infedeltà siano il frutto di una recente cultura che obbliga gli uomini ad avere solo un partner, quando in realtà il loro cervello è programmato per la **poligamia**.

Basare lo studio solo sui manufatti, sui graffiti e sui resti dei Sapiens è al quanto **riduttivo**, perché ci dicono poco e niente o comunque sono soggetti a molteplici interpretazioni. Quindi ci si basa molto anche sullo studio delle tribù moderne, ma non dobbiamo scordarci che anche loro sono, in un modo o nell'altro, state soggette alle influenze delle società agricole e industriali.

Si pensa che il **cane** sia stato il primo, e forse unico, animale domestico dei Sapiens utile per cacciare e fare la guardia. A nord di Israele sono stati rinvenuti due scheletri di 12 mila anni fa, quello di una donna di 50 anni e quello di un cagnolino, con la mano della donna posizionata sullo scheletro del cane: segno di affetto o dono agli dèi?

Gli antichi Sapiens vivevano in gruppi che andavano dalle 10 alle 100 persone. Ognuno di loro si conosceva intimamente, la solitudine e la riservatezza erano sconosciute.

I Sapiens collaboravano anche tra gruppi vicini, così da costituire alleanze. Il commercio era limitato a una ristretta gamma di oggetti, come l'ambra, l'avorio o le conchiglie. I Sapiens vagavano da un posto ad un altro, si spostavano e varcavano confini mai superati, ciò fu dovuto o da catastrofi climatiche o da leader carismatici. La prima comunità che comunque anticipò la Rivoluzione agricola fu quella dei pescatori.

Anche se l'immagine principale dell'Homo Sapiens è quella di cacciatore, in realtà si dedicava molto di più alla **raccolta di bacche, frutta, funghi**. Andare a caccia o svolgere la raccolta, per l'Homo Sapiens significava anche **conoscere (raccoltori di conoscenze)**: conoscere le piante commestibili, le bacche velenose, le abitudini degli animali, i cicli climatici, memorizzare percorsi. Collettivamente gli umani di oggi sanno di più di quanto sapessero i membri di un gruppo di Sapiens, ma al livello individuale gli antichi cacciatori-raccoglitori sono stati la gente più avveduta e abile: conoscevano le piante, sapevano costruirsi un'arma, sapevano creare una pelliccia o ripararla, costruire habitat di legno, lavorare la pietra, curare una ferita e molto altro.

Pare che svolgessero la caccia 1 giorno su 3 e che dedicassero dalle 3 alle 6 ore al giorno per il raccolto: i Sapiens quindi lavoravano meno di noi, che viviamo in una società opulente.

Dagli scheletri fossilizzati, ipotizziamo che non soffrissero di malnutrizione, questo grazie alla loro dieta variegata e che vivessero anche fino a 60 anni (ma la media si aggirava intorno ai 40). Quasi tutte le malattie infettive comunque si sono abbattute su di noi con l'avvento dell'agricoltura: a causa degli animali domestici e di una dieta ristretta. Sapiens vivevano meglio degli agricoltori: mangiavano solo frumento-sapiens tutto, meno esposti a malattie infettive.

Dallo studio di alcune tribù, come quella degli Aché, che ha vissuto nel Paraguay fino agli anni '60, si ipotizza che come loro i Sapiens uccidessero chi era un ostacolo al benessere del gruppo, chi rallentava gli spostamenti, come bambini malformati o vecchi malandati. Consideravano l'uccisione dei bambini non sani come noi oggi consideriamo l'aborto e l'uccisione dei vecchi malandati come la nostra eutanasia.

Si ipotizza che i Sapiens fossero degli **animisti**= ovvero credevano che gli oggetti, le piante e gli animali parlassero, avessero dei sentimenti, un'anima e dei poteri. Per loro il mondo non girava intorno all'uomo e non veneravano un Dio in generale, ma sempre uno spirito in particolare, come lo spirito di quel cervo che avevano ucciso durante una battuta di caccia o di quella montagna che era sopra di loro.

I resti rinvenuti a Sungir, in Russia, nel 1955 lasciano credere, date le diverse sepolture, che alcune comunità avessero delle gerarchie e che quindi coloro che erano stati i capi avessero delle sepolture preziose e costose, come quella dei due ragazzi di Sungir, adornati da 10.000 grani di avorio.

Alcuni studiosi si sono fatti l'idea che i Sapiens fossero dei pacifisti, come dimostrano i 400 scheletri trovati in Spagna o in Israele dove solo il 4-5% dimostra segni di violenza. Altri invece si basano sui resti ritrovati ad Ofnet (Ungheria) o a Jabl (Sudan) dove circa la metà dei resti presenta segni di violenza. Di sicuro, in passato, così come in epoche moderne, ci sono state comunità più violente e altre più pacifiste, a causa della cultura, della religione, di catastrofi naturali e così via.



Capitolo 4

L'inondazione

Prima della Rivoluzione cognitiva, gli umani di tutte le specie vivevano esclusivamente nella terra emersa afroasiatica. In seguito, i Sapiens acquisirono le capacità organizzative e la tecnologia per evadere da quelle terre e insediarsi nel resto del mondo.

La loro prima conquista fu l'**Australia**, circa 45mila anni fa. Il viaggio dei primi umani in Australia rappresenta uno degli eventi più importanti della storia. Coloro che andarono a colonizzare questa nuova terra, non si limitarono ad adattarsi al nuovo habitat ma distrussero gran parte dell'ecosistema australiano. Nel giro di poche migliaia di anni scomparvero gli animali giganti. Non fu solo il clima ad essere responsabile, ma anche l'Homo Sapiens che con il fuoco e con le sue frecce mise a tappeto animali enormi che si riproducevano troppo lentamente: tempi di gestazione lunghi e pochi cuccioli. Inoltre questi animali avevano bisogno di sviluppare un timore per il genere umano, prima di allora sconosciuto. Una delle prove che il Sapiens incendiò le foreste australiane è l'enorme presenza dell'eucalipto che non era una pianta allora diffusa e ebbe la sua espansione proprio perché resistente al fuoco.

Anche la conquista dell'**America** da parte dei Sapiens, che attraversarono la Siberia fino ad arrivare all'**Alaska** (a quel tempo non erano separate dal mare), rappresentò un netto cambiamento dell'ecosistema. 14mila anni fa, alcuni Sapiens percorsero il territorio artico, cacciando i mammut e coprendosi di folte pellicce. Arrivati in Alaska, successivamente colonizzarono tutto il resto dell'America, distruggendo circa la metà delle specie di animali di grossa taglia (oltre i 50 kg), come i bradipi di 6 metri, i cavalli e cammelli nativi americani e i leoni smisurati.

Anche quando l'uomo arrivò in Madagascar circa 1.500 anni fa, animali come uccelli elefanti e lemuri giganti scomparvero, insieme a tanti altri animali di grossa taglia.

Soltanto rare isole remote sono sfuggite fino a tempi recenti all'attenzione dell'uomo, mantenendo intatta la loro fauna, come le isole Galapagos, che sono rimaste disabitate fino al XIX secolo.

Non crediamo agli ecologisti che ci dicono che i nostri antenati vivevano in armonia con la natura, perché il nostro antenato Sapiens ha sterminato tantissime specie viventi, decidendo di salvare quelle a lui utili o innoche.

Se le creature marine sono sfuggite dalla violenza dell'uomo durante rivoluzione cognitiva e agricola, molte di loro adesso sono sull'orlo dell'estinzione a causa dell'inquinamento e dello sfruttamento eccessivo delle risorse oceaniche.

RIVOLUZIONE AGRICOLA

Capitolo 5

La più grande impostura della storia

10mila anni fa, l'Homo Sapiens cominciò a dedicare il suo tempo alla coltivazione di cereali e piante e all'allevamento di animali come maiali, polli, bovini, pecore, capre e cavalli.

Il passaggio all'agricoltura ebbe inizio in un periodo che va dal **9.500 all'8.500 a.C.** in una regione collinosa tra la Turchia sudorientale e l'Iran occidentale. Prima frumento. Capre- poi piselli, lenticchie, ulivi.

Nel 3.500 a.C, si può dire che ormai la principale ondata di domesticazione fosse compiuta. L'agricoltura è scaturita in tutte le parti del mondo in modo pressochè indipendente e nel I secolo d.C. la stragrande maggioranza delle genti in quasi tutto il mondo era dedita all'agricoltura.

L'agricoltore medio però lavorava più duramente del cacciatore-raccogliitore. Il frumento richiedeva tantissima acqua, osservazione e protezione dagli animali selvatici, non amava i sassi nel terreno e non amava spartire le sostanze nutritive con altre piante. Così l'uomo si spezzò la schiena per portare acqua, per ripulire i campi dalle erbacce, per zappare, seminare e arare. Ne pagarono il prezzo la spina dorsale, le ginocchia, il collo, le arcate dei piedi.

La gente con l'agricoltura iniziò a **costruire i villaggi** vicino ai propri campi di frumento, a costruire granai per la raccolta e le macine per la lavorazione. L'agricoltore per proteggere tutto questo dalle incursioni divenne più violento. Era impensabile abbandonare il proprio villaggio, lo si difendeva fino alla fine.

Coltivare frumento consentì di disporre di più cibo, ma la dieta era scarsa di minerali e vitamine. Data la vita di stanziamiento, l'uomo si riproduceva di più e non ricorreva ad aborti o infanticidi, in quanto servivano sempre più uomini per aumentare il lavoro e quindi la ricchezza. Più braccia voleva dire più raccolto, più costruzioni, più forze armate.

L'agricoltura del frumento è nata in Medio Oriente grazie al suo clima di sole e di piogge e si presume che l'uomo abbia scoperto la sua coltivazione perché nel tragitto, dal campo al rifugio, alcuni chicchi cadevano dalla spiga sul terreno, dando poi vita a nuove piante. Già nell'8.500 a.C. il Medio Oriente era cosparso di villaggi stanziali come a Gerico.

Nel 1995, nel sito archeologico di Gobekli Tepe, in Turchia, furono scoperti alcuni pilastri decorati con incisioni spettacolari e poco lontano da lì si pensa che vi sia la terra di origine del farro. Si può quindi ipotizzare che la nascita dell'agricoltura non sia dovuta solo a fattori economici e demografici, ma anche a fattori culturali

L'uomo iniziò a **domesticare anche l'animale**: per trainare l'aratro, per spostarsi, per produrre latte e formaggi, per mangiarlo. Gli animali venivano schiavizzati, castrati, sfruttati, macellati. Per evitare che scappino i maiali, alcuni agricoltori della Nuova Guinea settentrionale recidono il loro naso. Un metodo comune usato lungo tutta la storia dell'agricoltura per aumentare la produzione di latte era: macellare il vitello appena nato, imbottire la sua pelle e impregnarlo di urina della madre, in modo tale da presentarlo alla madre e accostarlo alle mammelle.

Non tutti gli animali però ricevevano violenze e sfruttamento, alcuni di loro venivano venerati e amati. Si pensi che l'imperatore romano Caligola propose di far eleggere senatore il proprio cavallo.

Capitolo 6

Costruire piramidi

Fare l'agricoltore permise il moltiplicarsi della gente. Prima dell'agricoltura, la specie umana contava di circa 5-8 milioni di individui, ma nel I secolo d.C. se ne potevano contare 250 milioni. Ma la quantità andò a discapito della qualità di vita sia degli umani che degli animali. Prima dell'allevamento vi erano un milione di polli, oggi ce ne sono un miliardo. Se si guarda il successo evolutivo in base alla riproduzione allora uomini e animali hanno avuto successo, ma se basiamo il successo evolutivo sulle condizioni di benessere e felicità, allora abbiamo perso. Il pollo di 20mila anni fa era più felice del pollo di adesso, così come l'uomo cacciatore-raccoglitore, che viveva alla giornata e non aveva preoccupazioni e ansie per il futuro. L'angoscia del domani è nata con l'agricoltore, che investiva tutto su un territorio, e pregava che ci fossero o meno le piogge, che il raccolto sarebbe stato abbondante, che non ci fossero state epidemie, ecc.

L'uomo con la sua immaginazione si è costruito un ordine immaginato fatto di re, principi, sudditi, schiavi, cittadini di serie A e serie B. Nel 3100 a.C. l'intera valle del basso Nilo fu unificata in quello che fu il primo regno egizio. Fra il 1000 e il 500 a.C. comparvero gli imperi babilonese e persiano, costituiti da milioni di individui. L'impero Romano, che ebbe il suo massimo nel 200 a.C., arrivò ad avere 100 milioni di sudditi, sudditi che versavano le tasse. Gli agricoltori si spaccavano quindi la schiena e un'élite invece si dedicava ad altro come alla scrittura, al teatro, al combattimento, alla burocrazia.

Perché l'ordine funzioni è necessario che l'uomo ci creda. Se prendiamo il codice di Hammurabi del 1776 a.C., vediamo che l'imperatore babilonese Hammurabi fece scrivere un testo annunciato dagli dèi Anu, Enlil e Marduk. Il testo è una raccolta di sentenze che stabilisce ciò che è giusto e ciò che è sbagliato e punisce il reo a seconda del rango sociale della vittima. Gli uomini credevano in quell'ordine, non tanto perché lo diceva Hammurabi, ma perché lo dicevano gli dèi, degli esseri superiori.

Nel **1776 d.C.**, invece, in America vi fu la **Dichiarazione di Indipendenza**, firmata a Philadelphia il 2 luglio e promulgata il 4 luglio. Nella Dichiarazione possiamo leggere che tutti i cittadini sono uguali e che essi sono stati dotati di alcuni diritti inalienabili da Dio.

In natura però non esistono i diritti inalienabili e gli uomini non sono tutti uguali. La biologia ci dice che ognuno di noi ha un patrimonio genetico diverso. L'uomo non è stato creato, ma si è evoluto. I diritti non esistono in natura, ma sono un'invenzione dell'uomo. Un ordine immaginario è sempre in pericolo di collassare ed è importante che le persone ci credano e ci continuino a credere, mediante l'indottrinamento, l'educazione. L'ordine immaginario all'inizio può essere imposto con la violenza, ma dopo bisogna passare, perché rimanga in vita, ad un sistema di credenze.

L'ordine immaginato è **incastonato nel mondo materiale**: esiste nelle nostre menti ma è intessuto nella realtà materiale. In Occidente ad esempio si pone enfasi sull'individualismo che comporta una propria stanza, la possibilità di chiuderla a chiave, di vestirsi come ci pare, di essere rispettati per quello che siamo. Mentre nel Medioevo, si credeva nel collettivismo, ovvero il valore di una persona era determinato dalla reputazione, dal pensiero degli altri; i figli non avevano delle proprie stanze e la loro vita doveva essere sotto l'occhio di tutti.

L'ordine **immaginato modella i nostri desideri**: ad esempio, prima del romanticismo e del consumismo, nessuno viaggiava per il piacere di viaggiare. Se l'imperatore egiziano aveva problemi coniugali, non regalava alla moglie un fine settimana romantico a Babilonia, bensì avrebbe progettato la costruzione di una tomba da lei tanto bramata.

L'ordine immaginato è intersoggettivo: un fenomeno oggettivo esiste indipendentemente dalla consapevolezza umana (es. le radiazioni), un fenomeno soggettivo esiste solo nella mente di un uomo (es. l'amico immaginario), ma un fenomeno intersoggettivo esiste nella mente di più uomini, di tantissimi uomini, come le leggi, la religione, le usanze.



Capitolo 7

Memoria sovraccarica

Gli Imperi producono una grande quantità di informazioni.

Per milioni di anni, l'uomo aveva immagazzinato le informazioni a lui necessarie unicamente nel cervello. Ma la capacità mnemonica del cervello è in primo luogo limitata, non è eterna ed è in grado solo di memorizzare un certo tipo di informazioni. Si rese quindi necessaria la scrittura, inventata dai **Sumeri tra il 3500 e il 3000 a.C.**

All'inizio si scriveva nell'argilla e si riportavano solo cifre o disegni che indicassero specifiche cose come una proprietà o l'orzo. Era una scrittura limitata e si scriveva solo per registrare terreni, tasse, riscossioni, esenzioni. In Mesopotamia vi erano delle scuole che insegnavano a leggere, scrivere, catalogare.

Le popolazioni precolombiane delle Ande usavano, per registrare i numeri, i **quipu**, ovvero dei nodi su cordicelle fatte di lana o di cotone.

Nel IX secolo d.C. gli **Arabi** perfezionarono e diffusero i numeri da 0 a 9, appresi dagli indù, nonché i segni dell'addizione, moltiplicazione, divisione e sottrazione.

Al giorno di oggi, un grande sistema di memorizzazione è il computer che utilizza una scrittura binaria consistente di solo due segni: 0 e 1.

Capitolo 8

Non c'è giustizia nella storia

Benchè la **Dichiarazione di Indipendenza** del 1776 sancisse l'uguaglianza tra gli uomini, in realtà per uomini si intendevano i maschi bianchi, donne e neri non erano contemplati. Secondo la loro ottica, l'eguaglianza significava semplicemente che ai ricchi e ai poveri venivano applicate le stesse leggi.

Secondo un famoso mito indù sulla creazione, il Sole fu creato **dall'occhio di Parusa**, la Luna dal suo cervello, i sacerdoti dalla sua bocca, i guerrieri dalle sue braccia, i servi dalle sue gambe. Secondo gli antichi cinesi, la dea Nu Wa creò gli uomini della terra con l'argilla, gialla per gli aristocratici, marrone per la gente comune. Sono i miti e le leggi che hanno trasformato certe persone in schiavi e altre in padroni. Tra bianchi e neri ci sono differenze biologiche evidenti, come il colore della pelle, ma le differenze si estendono all'intelligenza o moralità?

Assai spesso gli esseri umani hanno impostato la società in un sistema di gerarchie sociali sia per poterla controllare che studiare più velocemente.

Un modo per diffondere la disuguaglianza è quello di far credere che i diversi, come gli omosessuali, siano contagiosi. Gli ariani invasori dell'India, visto che erano nettamente inferiori numericamente, suddivisero la società in caste e proibirono che le caste si mischiassero: ognuna aveva i propri diritti e doveri e i matrimoni potevano avvenire solo all'interno della stessa casta. Anche se adesso in India vige un sistema democratico, la convinzione di non contaminarsi con una casta di rango inferiore permane.

In America invece si puntò più sulla **differenza tra bianco e nero**. Questo perché gli Europei decisero di importare numerose persone di colore come schiavi, sia perché l'Africa Occidentale era più vicina rispetto all'Asia, sia perché in Africa già esisteva un commercio di schiavi molto fiorente (ma erano destinati al Medio Oriente, in Europa infatti la schiavitù era assai rara), sia perché Stati come la Virginia o il Brasile erano flagellati dalla malaria e dalla febbre gialla e i neri avevano acquistato, nel corso di generazioni, una parziale immunità. Gli americani giustificavano lo schiavismo sostenendo che Dio li aveva creati inferiori (spiegazione teologica), che i neri erano meno intelligenti dei bianchi e che il loro senso della morale era meno sviluppato (spiegazione biologica). I medici dicevano che vivevano nel sudiciume e diffondevano malattie.

Quando la schiavitù fu abolita, i neri erano comunque emarginati dalla società dei bianchi: negozi per neri, ristoranti per neri, scuole per neri, autobus per neri, quartieri per neri. Chi trasgrediva veniva punito dal Ku Klux Klan o da sentenze come quella del 1958 che fece internare in manicomio un giovane nero perché voleva iscriversi all'Università del Mississippi.

La razza era molto importante per gli americani, indifferente per i musulmani, la casta era una questione di vita o di morte per gli indiani, ma non per gli europei. Eppure c'è una divisione che non ha mai incontrato ostacoli nel corso della storia ed è quella dei generi. In molte società, dalla rivoluzione agricola fino ai tempi moderni, la donna è sempre stata considerata proprietà dell'uomo, non poteva votare, ricoprire cariche pubbliche, combattere, giudicare, scrivere, insegnare, leggere, recitare. Era considerata proprietà del marito, tanto che in caso di stupro era lui ad essere risarcito, mentre rimaneva impunito chi violentava una donna di nessuno.

L'omosessualità, invece, non sempre è stata vissuta come un tabù, basti pensare all'antica Grecia, o all'antica Roma.

Una buona regola recita: la biologia consente, la cultura proibisce. La cultura tende a sostenere che essa proibisce ciò che è innaturale, ma tutto quello che si può fare naturalmente è naturale. Le uniche cose ad essere innaturali sono quelle che in natura non è possibile fare. Ma tutto quello che è impossibile fare non ha bisogno di proibizioni. In realtà il concetto di naturale ha un'origine teologica, ovvero è naturale ciò che rispecchia il progetto e il volere del Dio in cui si crede.

Che differenza c'è tra uomo e donna? L'uomo ha 13 cromosomi X e 13 cromosomi Y, la donna ha 26 cromosomi X. L'uomo ha più peli, il pene, i testicoli, più testosterone. La donna ha il seno, l'utero, le ovaie, ospita il feto, ha più estrogeni. La biologia ci dice questo, ma non ci dice chi è più intelligente o chi ha una morale più sviluppata. Come mai in quasi tutte le culture, è sempre stato l'uomo ad avere la meglio?

C'è chi sostiene che l'uomo ha avuto la meglio grazie alla forza e ad *un'aggressività* più innata. Da una parte è vero che l'uomo, mediamente, è più forte ed aggressivo, ma è anche vero che chi deteneva il potere non per forza era muscoloso e brutale, al contrario era un uomo dotato di cultura e saggezza.

Chi comandava un esercito molto spesso era una persona che mai aveva toccato una spada, ma che sapeva guardare le cose sotto un'ottica diversa, pianificare, meditare, svolgere trattative. Nessuno avrebbe messo al comando un bruto. Le c.d. qualità maschiline e femminili sono sempre state oggetto di cambiamento, ciò che era considerato virile nel 1600 non lo è oggi. Il re Luigi XIV indossava tacchi, parrucche e calze, ed era considerato il massimo della virilità. Anche in molte specie animali il maschio è sempre più appariscente della femmina, come nei pavoni.

Gli **psicologi evolutivisti** sostengono invece che da parte dell'uomo e della donna vi siano state diverse strategie di sopravvivenza e riproduzione che hanno portato ad una diversa distribuzione del potere: le donne portavano il proprio bambino in grembo per 9 mesi e poi dovevano nutrirlo e accudirlo, quindi era meglio essere protette da un uomo e in cambio rinunciare ad una emancipazione.

Vi sono però alcune specie dove le donne hanno il potere, detengono le fila delle relazioni sociali, ristabiliscono ordine ed equilibrio, ma hanno comunque la protezione del maschio, come i **bonobo** per esempio.

La verità è che non esiste un'unica causa, ma è il concatenarsi di più fattori, di più cause, che ha portato ad una disparità di genere. Disparità che recentemente è stata, in gran parte del mondo, superata: adesso le donne votano, ricoprono cariche pubbliche, studiano, insegnano, sono imprenditrici, recitano, combattono.

L'UNIFICAZIONE DELL'UMANITA'

Capitolo 9

La freccia della storia

A differenza delle leggi della fisica, che sono prive di ogni contraddizione interna, ogni ordine costruito dall'uomo è pieno di potenziali smentite. Le culture, costantemente, cercano di conciliare queste contraddizioni. Per esempio, nell'Europa medievale la nobiltà credeva sia al cristianesimo che alla cavalleria, quindi il tipico soldato ascoltava i sermoni la mattina su una vita di castità, di rinunce, di pace, per poi la sera sbronzarsi, fare battute sconce, andare a letto con la cortigiana e prepararsi alla prossima battaglia.

Un tentativo di trovare una soluzione produsse le Crociate, dove la guerra era invocata da Dio.

I democratici vogliono una realtà più equa, ma costringono la popolazione a sottoscrivere un'assicurazione sanitaria, i repubblicani dal canto loro vogliono massimizzare la libertà individuale anche se questo comporta un aumento del divario tra ricchi e poveri.

Tali contraddizioni rappresentano una parte importante di ogni cultura umana, sono queste ad essere i motori della creatività e del dinamismo. La c.d. dissonanza cognitiva in realtà è un bene vitale, che permette di evolversi.

La Tasmania, un'isola di medie dimensioni a sud dell'Australia, si è trovata tagliata fuori dal continente australiano nel 10.000 a.C., quando alla fine dell'era glaciale il livello del mare salì. Rimasero sull'isola poche migliaia di cacciatori-raccoglitori che non ebbero contatto con altri esseri umani fino all'arrivo degli europei nel XIX secolo. I tasmaliani vissero in un mondo tutto loro. Quando il mondo, già a partire dal 1400-1500 d.C. era ormai diviso in:

- **mondo afroasiatico**
- **mondo mesoamericano (america centrale e nord A.);**
- **mondo andino (sud america);**
- **mondo australiano;**
- **mondo oceanico (pacifico, Hawaii e nuova zelanda).**

300 anni dopo, il gigante afroasiatico inghiottì tutti gli altri mondi.

Oggi quasi tutti gli umani condividono lo stesso sistema geopolitico, economico, legislativo, scientifico.

Si parla ancora di **cultura autentiche**, ma se per autentico intendiamo dire qualcosa che si è sviluppato in modo autonomo senza influenza da parte di altre culture, bisogna affermare che nessuna cultura autentica è rimasta nella Terra.

I classici spaghetti al pomodoro italiani non sono altro che un'influenza americana, in quanto i pomodori, prima della scoperta dell'America, non esistevano in Europa, stessa cosa per la cioccolata, di cui gli svizzeri sono massimi esperti.

L'Homo Sapiens si è evoluto pensando che la gente fosse divisa in "noi" e "loro", loro era riferito a tutti gli stranieri. Successivamente costruì alleanze, fratellanze, tra popoli vicini.

Il primo millennio a.C. assistette alla comparsa di 3 ordini universali: il denaro, gli imperi e le religioni.

Capitolo 10

L'odore del denaro

Nel 1519, **Hernan Cortes** e il suo esercito invasero il Messico, fino ad allora rimasto isolato. Gli Atzechi si accorsero presto che gli stranieri venuti mostravano uno straordinario interesse per l'oro, quando per i nativi era un buon materiale duttile per fare monili e statue, ma per commercializzare utilizzavano semi di cacao o pezzi di stoffa. Così come i cacciatori-raccoglitori del mondo afroasiatico non utilizzavano il denaro.

Il denaro nacque con la Rivoluzione agricola. All'inizio vigeva il baratto, ma era scomodo, poco pratico, ingestibile. Alcune società cercarono di risolvere il problema istituendo un sistema di baratto centrale in cui si raccoglievano i prodotti di coltivatori e manifattori specializzati e li si distribuiva a quelli che ne avevano bisogno, ma fallì, come fallì lo stesso sistema attuato negli Stati Uniti.

Il denaro è una realtà intersoggettiva che esiste solo nella immaginazione condivisa della gente. Ci sono stati diversi tipi di denaro, quello più familiare è la moneta, ma in passato vi erano conchiglie od orzo, durante il nazismo, nei campi di concentramento, la moneta di scambio erano le sigarette.

Oggi, il 90% del denaro mondiale esiste solo in forma digitale, un sistema meno ingombrante, più leggero e sicuro.

Il denaro è quindi un **costrutto psicologico** che ha permesso la nascita di sistemi complessi e di mercati dinamici.

Il primo denaro della storia fu l'orzo e fu adottato dai Sumeri nel 3000 a.C., veniva misurato in sili (1 silo equivaleva ad 1 litro) ed aveva sia un valore intrinseco, poteva essere mangiato o bevuto, sia un valore sociale.

In Mesopotamia, circa 500 anni dopo, nacque il siculo di argento che, a differenza del silo d'orzo, non aveva un valore intrinseco. Non lo si poteva mangiare, bere, non ci si poteva vestire, non si potevano farci utensili utili perché troppo morbido.

Le prime monete della storia furono coniate intorno al 640 a.C. dal re Aliatte di Lidia, nell'Anatolia occidentale. Queste monete avevano un peso fisso di argento e oro e avevano un marchio di identificazione, il marchio identificava: il peso e l'autenticità. Ecco perché contraffare il denaro è sempre stato considerato un crimine molto più grave di altri atti di frode. Andiamo a ledere l'autorità che lo ha emesso e a danneggiare l'intero costrutto psicologico. Il denaro è il solo sistema di fiducia creato dagli umani che sia stato capace di scavalcare quasi ogni divario culturale. Grazie al denaro, persone che non si conoscono e che non hanno motivi per cui fidarsi l'una dell'altra possono ciò nonostante cooperare concretamente.

Il **denaro** si basa su due principi:

-**la convertibilità universale**

- **fiducia universale:** due persone qualsiasi possono cooperare su uno stesso progetto.

Questi benefici hanno però un risvolto negativo, il c.d. rovescio della medaglia. Con il denaro si rischia di mettere tutto in vendita, i nostri valori, il nostro corpo, le nostre tradizioni.

Capitolo 11

Visioni imperiali

Un impero che non è in grado di sostenere un colpo e di rimanere in piedi non è un vero impero.

Quando i Romani persero la battaglia con Numanzia, una piccola cittadina spagnola, decisero di mandare ad occuparsi della situazione Scipione l'Emiliano, colui che aveva raso al suolo Cartagine. Quando i numanziani si resero conto che ogni speranza era perduta misero a fuoco essi stessi la propria città e alcuni di loro si uccisero pur di non diventare schiavi di Roma. In seguito Numanzia diventò simbolo dell'indipendenza e del coraggio degli spagnoli. Nel 1882 le sue rovine sono state dichiarate monumento nazionale e sono meta di numerosi pellegrinaggi. La storia di Numanzia è arrivata a noi grazie agli storici romani.

Cos'è un impero?

Un impero è un ordine politico che possiede due grandi caratteristiche: 1.governa popoli distinti e ha un 2.appetito di conquista potenzialmente illimitato. Non necessariamente poi un impero nasce grazie alle conquiste militari, come quello ateniese che nacque per lega volontaria o quella asburgico che nacque per via matrimoniale.

Solitamente si pensa all'impero (**imperi del male**) come a qualcosa di fascista, di ingiusto, come qualcosa che non funziona e che lede l'autodeterminazione dei popoli. Ma quando **l'impero Romano** d'Occidente cadde nel 476 d.C., i popoli che i Romani aveva conquistato, come gli Etruschi, gli Umbri, gli Arveni, gli Elvizi, lottarono per l'impero, ormai parlavano romani, vestivano romano, condividevano le leggi romane, veneravano gli dèi romani, si sentivano romani. Colorare di nero tutti gli imperi e disconoscere ogni loro eredità vuol dire rigettare gran parte della cultura umana. I profitti e le prosperità degli imperi hanno permesso a scrittori, filosofi, artisti, ingegneri, medici di poter dedicarsi alle attività culturali e scientifiche a tempo pieno.

Il primo impero fu quello di **Sargon il Grande** (2250 a.C.). Poi fu l'impero di **Ciro il Grande di Persia** che sosteneva non solo di governare il mondo intero ma di farlo per il suo bene. Questa visione imperiale passò da **Ciro** ad **Alessandro Magno** e da lui agli imperi romani e ai califfati musulmani. Gli imperi hanno giocato una parte decisiva nel far confluire molte piccole culture entro poche e grandi culture. Ognuno credeva che conquistando l'altro popolo, il popolo barbaro, avrebbe portato pace, benessere, giustizia, prosperità, il Sapiens lo stava facendo per il bene dell'umanità. La cultura dell'impero conquistatore poi non si limitava a "dare", ma anche a "prendere" ciò che vi era di buono e di bello e di giusto nell'altra cultura. I romani, ad esempio, presero molto dalla cultura greca. Prima però che i colonizzati venissero accettati come parte di quel famoso noi, dovettero passare decenni. Vedesi la storia di Gandhi che pur avendo studiato in Inghilterra, pur parlando inglese, pur essendo avvocato e pur vestendo in giacca e cravatta, non poté sedere in prima classe nel treno del Sud Africa, colonia inglese.

Si è facilmente tentati di dividere la storia con una netta linea tra buoni e cattivi, ma anche coloro che consideriamo cattivi ci hanno lasciato cose straordinarie. I britannici, in India, portarono il sistema giudiziario e amministrativo, costruirono reti ferroviarie e monumenti imponenti, che tutt'oggi sono usati dagli indiani.

Capitolo 12

La legge della religione

Le religioni asseriscono che le nostre leggi non sono il risultato del capriccio degli uomini, ma del volere di Dio. La religione crede in un ordine sovraumano e stabilisce valori e norme vincolanti.

Ma le **religioni universali e missionarie** comparirono solo nel primo millennio a.C. I cacciatori-raccoglitori veneravano e parlavano con molteplici divinità e ogni divinità apparteneva ad un corpo specifico. Prima della rivoluzione agricola, l'uomo non si poneva al di sopra della natura, ma era parte della natura; con l'agricoltura entra il possesso e l'uomo si innalza. Nacquero così le religioni politeiste che assegnavano alle divinità vari compiti: via era la dea della fertilità da pregare perché piovesse, vi era il dio della guerra da pregare perché una battaglia fosse vinta, e via dicendo.

Per gli **animisti**, gli umani non erano altro che una delle tante creature che abitavano il mondo. I **politeisti**, invece, interpretarono sempre più marcatamente il mondo come un riflesso dei rapporti esistenti tra gli dèi e gli umani. Ad ogni modo, sia gli animisti che i politeisti, generalmente, riconoscevano un potere supremo dietro tutti i differenti dèi, ad esempio i Greci credevano che tutti gli dèi, compreso Zeus, fossero soggetti ad una potenza onnicomprensiva, il Fato (Moirai, Ananke).

Il **politeismo**, generalmente, contribuisce al formarsi di una tolleranza religiosa. Poiché i politeisti credono in un potere supremo e disinteressato e in tante divinità, ognuna con il suo potere, per loro non è difficile accettare altre divinità. Di rado quindi hanno perseguitato eretici o infedeli. Quando conquistavano un popolo, non veniva imposto loro di rinunciare alle divinità e ai riti locali. Ad esempio, i Romani aggiunsero al loro pantheon la dea asiatica Cibele e la dea egiziana Iside. L'unica divinità che i Romani si rifiutarono a lungo di tollerare fu il Dio cristiano. Nei 300 anni che separano la morte di Gesù e la conversione dell'imperatore Costantino, i romani non fecero più di quattro persecuzioni generali dei cristiani. Per i cristiani, per entrare nel mondo dei cieli, non basta credere nel proprio Dio, come per i protestanti, ma è necessario partecipare ai riti ecclesiastici e fare opere buone. Quando il 23 agosto 1573 (la notte di San Bartolomeo) i cattolici francesi attaccarono le comunità protestanti francesi, nel giro di 24 ore uccisero tra le 5mila e le 10mila persone, più che i romani durante le persecuzioni. Quando il papa a Roma ebbe le notizie della Francia fu talmente sopraffatto dalla gioia che commissionò a Giorgio Vasari la decorazione di una delle stanze del Vaticano con un affresco che celebra la strage.

La **prima religione monoteista** comparve in **Egitto intorno al 1350 a.C.** quando il faraone Akenaton dichiarò che una delle divinità minori del pantheon egiziano, il dio Aton, era in realtà il potere supremo che governava l'universo. Dopo la sua morte, il culto del dio Aton fu abbandonato.

Poi ci fu il giudaismo che però fu locale e non aveva carattere missionario. La prima religione monoteista missionaria fu il cristianesimo. Il suo successo servì da modello per un'altra religione: l'Islam. Se però analizziamo bene il cristianesimo, in realtà non è un vero e proprio monoteismo, in quanto vengono venerati vari santi e patroni, ciascuno per specifiche esigenze.

A differenza del monoteismo, il **dualismo** ammette l'esistenza di due forze in perenne lotta tra di loro: il **bene e il male**. I monoteisti spiegano invece l'esistenza del male argomentando che esso è il risultato del libero arbitrio concesso all'uomo da Dio. Ma se Dio è **onnisciente**, come sostengono i cristiani, perché mai avrebbe creato quell'uomo sapendo che poi avrebbe scelto il male?

Tra il **1500 e il 1000 a.C.**, nell'Asia Centrale vi fu il profeta **Zoroastro**. Gli zoroastri considerano il mondo come un campo di battaglia tra il dio del bene Ahura Mazda e il dio malefico Angra Mainyu. In questa battaglia, gli umani devono aiutare il dio del bene. Lo zoroastrismo fu religione di Stato nell'impero

Persiano e ispirò altri fede dualistiche come lo gnosticismo e il manicheismo. Il dualismo però è presente nelle religioni monoteiste: i cristiani così come i musulmani credono in un dio malvagio, che chiamano Satana o Diavolo, e ciò è in forte contraddizione con la visione del Dio cristiano onnipotente. Se è onnipotente perché esiste il Diavolo e perché Dio avrebbe bisogno di noi per combatterlo?

Altre religioni antiche, come **l'epicureismo o il cinismo**, sostenevano che l'ordinamento sovraumano che governa il mondo è il prodotto di leggi naturali e non di volontà e capricci degli dèi. Una delle più importanti e note religioni fondate sulle leggi di natura è il buddhismo. Siddharta Guatama, noto come il Buddha, ereditò il trono di un piccolo regno himalayano nel 500 a.C. Vedeva molti uomini, donne e bambini soffrire non solo a causa di calamità naturali o di guerre, ma anche per l'ansia, la frustrazione, lo scontento. Notò che l'uomo nutriva desideri che se non soddisfatti portavano alla sofferenza. All'età di 29 anni, lasciò il proprio palazzo, familiari e tutto ciò che possedeva per viaggiare come un vagabondo nell'India settentrionale. Trascorse sei anni meditando, fino a che scoprì il metodo per poter fuggire dalla sofferenza: non desiderare. Se tu provi tristezza senza desiderare che essa se ne vada prima o poi si consumerà e non soffrirai più. In chi è triste può esserci pienezza. Se si prova gioia senza bramare ad una gioia più alta allora ci sarà pace nella mente. Il grande interrogativo, secondo Buddha, non era "cosa vorrei sperimentare in questo momento?", ma "cosa sto sperimentando in questo momento?". Arrivare a questo stato mentale significava far cessare il fuoco dentro di noi, arrivare quindi al Nirvana, che letteralmente significa "estinguere il fuoco". Quando le fiamme sono estinte, al desiderio si sostituisce uno stato di perfetta compiutezza e serenità.

Con il tempo sono nate altre religioni come il capitalismo, il comunismo, il consumismo, che chiamiamo ideologie. Ma queste ideologie hanno i propri testi sacri, come il "Capitale" di Karl Marx per i comunisti, hanno le loro feste, ritengono che i loro valori siano gli unici ad essere giusti e belli.

Anche **l'umanesimo** è un'ideologia, esso si è diviso in **3 segmenti** che si combattono sull'esatte definizioni di umanità.

1. **L'umanesimo liberale** crede nei diritti umani, è contrario alla pena di morte e alla tortura, ritiene che tutti debbano essere liberi di essere e di fare ciò che vogliono senza danneggiare gli altri, santifica gli umani, ma non nega l'esistenza di Dio.

2. **L'umanesimo socialista** crede invece che l'umanità debba avere una dimensione collettiva e non individualista, è necessario quindi che tutti gli umani siano uguali, abbiano le stesse opportunità, gli stessi privilegi e gli stessi meriti.

3. **L'umanesimo evoluzionista**, come il nazismo, invece ritiene che il genere umano non sia qualcosa di universale e di eterno, ma una specie mutevole nel tempo in grado di evolversi o degenerare.

Secondo i nazisti, la razza ariana possedeva le qualità più elevate come la razionalità, la bellezza, l'integrità, la diligenza. La biologia successiva al 1945 ha smontato questa teoria. Anche negli Usa, prima degli anni '60, come nella Germania nazista vi erano studi scientifici che sostenevano la superiorità biologica dei bianchi. La politica dell'Australia bianca, che restringeva l'immigrazione in Australia degli individui non appartenenti alla razza bianca, rimase in vigore fino al 1973. I nazisti non detestavano l'umanità, ma combattevano contro l'umanesimo liberale, i diritti umani, il comunismo.

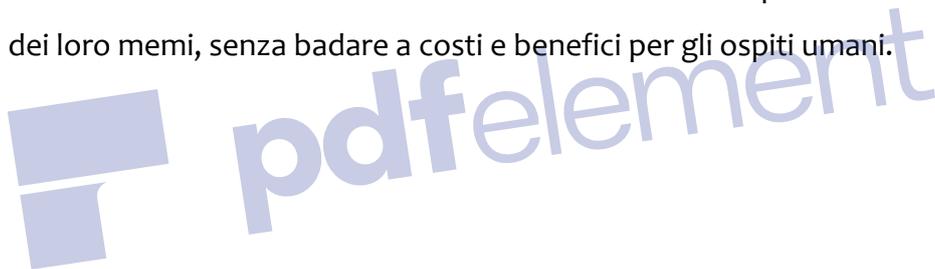
Capitolo 13

Il segreto del successo

Perché il cristianesimo è arrivato fino ad oggi?

È facile rispondere “come”, ovvero si ricostruiscono una serie di eventi in ordine cronologico, ma è difficile rispondere “perché”. Spiegare perché significa individuare i nessi causali tra gli eventi. Con **il senso di poi** è facile dire che le cose erano ovvie, ma in quel momento storico in particolare non lo erano affatto. È difficile prevedere il futuro e quella cosa che accade è frutto di una serie eventi in parte sì prevedibili, ma in grandissima parte imprevedibili. Possiamo solo ipotizzare, ma mai esserne certi. E le cause di un evento sono sempre molteplici ed in parte anche causali. Gli umani muoiono, ma le idee si diffondono.

La **memetica** presume che l'evoluzione culturale si basi sulla replicazione delle unità di informazione culturale chiamate memi. Le culture vincenti sono quelle che eccellono nella riproduzione dei loro memi, senza badare a costi e benefici per gli ospiti umani.



LA RIVOLUZIONE SCIENTIFICA

Capitolo 14

La scoperta dell'ignoranza

Nell'anno 1500 vivevano nell'interno del mondo 500 milioni di Homo Sapiens, oggi ce ne sono 7 miliardi. Nel 1500 poche città avevano più di 100 mila abitanti, la maggior parte degli edifici era fatta di legno, fango e paglia, solitamente non superavano i 3 piani. Le vie erano stradine di terra battuta piene di solchi, polverose d'estate e fangose d'inverno.

Se un uomo del 1500 si ritrovasse catapultato nella New York di oggi penserebbe di trovarsi in Paradiso.

Nel 1500 il cielo non apparteneva all'uomo, mentre il 20 luglio 1969 l'uomo approdò sulla Luna!

Solo nel 1674 l'occhio umano poté osservare un microrganismo, quando Anton van Leeuwenhoek pose l'occhio sul suo microscopio fatto in casa e rimase sorpreso nel vedere un intero mondo di minuscole creature affaccendate intorno ad una goccia d'acqua. Nel corso della storia, l'uomo ha scoperto leggi scientifiche per sconfiggere malattie, costruire edifici più sicuri, costruire mezzi di locomozione, per migliorare la vita dell'uomo. Ma è solo il 16 luglio del 1945, quando fu fatta esplodere la bomba atomica ad Alamogordo nel New Mexico, che l'uomo assunse la capacità di porre fine al mondo.

Durante gli ultimi 500 anni, gli umani hanno creduto sempre di più di poter accrescere le proprie capacità investendo sulla ricerca scientifica.

La ricerca scientifica si basa su 3 presupposti:

1. **la disponibilità ad ammettere l'ignoranza:** la scienza moderna si basa sull'espressione latina *ignoramus*: non sappiamo
2. **la centralità dell'osservazione e della matematica** : avendo ammesso l'ignoranza si punta alla conoscenza, usando strumenti matematici
3. **l'acquisizione di nuovi poteri:** la scienza non si accontenta di teorie ma di far acquisire nuove competenze, e tecnologie.

I comuni mortali acquisivano conoscenza studiando le sacre scritture, se un singolo individuo ignorava un argomento poteva appellarsi al saggio, quasi sempre un prete, altrimenti se si trattava di un'ignoranza collettiva, e non individuale, significava che non erano cose importanti da sapere, altrimenti sarebbero state rivelate dai profeti, da Gesù. Venivano fatte, nel corso del tempo, varie scoperte, ma erano casuali e non avevano un'importanza sociale. Nell'antica Cina, ad esempio, fu scoperta la polvere da sparo, per caso da due alchimisti che cercavano l'elisir di lunga vita, ma fu impiegata per la produzione di fuochi d'artificio e solo nel 1400 fu usata per dare vita al cannone. Colui che ha unito scienza e tecnologia è stato Bacone all'inizio del Seicento e questo rapporto si è consolidato in modo inscindibile nell'Ottocento.

La disponibilità, invece, ad ammettere l'ignoranza ha permesso all'uomo di indagare, confutare, ricercare.

Quando le mitologie e le scritture tradizionali esponevano leggi generali queste erano presentate in forma narrativa, quando invece Newton capì come capire e prevedere i movimenti dei corpi dimostrò che il Libro della natura è scritto nella lingua matematica. Nel 1744, due ecclesiastici presbiteriani, Webster e Wallace, decisero di creare un fondo assicurativo, tutt'oggi esistente, e per stabilire il premio annuale che i loro clienti avrebbero dovuto versare si affidarono alle leggi della statistica, interpellando il professore di matematica dell'Università di Edimburgo, Colin Maclaurin, non lo chiesero certo al parroco e nemmeno cercarono la risposta nelle sacre scritture.

Nell'Europa medievale erano la logica, la grammatica e la retorica a formare il fulcro dell'educazione, mentre la matematica si riduceva all'aritmetica e geometria di base. Oggi anche discipline umanistiche usano la matematica, come ad esempio sempre di più la psicologia ricorre alla statistica.

Mano a mano che la scienza risolse problemi prima considerati insuperabili, l'uomo è arrivato al **Progetto Gilgamesh**, ovvero all'idea di sconfiggere la morte e far diventare l'uomo un essere ammortale. Gilgamesh è un mito sumero e racconta di un re, Gilgamesh, che non accettando la morte del suo migliore amico si addentrò fino agli Inferi per poi scoprire che l'unica possibilità era accettare la Signora con la Falce come parte della vita.

Chi paga la scienza? Stati, enti privati e anche persone fisiche pagano i ricercatori, ma sono le esigenze della persona o del governo a determinare il campo di applicazione. Ad esempio, se il prof. Rossi è interessato a studiare una malattia che infetta le mammelle delle mucche, riducendo così la produzione del latte, nella nostra società capitalista e consumista troverà molte più chance di sovvenzioni rispetto al prof. Bianchi che intende studiare se la mucca soffre nel momento in cui viene separata dal proprio vitellino. Il prof. Bianchi, per aumentare la probabilità di ottenere finanziamenti, dovrebbe puntare anche sull'aspetto economico, oltre che psicologico, ovvero ipotizzare che la sofferenza psichica da distacco possa influire sulla produzione del latte.



Capitolo 15

Il matrimonio tra Scienza e Impero

Tra il 1500 e il 1750, l'Europa Occidentale prese slancio e diventò la signora del mondo esterno. Nel 1775 l'Asia rappresentava l'80% dell'economia mondiale, nel 1950 Europa e USA rappresentavano oltre la metà della produzione mondiale. A partire dal 1850, l'Europa si è poggiata in larga misura sul complesso militare-industriale-scientifico e su un'eccezionale capacità tecnologica. Se nel 1850 l'Inghilterra aveva circa 40 mila km di strade ferrate, nell'intera Asia, Africa e America Latina vi erano solo 4 mila binari. Ai cinesi o ai persiani non mancavano invenzioni tecnologiche, quello che mancava loro erano valori, miti, apparati giudiziari, strutture socio-politiche.

La **scienza moderna** fiorì negli e grazie agli imperi europei. In precedenza, coloro che conquistavano nuove terre pensavano di avere già capito il mondo e difficilmente studiavano la flora, la fauna o le popolazioni locali. Quando Colombò arrivò alle Bahamas il 12 ottobre del 1492 credeva di essere arrivato in India, mentre fu Amerigo Vespucci a dubitare, indagare e scoprire che si trattava di un diverso territorio, un nuovo continente. L'uomo iniziò quindi ad ammettere di conoscere ben poco del mondo e ammettere l'ignoranza significava ricercare. I popoli Atzechi furono conquistati con l'inganno da Cortes, così come gli Inca da Pizarro. Queste antiche popolazioni videro questi strani europei come dèi o demoni, con grandi imbarcazioni, maleodoranti, con barba e capelli biondi, pelle bianca, corazze, spade, cannoni. Quando però l'europeo colonizzava un nuovo territorio non faceva solo danni, come stermini, sfruttamenti ed oppressioni, ma studiava la loro lingua, la loro economia, la loro religione. Fu un britannico, durante il periodo di colonizzazione dell'India, a studiare l'antica lingua indiana scoprendo delle similitudini con il greco, il latino, il tedesco, il francese, l'inglese, il celtico, il gotico, il sanscrito e l'antico persiano. I biologi dell'epoca cercarono di dimostrare che la razza ariana fosse superiore e che si fosse mescolata con le altre razze durante le invasioni dell'India e della Persia, perdendo sia caratteristiche fisiche come altezza, capelli e occhi chiari, sia cognitive come razionalità e morale.

Capitolo 16

Il credo capitalista

Patti di credito di qualche tipo sono sempre esistiti, risalendo almeno fino ai Sumeri. Il problema, in passato, non era che il credito non si conoscesse, ma era che si tendeva a non estendere un forte credito poichè non si aveva fiducia che il futuro potesse essere migliore del presente. Così i crediti erano piccoli, a breve termine e con interessi alti. L'economia non cresceva e si presumeva che non sarebbe cresciuta mai. Il credito ci consente di costruire il presente pagandolo nel futuro.

Con la Rivoluzione scientifica e l'idea di progresso, dal concetto di arricchimento (tolgo a te per aumentare la mia torta) si passa al concetto di capitalismo (ingrandisco la mia torta e se sei più ricco te lo sono anche io), dove una parte dei profitti vengono reinvestiti e così aumentano i posti di lavoro e la ricerca scientifica.

Nel 1776, l'economista **Adam Smith** pubblicò "**Ricerche sopra la natura e la causa della ricchezza delle nazioni**" dove descrisse il **capitalismo**, definendolo un egoismo altruistico, grazie al quale il ricco non nasconde più la sua ricchezza sotto il materasso, ma la utilizza per accrescere l'economia, creando profitti condivisi. Da teoria descrittiva e prescrittiva, si è trasformato in etica, infatti il capitalismo sostiene che la giustizia, la libertà e la felicità dipendono dall'economia.

Anche Colombo fu in cerca di un investitore e se il re del Portogallo rifiutò, il re Ferdinando e la regina Isabella finanziarono l'impresa di Cristoforo.

Nel 1568 gli olandesi si rivoltarono contro il loro signore cattolico spagnolo e grazie all'istituto del credito riuscirono a finanziare le loro spedizioni militari, ottenendo l'indipendenza e trasformando Amsterdam in uno dei porti più importanti d'Europa.

Nel corso della storia, il credito è fluito negli stati che salvaguardano il rispetto della legge e la proprietà privata. Ma i finanziamenti devono anche avere un certo controllo da parte di appositi organi di vigilanza, altrimenti i disastri possono essere considerevoli, come la famosa Bolla del Mississippi durante la prima metà del Settecento, che mise nel lastrico numerosi francesi e rese la Francia meno credibile. Al contrario, i britannici riuscirono a colonizzare sia New York, togliendola agli olandesi (che avevano chiamato quella nuova terra New Amsterdam), e l'India. L'India, all'inizio, fu conquistata dalla British East India Company e solo dopo un secolo la corona britannica la colonizzò.

In seguito, le società per azioni non andarono più a conquistare i popoli, ma tiravano le fila direttamente dalle loro sedi amministrative: nel 1840, l'Inghilterra dichiarò guerra alla Cina poichè aveva interrotto il mercato dell'oppio, dato che gran parte della popolazione ne consumava in grandi quantità rischiando la salute e la vita. L'Inghilterra ne uscì vittoriosa e verso le fine dell'Ottocento si stima che il 10% dei cinesi fosse tossicodipendente.

I capitalisti finanziarono anche la guerra dei greci per la loro indipendenza dall'Impero Ottomano nel 1821 e questo permise alla Grecia sì la libertà, ma un pesante debito che durò per decenni.

Il **culto del mercato libero**, senza uno Stato che lo controlli attraverso strumenti come il diritto sul lavoro, rischia di creare un inferno. Quando l'America fu conquistata, numerosi imprenditori compravano e vendevano milioni di africani, da sfruttare nelle piantagioni di canna da zucchero (prima di allora lo zucchero in Europa era un bene di lusso), di tabacco, cacao e tè. Nel 1876, il re Leopoldo II del Belgio, con la scusa di combattere il commercio degli schiavi in Congo e con l'aiuto di varie potenze europee, sottomise una vasta area ribattezzandola Stato Libero del Congo, ma fu veramente poco libero, in quanto le

popolazioni locali furono sfruttate e se non producevano abbastanza gomma venivano giustiziati, ci furono dai 6 ai 10 milioni di morti.

Possiamo non amare il capitalismo, ma non possiamo viverne senza. Ciò che è necessario è che vi sia un controllo su di esso. Lo Stato non può non intervenire.



Capitolo 17

Le ruote dell'industria

Le prove fornite dal passato ci dicono che energia e materie prime sono limitate solo in linea teorica. Ma in realtà le risorse sono cresciute. Se nel 1700, l'industria mondiale dei veicoli si affidava al legno e ferro, oggi ha a disposizione una quantità di nuovi materiali come la gomma, la plastica, l'alluminio e il titanio, prima sconosciuti.

Prima della Rivoluzione industriale, si bruciava il legno allo scopo di fondere il ferro, scaldare le case e cucinare, si sfruttava il movimento dell'acqua per azionare i mulini e macinare il grano, così come veniva sfruttato il vento per navigare. Ma le piante, l'acqua e il vento non sono sempre disponibili. Gli unici corpi che trasformavano un qualcosa in energia erano i corpi umani. Ma quando l'acqua bolliva e il vapore faceva muovere il coperchio della pentola nessuno, per centinaia di anni, gli dette importanza. Un parziale progresso nella conversione del calore in moto avvenne in Cina con la polvere da sparo, ma passarono 600 anni prima che fosse usata per l'artiglieria. Una nuova tecnologia nacque in Germania nelle miniere di carbone della Gran Bretagna. La Gran Bretagna venne a soffrire di una penuria sempre più grave di legna da ardere, cominciò così a sostituirla con il carbone. Ma poi scoprirono che bruciando il carbone e usando il suo calore per bollire l'acqua questo si espandeva fino a spingere un pistone. Ed ecco che nascono pompe d'acqua, macchinari tessili, ferrovie.

Il 15 settembre 1830 venne inaugurata la prima ferrovia commerciale che collegava Liverpool con Manchester. Un'altra scoperta cruciale fu il motore a combustione interna che impiegò poco più di una generazione per rivoluzionare i trasporti e trasformare il petrolio in un potere politico liquido. Il petrolio era conosciuto da migliaia di anni, ma veniva impiegato per lubrificare o rendere i tetti impermeabili. Si andava in guerra per l'oro, le spezie, gli schiavi, non per il petrolio. La scoperta dell'energia elettrica fu ancora più sorprendente. E non fu solo una rivoluzione industriale, ma anche agricola. Con **la rivoluzione industriale** anni dopo anni nascono macchinari in grado di sostituire l'uomo nei campi e se prima il 90% della popolazione era impegnata nell'agricoltura, adesso negli USA lo è solo il 2% e quel 2% riesce a soddisfare non solo gli americani, ma anche ad esportare.

I chimici scoprirono l'alluminio solo **negli anni Venti dell'Ottocento** ma era difficile separare il metallo dal materiale grezzo e per questo era carissimo. Napoleone III teneva le posate di alluminio solo per gli ospiti di maggior riguardo, gli altri si dovevano accontentare di posate d'oro. Oggi rimarrebbe sbalordito ed incredulo nel vedere che arrotoliamo i nostri panini in fogli di alluminio.

Durante la prima guerra mondiale, la Germania soffriva di una grave penuria di materie prime compreso il salnitro che si trovava in India e Medio Oriente, necessario per la polvere da sparo. Poteva essere sostituito con l'ammoniaca solo che la produzione era costosa, ma fu un chimico ebreo di nome Fritz Haber a scoprire nel 1908 un procedimento per produrre l'ammoniaca ricavandola direttamente dall'aria.

L'energia elettrica ha accelerato l'economia e reso molto più economici i prodotti, andando a creare milioni di oggetti anche inutili all'uomo. Questa è la prima era della storia dove l'offerta supera la domanda. Dove il ricco investe e il proletariato si affanna per poter comprare le ultime novità. Se in epoca medievale i ricchi sperperavano e i poveri risparmiavano, adesso vi è uno shopping compulsivo da parte di tutta la popolazione che si riempie di cose inutili, di cui non ha veramente bisogno e i valori etici e morali non sono più ricercati e bramati come una volta. L'economia sfrenata, inoltre, ha danneggiato il benessere fisico e psichico degli animali. Polli, galline, maiali, mucche costretti a vivere in uno spazio ridotto, dove non possono socializzare, giocare, curiosare, dominare. I cuccioli vengono subito strappati dalle loro madri.

E l'animale soffre, come è stato affermato da alcune ricerche scientifiche. Celebre quella di Harlow, la scimmia e le due madri surrogate: la scimmia passava il suo tempo con la madre rivestita da un panno soffice, mentre quella con il fil di ferro veniva ricercata solo per mangiare.



Capitolo 18

Una rivoluzione permanente

Mentre il mondo viene modellato per adattarsi ai bisogni dell'Homo Sapiens, interi habitat sono distrutti. Nel 1700 nel mondo vivevano circa 700 milioni di persone, oggi ne vivono circa 7 miliardi. Degrado ecologico e scarsità delle risorse però sono due cose diverse. L'uomo ha imparato ad utilizzare altre risorse o energie rinnovabili, come quella solare, mentre il degrado ecologico è una triste realtà. Ma in realtà non si tratta di una vera e propria distruzione bensì di una mutazione. Quando un asteroide colpì la terra, i dinosauri si estinsero, ma il mondo continuò ad esistere. L'asteroide aprì la strada ai mammiferi. Oggi, una guerra nucleare potrebbe portare all'estinzione del genere umano, ma i topi al contrario potrebbero proliferare.

L'agricoltura tradizionale si fondava sui cicli naturali delle stagioni, nessuno sapeva l'ora esatta e neanche l'anno esatto, si calcolavano le cose pressappoco, non c'era precisione e non importava a nessuno.

Oggi invece la nostra vita è fatta di **orari precisi**: il turno di lavoro, l'orario dei tram o del nostro programma televisivo preferito, l'orario scolastico, la pausa pranzo. Tutto questo serve per far funzionare gli ingranaggi del sistema in modo fluido. Pensate ad una fabbrica: ogni operaio lavora in uno specifico settore, se quel settore si ferma, tutta la macchina produttrice si ferma. Se un tempo l'ora era scandita dal campanile delle chiese, oggi troviamo l'ora nella sveglia, nel cellulare, nel computer, in televisione, ovunque. Ed è la stessa ora valida per tutti.

Con la Rivoluzione industriale, con il capitalismo e il consumismo sono **crollate anche le famiglie nucleari**, allargate e la comunità ristretta. Un tempo gli affari di famiglia, i contenziosi civili e penali venivano gestiti all'interno delle faide familiari, oggi invece interviene lo Stato, anche nella cura dei figli: i figli non sono più proprietà del pater familias, non possono essere picchiati, venduti, sfruttati, devono essere mandati a scuola. Un tempo tutto ciò era impensabile. Oggi non solo si dà dignità e indipendenza ad ogni individuo, si pensi anche alle donne che oggi possono votare, divorziare, ricoprire cariche pubbliche, lavorare senza il permesso del marito, ma lo si incita anche ad allontanarsi dalla famiglia perché tanto lo Stato pensa alla sua educazione, alla sua salute, alla sua protezione, ai suoi interessi, al suo capitale. Tutto ciò però ha prodotto anche una sorta di alienazione, dove l'individuo si sente parte di una nazione, di una comunità, che in realtà è anonima ed è un puro costrutto psicologico.

Dopo il **1945**, dobbiamo comunque dire che grazie all'unione degli Stati, alla ricerca scientifica e al potenziamento dell'economia, non ci sono più guerre mondiali, ma solo conflitti interni o conflitti riguardanti i confini da parte degli Stati più arretrati. La maggior parte di noi non si rende conto di quanto in realtà sia pacifica l'epoca in cui viviamo. Nel 2000, le guerre hanno causato la morte dell'1,5% degli individui deceduti durante l'anno, è quindi molto più probabile morire suicida, in un incidente stradale o per mano di un proprio familiare. E comunque l'assistenza statale ha ridotto il numero delle vittime di omicidi: se nell'Europa medievale 40 persone ogni 100 mila abitanti erano vittime di omicidi durante un anno, oggi solo 9 persone su 100 mila.

Inoltre dopo il 1945, le soluzioni a conflitti internazionali si sono risolte pacificamente basti pensare al ritiro dei britannici dalle loro colonie, stessa cosa per i francesi, o alla caduta del muro di Berlino. Le guerre ormai sono troppo costose, agli uomini non interessa più il saccheggio, ma la produttività, l'industria, la ricerca e queste sono garantite dal capitale umano. Inoltre, l'invenzione della bomba atomica ha scongiurato possibili conflitti di natura mondiale, in quanto gli Stati andrebbero in contro ad un suicidio: l'inventore della bomba atomica, Robert Oppenheimer, avrebbe dovuto ricevere un premio Nobel per la pace.

Capitolo 19

E vissero felici e contenti

Siamo più felici, possiamo dire che l'abbondanza accumulata negli ultimi 5 secoli si sia tradotta in un appagamento prima sconosciuto?

I **nazionalisti** ritengono che essenziale per la felicità sia l'**autodeterminazione**. I **comunisti** postulano che si vivrebbe meglio sotto la **dittatura del proletariato**. Secondo i capitalisti è il libero mercato e l'abbondanza dei beni materiali che rendono felice l'uomo.

Secondo la **concezione comune**, il **progresso** è correlato alla felicità e l'uomo moderno deve per forza essere più felice dell'uomo medievale per esempio. Ma non è detto che nuovi comportamenti, attitudini rendano necessariamente migliore la vita. Con la Rivoluzione agricola, il contadino peggiorò le sue condizioni rispetto all'uomo cacciatore-raccoglitore, infatti era più esposto a malattie e oppressioni e godeva di una dieta meno variegata. Alcuni contestano la concezione **progresso=felicità** sostenendo che il potere corrompe e crea un mondo freddo.

Sta di fatto che abbiamo perduto ogni contatto con l'uomo cacciatore-raccoglitore che è dentro ognuno di noi e forse il mondo di oggi non è l'habitat naturale per l'uomo, ma è anche vero che il progresso ha contribuito alla felicità se si pensa ad esempio alle scoperte mediche che hanno diminuito il tasso di mortalità infantile dal 33% al 5%.

È ancora troppo presto comunque per capire se viviamo nell'era della felicità o se si tratti di un mulinello effimero. Di certo, il progresso scientifico non ha certo reso più felici gli animali, che mai nel corso della storia hanno subito un'aggressione e una violenza da parte dell'uomo come adesso.

Chi è più ricco e sta meglio deve per forza essere felice? I nostri antenati trovavano la felicità nei valori, nella famiglia, nella religione, nella tradizione, oggi invece vige un'orgia consumistica come la strada che conduce alla felicità. La felicità è uno stato di benessere soggettivo ed è vero che i soldi possono rendere felici, ma fino ad un certo punto, oltre il quale non hanno più importanza, oltre il quale vi è un'assuefazione e l'uomo ricerca quindi ulteriori stimoli. Così come le malattie, è vero che fanno diminuire la felicità, ma se non sono invalidanti e non peggiorano, i livelli di felicità tornano ad essere quelli di prima, l'uomo infatti si adatta alle nuove condizioni.

Se negli ultimi decenni l'uomo ha migliorato per proprie possibilità in termini di ricchezza e di salute, la famiglia è collassata. Diamo troppa importanza ai beni materiali, la libertà individuale in fondo ci spaventa perché è valida anche per gli altri e mogli o amici potrebbero sempre lasciarci da un momento all'altro. Viviamo di aspettative grandiose che se non vengono soddisfatte portano ad uno stato di frustrazione e malessere psicologico. Il segreto sta nell'essere soddisfatti di ciò che abbiamo. Le nostre aspettative forse ci rendono più ansiosi e infelici dei nostri antenati. Le aspettative sono alimentate dai mass media e dall'industria pubblicitaria. Nel medioevo, il ragazzo diciottenne del villaggio poteva davvero sentirsi il più attraente visto che era circondato solo da altri 50 uomini, molti dei quali vecchi, brutti, storpi, ecc. Il ragazzo diciottenne del nuovo millennio invece deve fare i conti con gli uomini di tutto il mondo, con gli atleti, le star di Hollywood e i modelli. Stessa cosa vale per le ragazze. Sotto il regime di Mubarak, l'egiziano non era mai stato così bene se paragonato alle sue precedenti generazioni, ma non se paragonato alle comunità americane e questo confronto ha portato il popolo alla ribellione e al colpo di Stato.

Molti pensano che **una vita ammortale** potrebbe portare alla felicità, ma è un errore. Non tutti potrebbero forse permettersi determinati trattamenti e quindi la morte non sarebbe più quella morte equa, valida per tutti, ricchi e poveri, con la quale gli oppressi si sono sempre confortati.

Sociologi e psicologi distribuiscono test per misurare il grado di felicità e sono incentrati su come l'individuo si sente per poi cercare un collegamento con altri fattori come la democrazia o il matrimonio. Per esempio, alcuni test hanno dimostrato che le persone sposate sono quelle più felici, ma la correlazione tra matrimonio e felicità potrebbe essere inversa, magari sono le persone felici che si sposano e dunque la loro condizione di benessere non deriva dall'unione coniugale. I biologi infatti sostengono che la felicità non è altro che il risultato di sensazioni corporee rilasciate da neurotrasmettitori come la dopamina o la serotonina e che ogni individuo è programmato per sentire una certa dose di felicità: ci sono uomini che possono oscillare, in una scala da 0 a 10, da 5 a 8, altri da 3 a 6 e i fattori ambientali e psicologici giocano sì un ruolo fondamentale, ma oltre determinati parametri l'uomo non potrà mai sconfinare, perché programmato biologicamente. Ed ecco che sono nati farmaci come il Prozac, che portano i neurotrasmettitori ad un livello più alto. Secondo il romanzo sconcertante di Huxley "Il mondo nuovo", la felicità consiste nel manipolare il sistema biochimico dell'uomo.

Secondo **Nietzsche** invece la felicità risiedeva nell'aver un valido motivo per vivere.

Secondo i filosofi greci, come **Socrate**, nel conoscere noi stessi.

Secondo i **buddhisti** per essere felici dobbiamo smettere sia di ricercare le sensazioni di piacere e sia di evitare il dolore, ma dobbiamo accogliere qualsiasi emozione.

I **liberali New Age** invece esaltano la ricerca della felicità, della libertà, dell'indipendenza. Purtroppo gli storici assai poco si sono soffermati sulle condizioni di felicità dei grandi pensatori, degli scienziati o degli imperatori.

Capitolo 20

La fine dell'Homo Sapiens

La natura è intelligente, ha delle proprie regole, un proprio ordine. I microrganismi, che fino a un'epoca molto recente sono stati gli unici esseri viventi, sono capaci di prodezze sorprendenti. Ma prima dell'uomo, nessun animale si è mai evoluto con volizione, cioè con la consapevolezza di evolvere in qualcosa di migliore. La prima rottura con il vecchio sistema è comparsa con la Rivoluzione agricola. L'uomo incomincia a manipolare l'ambiente, coltivando le piante, addomesticando gli animali e incrociandoli tra di loro per ottenere ad esempio polli più grassi e più lenti. Nel 2000, Eduardo Kac, un bioartista brasiliano, decise di creare una nuova opera d'arte: un coniglio verde fluorescente. Contattò un laboratorio francese che impiantò nel DNA dell'embrione di un coniglio bianco un gene preso da una medusa fluorescente verde ed ecco che ci fu il primo coniglio verde della storia: Alba. Alba è il prodotto dell'intelligenza umana.

La sostituzione della selezione naturale potrebbe avvenire da parte della progettazione intelligente in 3 modi:

1 attraverso la bioingegneria

2. la cyberingegneria

3. l'ingegneria della vita inorganica

-La **bioingegneria** è un intervento umano che si svolge al livello biologico con l'obiettivo di modificare forma, capacità, bisogni o desideri di un organismo, come il coniglio verde. O il topo in cui nel 1996 furono impiantate cellule di cartilaginee di bovino per formare un orecchio sul proprio dorso. Devoti cattolici, ma anche numerosi atei, non approvano il fatto che l'uomo giochi a fare il Creatore. L'uomo ha modificato, nel corso degli ultimi anni, numerosi organismi. Un gene estratto da un pesce artico è stato inserito in una patata per renderla più resistente al gelo. Alcune mucche sono state geneticamente trattate in modo tale che il latte contenga la lisostafina necessaria per combattere la mastite, una malattia che colpisce spesso le mammelle delle mucche. Alcuni maiali adesso sono geneticamente modificati per convertire l'acido grasso omega 6 nel suo salutare cugino omega 3 e questo grazie al gene impiantato di un verme. I genisti non solo vogliono trasformare le specie viventi, ma vogliono riprodurre specie che non esistono più. Ci sono esperimenti che riguardano la creazione di mammut (impiantare il DNA dei mammut trovati morti congelati in Siberia nell'ovulo fertilizzato di un elefante). Ad Harvard si sta lavorando per impiantare il DNA di un Neanderthal nell'ovulo di un Sapiens, cioè di una donna dei giorni nostri.

-La **cyberingegneria**, invece, progetta la costruzione di esseri in parte organici e in parte inorganici. Come le orecchie bioniche, o la retina bionica che è in corso di sviluppo presso Retina Implant (società tedesca), o braccia bioniche che possono essere mosse con il pensiero, ovvero comunicano direttamente con i neuroni. Alcune braccia possono essere mosse persino a distanza: una scimmia che stava su una comoda sedia del North Carolina mosse un peso di 25 volte maggiore del proprio che era collocato in Giappone (esperimento della Duke University). Queste cose ormai sono realtà. Grazie a questi esperimenti gli scienziati stanno sviluppando una cura per la sindrome locked-in che paralizza tutti i muscoli in ogni parte del corpo: in alcuni malati sono stati impiantati nel cervello elettrodi che raccolgono i segnali cerebrali nel tentativo di tradurli in movimento.

-**L'ingegneria della vita inorganica** ha come compito invece quello di progettare esseri viventi completamente inorganici. Un essere totalmente inorganico capace di riprodursi ed evolversi da solo è il virus elettronico che circola tra i nostri computer. Ma stiamo parlando di creature viventi? Per rispondere dobbiamo riflettere su cosa intendiamo per "vivente". L'Human Brain Project, fondato nel 2005, spera di creare un cervello umano completo, dotato anche di emozioni, dentro un computer. Il progetto nel 2013 ha avuto un finanziamento di 1 miliardo da parte dell'Unione Europea.

Per quanto riguarda il DNA, molti politici, sociologi e filosofi si sono chiesti se debba essere accompagnato da una rigida politica di privacy. Il mio assicuratore può chiedermi di conoscere il mio DNA per valutare la polizza in base alla mia predisposizione genetica al rischio o all'alcool? Il mio datore di lavoro può fare lo stesso? Potremmo ricorrere in giudizio per discriminazione genetica?

Nel 1818 Mary Shelley pubblicò "**Frankenstein**", un romanzo fantascientifico in cui uno scienziato crea un essere artificiale che fugge al controllo umano e diffonde il panico. Ma nella storia, l'uomo riesce ad uccidere il mostro e tale conclusione ci invia il seguente messaggio: non dobbiamo superare i limiti della natura e l'uomo è migliore del suo prodotto. Ma nella vita reale non è detto che l'uomo sia migliore della propria creazione: potremmo arrivare a creare umani, attraverso la manipolazione genetica, con capacità cognitive mille volte superiori alla nostra e con un controllo perfetto sulle proprie emozioni. Tutto dipende dalla volontà dell'uomo, se vuole creare un pacifista o un nuovo Hitler. Dobbiamo porci, quindi, come domande: che cosa vogliamo diventare? Cosa vogliamo vedere?

Può esserci qualcosa di più pericoloso di una massa di dèi insoddisfatti e irresponsabili che non sanno neppure ciò che vogliono?

