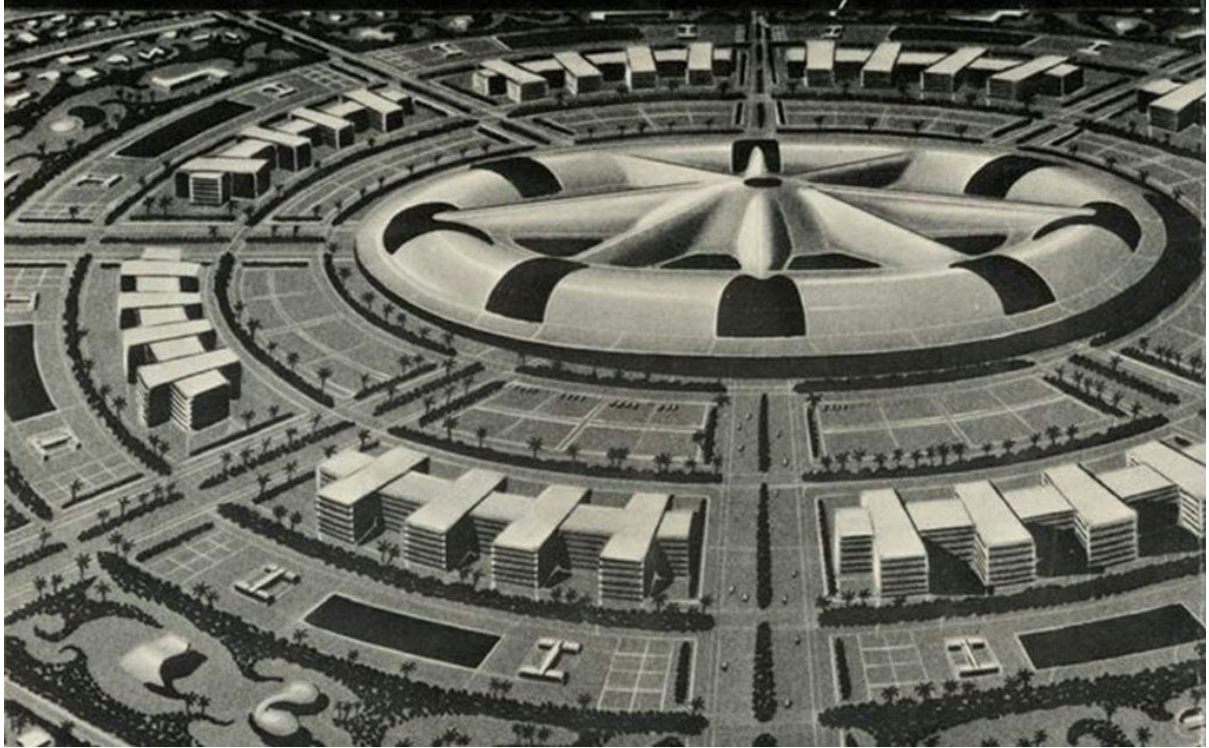


Looking Forward

Kenneth S. Keyes, Jr. and Jacque Fresco

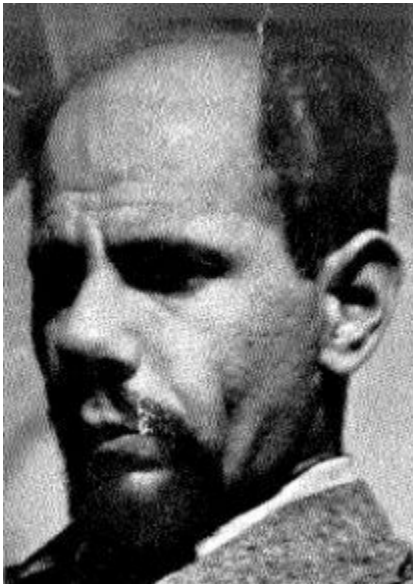


Disegni e illustrazioni di Jacque Fresco
South Brunswick e New York: A.S. Barnes and Company
Londra: Thomas Yoseloff Ltd
© 1969 di Kenneth S. Keyes, Jr. e Jacque Fresco
Numero tessera catalogo della Biblioteca del Congresso: 68-27189
A.S. Barnes and Co., Inc.
Cranbury, New Jersey 08512
Thomas Yoseloff Ltd
108 New Bond Street
Londra W1Y 0QX, Inghilterra
SBN: 498 06752 1
Stampato negli Stati Uniti d'America

Dedicato alla gioventù del mondo che deve affrontare le sfide del ventunesimo secolo.

Gli autori

Kenneth S. Keyes, Jr. (1921–1995) è un uomo dalle molte sfaccettature. Ha frequentato l'Università Duke e si è laureato in psicologia e musica all'Università di Miami. I suoi interessi comprendono l'arte, la musica sinfonica, navigare (vive infatti su uno yacht di oltre venti metri che si chiama *Caprice*) e scrivere (ha scritto *How to Develop Your Thinking Ability* e *How to Live Longer, Stronger, Slimmer*). Ha insegnato alla divisione serale dell'Università di Miami.



[Jacque Fresco](#) lavora come progettista industriale da trent'anni, progettando tutti i tipi di attrezzatura, dalle case prefabbricate alle automobili, attrezzatura medica ed elettronica, sistemi di ergonomia e centinaia di prodotti e invenzioni commerciali. Ha progettato e brevettato articoli fra i più singolari, come una struttura alare radicale per velivoli brevettata dallo USAAF e immagini tridimensionali che non richiedono l'uso degli occhiali. Sono stati pubblicati numerosi articoli e fotografie dei suoi lavori su molte riviste e quotidiani. Ha offerto il proprio servizio come consulente tecnico in svariate pellicole, compresa una delle prime sulle stazioni spaziali e su un viaggio sulla Luna, intitolata *Project Moonbase*. Vive a Miami.

Looking Forward – Guardando avanti

di Kenneth S. Keyes, Jr. e Jacque Fresco

Looking Forward è un libro creativo e affascinante in cui gli autori ti accompagnano in un viaggio nella cultura e nella tecnologia del ventunesimo secolo. Dopo una sezione introduttiva che discute ciò che forma il futuro, si esploreranno i come e i perché del mondo inospitale e allarmante, ma allo stesso tempo emozionante, sviluppato a partire da un secolo fa.

Si osserverà questa società attraverso gli occhi di Scott e Hella, una coppia proveniente dal prossimo secolo. I quartieri in cui vivono sono attrezzati di un *cybernator*, un apparecchio computerizzato apparentemente magico, ma il cui funzionamento è in realtà basato sui principi scientifici ormai conosciuti in quell'epoca. Regola le ore di sonno, le comunicazioni in tutto il mondo, un incredibile complesso abitativo sottomarino e persino l'apporto calorico giornaliero della "giovane" coppia (sono entrambi sulla quarantina, ma la loro aspettativa di vita è di duecento anni).

Il mondo in cui vivono Scott e Hella è un mondo che ha ottenuto il pieno controllo del clima, ha sviluppato un computer grande quanto un dito che viene impiantato nel cervello di ogni neonato al momento della nascita (e i neonati sono incubati scientificamente, le donne del ventunesimo secolo non devono attraversare i dolori del parto) e che ha perfezionato la manipolazione genetica che permette alla razza umana di essere migliorata dai mezzi della scienza.

Economicamente, il mondo è utopistico secondo i nostri canoni. Il lavoro, lo stipendio e i soldi sono stati eliminati gradualmente da molto tempo. Niente ha un'etichetta del prezzo e la proprietà privata non è necessaria. Il nazionalismo è stato superato ed è stato finalmente raggiunto il disarmo totale; la tecnologia per l'istruzione ha reso le scuole e gli insegnanti obsoleti. I bambini e i ragazzi imparano con la pratica e sono indipendenti dall'età di cinque anni in questo mondo amichevole.

La risorsa più importante di questa società evoluta è il centro di correlazione (o Corcen), un enorme complesso di computer che serve l'umanità senza mai renderla schiava. Il Corcen regola la produzione, la comunicazione, i trasporti e tutti gli altri compiti gravosi e monotoni del passato. Questo rende liberi gli uomini e le donne di potere realizzare esperienze creative e stimolanti piuttosto di vite vuote di piacere senza significato.

Chiaramente questo libro è puramente teorico, ma è saldamente basato sugli sviluppi scientifici conosciuti al giorno d'oggi. E come affermano gli autori: «Si comprenderà meglio questo libro, se si vede il presente solo come un gradino fra ieri e domani.

Ci sarà bisogno di una sensibilità verso le ingiustizie, le opportunità mancate per la felicità e i conflitti brucianti che caratterizzano la civiltà del ventesimo secolo. Se si ha una mente in grado di soppesare nuove idee e valutarle con intuito, questo libro fa per te. Non abbiamo la sfera di cristallo, ma vogliamo che alimenti le nostre idee nel tuo stesso computer, cosicché possa trovare idee ancora migliori che siano in grado di giocare un ruolo nel formare il futuro della nostra civiltà».

Sommario

Ringraziamenti	9
Parte I. Ciò che forma il futuro	10
1. Il balzo dalla giungla	10
Il lungo viaggio	
La rapida evoluzione della civiltà	
2. La confusione dei nostri tempi	14
L'insicurezza economica	
Il mondo inquinato	
Macchine effimere	
Lo spazio in piedi	
I dilemmi culturali	
Il fronte interno	
L'imbarazzo delle donne	
Un vespaio di problemi	
3. Predire il futuro	22
Gli uomini che sono andati a segno	
Come prevediamo il futuro	
4. I valori tracciano il nostro corso	27
Da dove viene la scala di valori	
“Vita, libertà e perseguimento della felicità”	
La natura umana	
I valori del futuro	
Occhi aperti e menti aperte	
5. Il metodo scientifico	34
L'inizio del metodo scientifico	
La metodologia scientifica	
Il metodo scientifico in azione	
Le attitudini che sviluppano una conoscenza affidabile	
Mondi più piacevoli che mai	
6. La tecnologia cibernetica	41
Lo sviluppo dell'automazione	
La storia dei computer	
La cibernetica	
Beni e servizi senza lavoro	

L'uso umano degli esseri umani	
7. Forza, andiamo!	49
La civilizzazione illumina l'onere dell'uomo	
I passi verso il futuro	
Parte II. La nostra proiezione del futuro	52
8. La casa del ventunesimo secolo	52
L'area d'igiene cibernetica	
Un controllo medico	
Uno spuntino sul balcone	
Il salotto dinamico	
Gli interessi appaganti	
La mattina: la conferenza	
La visita a Sumatra	
La condivisione con gli amici	
Ricreazione creativa	
Film a casa	
9. Una vita multidimensionale	66
Nessuna etichetta	
L'uso umano del tempo	
Nessun possesso opprimente	
L'espressione artistica è parte della vita	
Il raggiungimento della libertà	
Il viaggio in un parco marino	
Competere con se stessi	
L'anniversario del disarmo	
Il solo nemico	
10. Progettare la nuova generazione	76
Il grande espresso circolare	
Le città circolari	
Il laboratorio di genetica	
I booster del cervello	
Il bambino è il migliore insegnante di se stesso	
L'avventura creativa della ricerca educativa	
Gli asili nido cibernetici	
Imparare da una vita autodiretta	
Il più grande programma di ricerca	
L'età dell'individualità	
11. La visita al Corcen	89
Il centro di correlazione mondiale	

La massima prevedibilità Il modo in cui il Corcen assume le funzioni governative	
12. Il centro culturale	98
Il giorno lavorativo	
Le officine e i laboratori	
La sezione museo	
13. Il complesso industriale cibernetico	102
Le risorse energetiche	
Il centro di ricerca	
L'Homo mechanus: la nuova specie	
Un Paul Revere moderno	
14. Le frontiere illimitate dello spazio	106
Gli organismi cibernetici	
Spedizioni nello spazio	
Il programma a lungo raggio	
Un esploratore autonutriente	
15. La nuova personalità	112
La patetica eredità	
L'accettazione della morte	
Verso la Luna	
Il supremo standard etico	
L'amore senza gelosia	
Il passato osceno	
I mondi separati degli uomini e delle donne	
La comunicazione dei sentimenti	
Il nuovo carattere	
Parte III. Guardando avanti	122
16. Educazione al cambiamento	122
Preparati o impreparati	
La tua partecipazione è necessaria	

Ringraziamenti

Gli autori sono in debito con innumerevoli persone per le idee e gli incoraggiamenti che hanno reso possibile questo libro. Molti di coloro che hanno revisionato il manoscritto hanno percepito che questi enormi cambiamenti nell'uomo e nel suo ambiente potrebbero avvenire fra mille anni, ma non nel prossimo secolo, come noi suggeriamo. Gli autori, comunque, si sono domandati se la società futura che descrivono possa essere parzialmente messa in atto al tempo della pubblicazione di questo libro. Vediamo così tante delle nostre previsioni sulle cose che avverranno essere discusse, sviluppate e sperimentate che sospettiamo di essere stati troppo prudenti nella stima delle tempistiche.

I seguenti gentili amici hanno letto il manoscritto e offerto i propri eccellenti suggerimenti, alcuni dei quali sono stati utilizzati: Anne Ammirati, John Bethea, Louise Boches, Janice Burr, Charles Kimball, Shirley Lewis, William A. McCall, Gretchen McCall, Graham Miller, Joe Prospero, Charles Ray, Christie Ray, Arden Richards, Velma Richards, Marjorie Sherril e Anitra Thor-haug. Siamo in debito verso Herbert Wallach, Jr. per averci suggerito il titolo, *Looking Forward*. Bonita Bennett ha ascoltato queste "idee lontane", le ha battute con diligenza e ancora ha profuso il proprio impegno per assistere in modo egregio nell'editing e nella revisione. Shirley Rosichan ha offerto molti eccellenti suggerimenti editoriali. Altri che hanno aiutato in varie fasi del lavoro sono stati Marty Costello, Karen Brandt e Stephanie Brovold. Frank Seldon e Carl Green ci hanno assistito instancabilmente nella riproduzione delle copie del manoscritto. Sentiti ringraziamenti anche a Ivàn García che ci ha aiutato a digitalizzare il libro cartaceo con OCR. I nostri ringraziamenti vanno anche a tutti gli autori e agli editori che hanno gentilmente dato il permesso di citazione dei propri lavori.

Kenneth S. Keyes, Jr.
Jacque Fresco

Miami, Florida

Parte I. Ciò che forma il futuro

1. Il balzo dalla giungla

La vita è segnata da problemi che la maggior parte degli uomini e delle donne non è in grado di risolvere e solitamente incolpa se stessa o il fato. Tuttavia, nel caso in cui due automobili si scontrano, noi — in qualità di studiosi della società — dovremmo porre attenzione alla colpa individuale degli automobilisti, al destino o al modo in cui i mezzi di trasporto vengono progettati che rende possibili gli incidenti?

Se credi che le automobili e le strade debbano essere progettate in modo che sia quasi impossibile per le persone perdere la vita a causa degli incidenti, questo libro è per te. Se credi che la mente sia capace di applicare gradualmente il metodo di una paziente investigazione scientifica per scoprire come riadattare la struttura della società al fine di donare a ciascun individuo un'opportunità molto più vasta di autorealizzazione e di raggiungimento della felicità nel periodo in cui vive sulla Terra, noi accogliamo e richiediamo il tuo aiuto.

Se credi che sia giunto il momento per la razza umana di smettere di perder tempo, allora procediamo insieme.

Ma questo libro sul futuro della nostra civiltà non è per tutti. Pochi saranno in grado di leggerlo senza finire per formarsi un'opinione prima di aver visto il quadro completo. Per apprezzare appieno questo libro si dovrà mescolare apertura mentale a scetticismo critico. È già abbastanza dura affrontare i problemi del nostro tempo ed è molte volte più difficile comprendere una proiezione di cambiamenti straordinari e scioccanti che potrebbero avvenire nei prossimi cento anni!

Supponiamo che un uomo intelligente vissuto a New York intorno al 1860 si sia seduto una sera a leggere un libro che predica la vita del secolo successivo.

Avrebbe rifiutato di credere che quasi tutti nel 1960 avrebbero posseduto un mezzo di trasporto senza l'impiego dei cavalli, che può raggiungere i cento chilometri orari o anche di più. Con il suo modo di fare vittoriano, sarebbe rimasto profondamente scioccato alla vista dei bikini succinti: nel 1860, neppure una "donna dalla dubbia morale" sarebbe apparsa così svestita in pubblico. Avrebbe sorriso in modo compiaciuto alla ridicola previsione che delle macchine volanti costruite dall'uomo avrebbero viaggiato più veloci della velocità del suono. Il pensiero di poter spedire immagini e suoni attraverso chilometri nell'aria sarebbe apparso impossibile persino per una persona intuitiva del 1860. Sarebbe apparso inverosimile per lui che l'arte della guerra avrebbe progredito al punto da poter distruggere un'intera città con una bomba di piccole dimensioni. Il cittadino vittoriano si sarebbe allarmato all'idea che una parte dei propri guadagni potessero essere trattenuti per provvedere alla propria pensione. A questo punto, lasciamo questo gentiluomo dell'ottocento rimuginare con se stesso sulla perdita di libertà e sul fatto che il mondo si stia muovendo troppo velocemente.

Noi, oggi, riusciamo forse ad essere più flessibili e di più larghe vedute? Dovremo diventare degli esperti nel cambiare le nostre idee. La differenza fra il diciannovesimo e il ventesimo secolo apparirà probabilmente piccola se paragonata al ritmo di accelerazione del secolo successivo.

Si capirà al meglio questo libro se si comincia a vedere il presente solo come un punto di passaggio fra il passato e il futuro. Occorrerà una sensibilità verso le ingiustizie, le opportunità perdute per la felicità e i conflitti laceranti che caratterizzano la civiltà del ventesimo secolo. Se la tua mente può soppesare nuove idee e valutarle con intuito, questo libro fa per te.

Noi non possediamo una sfera di cristallo che ci possa fornire una visione accurata di come sarà il ventunesimo secolo. Ci aspettiamo che tu dia in pasto le nostre idee al tuo stesso computer. Forse sarai anche in grado di trovare delle idee ancora migliori che possano giocare un ruolo nel modellare il futuro della civiltà. Nei prossimi sei capitoli esploreremo i come e i perché dell'immagine strana, allarmante, incredibile, meravigliosa ed emozionante del ventunesimo secolo. Poi ci uniremo a Scott e Hella, che vivono nel prossimo secolo. Sperimenteremo insieme a loro le nuove dimensioni della vita nel mondo rimodellato del futuro.

Il lungo viaggio

Per comprendere il possibile corso del futuro sviluppo dell'uomo, investiamo pochi minuti per guardare al suo passato. Il mondo ha cominciato ad esistere all'incirca quattro miliardi e mezzo di anni fa e ogni sorta di pesci ancestrali e dinosauri mostruosi ha interagito con se stessa molto prima che lo facessimo noi. Milioni di anni fa i nostri antenati apparivano come individui di bassa statura simili alle scimmie che trascorrevano la maggior parte del proprio tempo sugli alberi. Poi, alcuni di questi piccoli animali iniziarono a fare cose che ai nostri occhi sembrano straordinarie. Smisero di saltare da un ramo all'altro come gli scoiattoli e cominciarono invece a ondeggiare sugli arti con una tecnica in qualche modo simile al trapezista in volo. Questo portò ad alcuni cambiamenti fondamentali dalla testa ai piedi. Le braccia, che prima si muovevano secondo un arco ristretto, ora sviluppano una rotazione libera.

È questo movimento che rende possibile per un lanciatore di baseball ruotare le sue braccia e farne sibilare uno sopra la base. Gli organi interni, che erano stati tirati via dalla colonna vertebrale, come nel cane, venivano ora sostenuti dal bacino, che divenne qualcosa di simile ad un contenitore.

Le zampe anteriori non dovevano più sostenere il peso del corpo, e svilupparono quindi un mazzo di uncini che chiamiamo dita. Dal momento che gli animali di questo tipo che calcolavano male le distanze ondeggiando da un ramo all'altro proliferavano con più difficoltà, oggi siamo miracolosamente dotati di eccellente vista stereoscopica e coordinazione neuromuscolare. In realtà noi dobbiamo una grande parte di quello che siamo oggi ai nostri antenati primati deambulanti.

L'uomo ha compiuto tre grandi passi da gigante rispetto ai suoi cugini animali. Il primo grande balzo culturale è avvenuto quando ha cominciato ad usare il fuoco, gli attrezzi e il linguaggio. Sebbene gli uomini della nostra stessa specie, l'*Homo sapiens*, siano comparsi circa cinquantamila anni fa, datazioni al carbonio radioattivo mostrano che i nostri antenati sapessero usare attrezzi e il fuoco già seicentomila anni fa.

I primordi del linguaggio sono probabilmente comparsi alcune centinaia di migliaia di anni fa. Questo ha prodotto un tremendo salto in avanti. Lo sviluppo del linguaggio può aver giocato un ruolo nell'aiutarci a divenire esseri intelligenti come siamo oggi. Si immagini che

qualcuno abbia gridato: «Attenzione alla tigre nascosta fra gli alberi dietro di te!». I più intelligenti avrebbero capito il messaggio più velocemente, avrebbero probabilmente sedotto più femmine quella sera e, quindi, generato più prole.

Il secondo grande salto culturale intrapreso dai nostri antenati è avvenuto circa settemilacinquecento anni fa. Questo corrisponde alla scoperta di come accumulare cibo. Lo sviluppo dell'agricoltura e dell'allevamento ha reso possibile per l'uomo vivere in nidi affollati conosciuti come città. Quando l'uomo doveva procacciarsi il cibo nella forma di animali in fuga e piante casuali, ci voleva molta terra per sostenere un piccolo gruppo.

Per esempio, c'erano probabilmente non più di centomila persone sull'intero continente europeo prima che si imparasse a coltivare il cibo.

Una buona annata avrebbe incrementato il tasso delle nascite, ma sarebbero stati uccisi presto dalla fame o dalle malattie, se ci fosse stata anche una sola annata dura in cui la cacciagione e le piante erano meno disponibili.

Quando l'uomo ha iniziato a coltivare il cibo, poteva stabilirsi in un singolo luogo invece di vagare per tutta la campagna. Molte cose sono iniziate ad accadere per la prima volta, sia socialmente che tecnologicamente. Ha cominciato ad accumulare oggetti e suppellettili. È stato sviluppato l'uso della ruota. Imparò come scaldare i metalli per renderli malleabili cosicché potessero essere fusi o scolpiti in forme utili. Sviluppò l'aratro per lavorare la terra e il telaio per tessere i vestiti. Si svilupparono i modelli sociali di cui c'era bisogno per la vita nella città. Amplificò le strutture politiche e creò eserciti equipaggiati con strumenti di morte. Entro un migliaio di anni dopo che i nostri antenati acquisirono la conoscenza della crescita del cibo, vennero inventati i modelli culturali della vita di città, la politica, gli affari, e la tecnologia. Da allora questi si sono perpetuati con ben pochi cambiamenti fino a poco tempo fa.

Molti antropologi considerano la città come la nostra invenzione sociale più fondamentale. Le prime città si sono formate nell'Asia sud-occidentale e il modello di città è stato ben ultimato in Mesopotamia dal quattromilacinquecento al quattromila avanti Cristo. Le città non apparvero in Cina fino all'incirca al duemila avanti Cristo. L'Europa dovette attendere fino all'arrivo dei Greci per mettere insieme poche città dal novecento fino all'ottocento avanti Cristo circa. La città non comparve in Scandinavia fino a dopo il mille avanti Cristo.

La scrittura si sviluppò quasi simultaneamente, circa da cinquemila a seimila anni fa, in Egitto, Mesopotamia e nella Valle dell'Indo. I cinesi inventarono i loro simboli ingombranti duemila anni più tardi. Quando i pensieri di un uomo venivano scritti, questi potevano parlare per lui anche dopo la sua morte. La razza umana iniziò ad accumulare informazioni che permettevano la costruzione di una civiltà moderna con una scala di valori complessa.

Mentre la conoscenza era prima un monopolio di una classe privilegiata, lo sviluppo dell'alfabeto rese alla fine possibile per tutti acquisire un'istruzione. Tutti gli alfabeti ora in uso sembrano avere origine da un unico punto nella penisola del Sinai dove gli Egizi erano impegnati nell'attività di estrazione mineraria. Gli Egizi usavano per la maggior parte criminali e prigionieri di guerra da impiegare per questo tipo di lavoro. Occasionalmente, alcuni viandanti Semiti in cerca di cibo venivano a lavorare per loro. Dal momento che erano dei tipi in gamba, gli sceicchi dei Semiti vennero nominati capi delle miniere.

Una parte del loro lavoro consisteva nel redigere rapporti su quanto metallo era stato estratto e quanto denaro era stato guadagnato dai vari uomini.

Dal complicato sistema di scrittura egizio, questi capi hanno estratto i semplici simboli che rappresentano singoli suoni nel sistema egizio. Abbiamo un grosso debito con loro per averci dato il primo alfabeto.

Abbiamo portato avanti gli affari in questo modo fino ad almeno il tremila avanti Cristo. Nella Mesopotamia meridionale erano già in uso pesi e misure standard. L'orzo è stato uno dei primi mezzi di scambio. Una misura specifica per l'orzo era disponibile per uso pubblico nella zona del mercato. Se un contadino avesse avuto il sospetto di essere stato truffato, avrebbe potuto andarci e fare la sua misurazione. Nel tremila avanti Cristo si cominciò ad utilizzare convenienti monete di metallo al posto dei ben più scomodi sacchi d'orzo e la scarsità di denaro divenne un problema costante per il governo. Il Codice di Hammurabi stabiliva il rapporto del valore fra l'orzo e il metallo. Questo codice prevedeva severe punizioni per chiunque fosse stato preso a truffare. Per accertarsi che questo sistema monetario funzionasse, un mercante avrebbe potuto essere messo a morte, se avesse rifiutato di accettare sia orzo sia monete in pagamento della sua merce.

Ci sono reperti di documenti cuneiformi di prestiti con interessi che correavano fino al trecento per cento quando una persona non poteva offrire garanzie.

Persino la tassa più bassa era del venticinque per cento all'anno. I Sumeri misero a punto metodi per fare affari come le compagnie per azioni e le corporazioni. Sono sopravvissute molte tavolette che riportano i loro affari e la loro corrispondenza privata. Una tavoletta datata prima del duemila avanti Cristo descrive la lamentela di un anziano riguardo la degenerazione della generazione più giovane. Un'altra tavoletta è di un ragazzo a scuola mentre si lamenta coi genitori del "cibo schifoso".

Più tardi Ralph Linton, un noto antropologo americano, scrisse: «Molti dei modelli sociali ed economici che operano ancora nella moderna società occidentale possono essere rintracciati in questa regione. È stato detto che se George Washington fosse stato riportato indietro alla corte di Hammurabi di Babilonia tra il 2067 e il 2025 avanti Cristo circa, si sarebbe sentito molto più a casa là che nella capitale contemporanea che porta il suo nome. Al di là delle difficoltà linguistiche, avrebbe incontrato ben poche cose nell'impero di Hammurabi che fossero non familiari e incomprensibili, mentre a Washington sarebbe rimasto sconcertato e confuso dagli enormi cambiamenti tecnologici [...] e i goffi tentativi che la nostra società sta compiendo per portare gli altri aspetti della sua cultura in rettifica con questi»¹.

Il terzo enorme balzo in avanti nello sviluppo della cultura umana avvenne quando si iniziò a soppiantare i gracili muscoli degli esseri umani e degli animali con altre fonti di energia. L'uso delle vele sulle barche alla fine rimpiazzò gli schiavi della cambusa. L'energia dell'acqua venne usata per trasportare oggetti a valle. La ruota ad acqua forniva l'energia per mettere in azione i mulini. Più tardi, l'energia del vapore rimpiazzò ancora di più la forza muscolare. Durante l'ultimo centinaio di anni abbiamo imparato a produrre vaste quantità di energia elettrica. Poi le cose hanno cominciato a ronzare perché questo ha reso l'energia o il potere disponibili in qualsiasi punto si potesse far passare un filo o tirar su un generatore.

Da un punto di vista moderno una delle misure più utili dello sviluppo di una civiltà è la quantità di energia disponibile per persona. In larga misura il grado di comfort fisico che potete apprezzare oggi è correlato con l'energia che è a tua disposizione.

¹ Ralph Linton, *The Tree of Culture*, 1958, pag. 298.

L'applicazione del [metodo scientifico](#) di pensiero ha reso possibile sviluppare quantità di energia quasi illimitate. Questa energia può essere nella forma di elettricità che farà funzionare una costellazione di applicazioni e strumenti che fanno risparmiare fatica e arricchiscono la vita. Può essere nella forma di carbone, gasolio, petrolio o energia nucleare. Può essere in forma chimica, come ad esempio nella batteria di un'automobile o in una cellula per torcia elettrica. Immagina ora la paralisi quasi totale che avverrebbe se la tua fornitura di elettricità e gasolio venisse tagliata, e dovessi usare i tuoi muscoli al posto delle macchine complesse sulle quali oggi conti.

La rapida evoluzione della civiltà

Oggi siamo solamente a pochi passi dalla giungla. Mentre abbiamo provato ad allontanarci di poco dai modelli animali della giungla per oltre mezzo milione di anni, abbiamo iniziato davvero a muoverci solo poche migliaia di anni fa con lo sviluppo delle città e l'invenzione della scrittura. È stato solo nell'ultimo secolo che abbiamo cominciato l'uso su larga scala di fonti di energia non muscolari. La maggior parte dei lavoratori nelle fabbriche oggi stanno lavorando in industrie che non esistevano ancora nel 1900. Sebbene il nostro mondo ci possa in alcuni modi apparire stabile, siamo in realtà in una furiosa fase di transizione nella quale i cambiamenti stanno avvenendo alla velocità più alta nella storia.

Oggi siamo all'inizio di questa terza fase dello sviluppo della civiltà; si prospettano importanti sviluppi per il futuro.

Se la vita ci sembra a volte sconcertante, se vi sentite tirati in molte direzioni, se trovate che, non importa quello che fate, avete ancora problemi angoscianti, se trovate che i nostri sistemi economici, politici e sociali a volte creano più difficoltà di quante ne risolvano, allora state semplicemente facendo la vostra parte nella sofferenza attraverso la fase di transizione presente della nostra civiltà.

Gran parte della vostra vita è modellata sulla falsariga utilizzata in Asia occidentale alcune migliaia di anni fa. Tuttavia, alcune delle condizioni alle quali state provando ad adattarvi sono uscite fuori dai laboratori nelle ultime decadi. Se il percorso quotidiano della vostra vita personale, lavorativa e sociale è a volte lontano dalla serenità, siete stati catturati nella morsa del cambiamento e avete molta compagnia.

2. La confusione dei nostri tempi

I modelli di comportamento degli uomini e delle donne che potevano essere appropriati migliaia di anni fa non possono essere fatti per raggiungere la massima felicità nel mondo così diverso di oggi, per non parlare della futura civiltà verso la quale stiamo rapidamente evolvendo. Questo capitolo esporrà un breve catalogo delle cose che ci mantengono frustrati, insicuri e irritabili. Come ci si potrebbe aspettare in un tempo di rapida transizione, pochi dei bisogni primari degli uomini e delle donne vengono adesso soddisfatti appieno. Noi ci auguriamo che tu possa rimanere con noi mentre togliamo il velo sulla sporcizia che di solito rimane sotto il tappeto.

In mezzo a quello che rimane del passato, possiamo elencare i macabri percorsi della guerra. Nell'antica Mesopotamia, ad esempio, una guerra avrebbe potuto annientare poche

migliaia di persone. La prima guerra mondiale ha ucciso approssimativamente dieci milioni di persone, dei quali il cinque per cento erano civili. Ma questo è solo l'inizio. La seconda guerra mondiale ha prodotto una lista di caduti ben cinque volte più lunga, approssimativamente cinquanta milioni, circa il cinquanta per cento erano civili. Immagina che nella tua città non esistano la polizia e le leggi. Chi sarebbe al sicuro? Ai criminali potrebbe piacere, ma non a te e alla tua famiglia. Allo stesso modo, la mancanza di leggi internazionali rispettate e autorevoli fra le nazioni mette chiunque in pericolo oggi, è un po' come vivere in una giungla.

Il generale Eisenhower ha riassunto i tragici effetti dell'usanza di farsi la guerra come metodo per sedare i conflitti fra le nazioni: «[...] una vita di continua paura e tensione; un ammasso di armi che prosciugano la ricchezza e il lavoro di tutti; uno spreco di forza che impedisce al sistema americano o sovietico o a qualunque sistema di raggiungere la vera abbondanza e la felicità per le persone su questa Terra [...]. Ogni pistola che viene fabbricata, ogni nave da guerra lanciata, ogni razzo sparato significa, alla fine, un furto a chi ha fame e non ha da mangiare, a chi ha freddo e non ha vestiti. Questo mondo in armi non sta spendendo solo i soldi. Sta spendendo il sudore dei suoi lavoratori, il genio dei suoi scienziati, le speranze dei suoi figli.

Il costo di una moderna bomba pesante è questo: una moderna scuola in mattoni in più di trenta città. Equivale a due centrali elettriche, ognuna che serve una città di sessantamila abitanti, equivale a due buoni ospedali, completamente equipaggiati; equivale a ottanta chilometri di autostrada in asfalto. Noi paghiamo un singolo aereo da combattimento con mezzo milione di staia di grano. Paghiamo un singolo strumento di distruzione con l'equivalente di case nuove che potrebbero ospitare più di ottomila persone [...].

Questo non può essere considerato un buon modo di vivere, in alcun vero senso. Sotto la nube della minaccia della guerra, l'umanità penzola da una croce di ferro».

Quando Bertrand Russell, filosofo di fama mondiale, partecipò, all'età di novant'anni, ad una grande manifestazione per la pace a Londra nel 1962, fu arrestato e spedito in prigione per una settimana! Sembrava che avesse intenzione di modificare alcuni dei nostri modelli di comportamento. Desiderava terminare i test sulle bombe nucleari, liberarsi di tutte le armi nucleari e abolire l'istituzione di questa forma di delitto organizzato che chiamiamo guerra.

L'insicurezza economica

Nonostante il programma della cosiddetta "sicurezza sociale", sono all'ordine del giorno nel nostro tempo sia l'insicurezza personale sia quella economica. Poche persone possono essere certe di avere un lavoro fisso e continuativo. In molti casi una persona non può essere sicura che l'attività che lo impiega esisterà ancora fra un anno da ora. Spesso, una persona non può essere sicura che il tipo di lavoro per il quale è stata formata sarà ancora richiesto il prossimo anno. L'automazione sta eliminando centinaia di migliaia di impieghi ogni anno, solo negli Stati Uniti.

Riusciamo ad essere alquanto ingegnosi nel costruire le fabbriche che possono sfornare enormi quantità di televisori, automobili, frigoriferi, spazzolini da denti, cibo in scatola, ecc. Ma non oseremmo mai lasciar produrre queste fabbriche a orario continuato perché queste in breve produrrebbero più beni di quanti ne potremmo vendere. Così, in conclusione, abbiamo fabbriche inattive per una parte del tempo, con un largo numero di persone

bisognose per tutto il tempo. Paradossalmente, sembra che solo quando stiamo combattendo una guerra, siamo capaci di mantenere le nostre macchine industriali operative nel pieno delle loro capacità. Sebbene molta della popolazione possa ora mettersi vestiti migliori, abitare in case migliori e mangiare cibo migliore, le tecniche di distribuzione della generosa massa produttiva sono impantanate dalle malattie economiche che vanno sotto i nomi di sovrappopolazione, disoccupazione e mancanza di potere d'acquisto.

Il dottor Ralph Linton ha osservato: «Come le disarmonie all'interno della cultura diventano più marcate, maggiori saranno le energie e le risorse della società da spendere per gli aggiustamenti improvvisati, finché il periodo di rapido cambiamento gradualmente raggiungerà un arresto. La società stessa sembrerebbe aver raggiunto un tale momento nel nostro tempo attuale. Il suo tremendo sviluppo ancora in accelerazione della scienza e della tecnologia non è stato accompagnato da un uguale sviluppo dei modelli sociali, economici e politici [...] Stiamo appena adesso [...] cominciando ad esplorare le potenzialità che ci vengono offerte per lo sviluppo della nostra cultura al di fuori della tecnologia, in particolare in campo sociale, politico ed economico. È quasi una certezza predire che anche fra due o tre secoli da ora, invenzioni sociali come il capitalismo moderno, il fascismo e il comunismo verranno considerate come primitivi esperimenti diretti verso l'assestamento della società contemporanea con la tecnologia contemporanea»².

Il mondo inquinato

Sebbene questo sia l'unico mondo che abbiamo, sicuramente non ce ne stiamo prendendo sufficientemente cura. Abbiamo già fatto esplodere abbastanza bombe atomiche da contaminare l'atmosfera di stronzio 90 e altri elementi radioattivi. Secondo Hathaway e Leverton del Dipartimento dell'Agricoltura degli USA: «Lo stronzio 90 può divenire un problema per la salute pubblica. La sua radioattività è lenta a svanire, e il suo accumulo nel corpo può essere pericoloso [...] Lo stronzio 90 fu individuato per la prima volta nelle ossa di animali, prodotti caseari e nel suolo nel 1953. Compare oggi giorno nell'organismo di tutti gli esseri umani, a prescindere dalla loro età o di dove vivono»³.

Le bombe atomiche non sono i soli strumenti che usiamo per inquinare l'aria che respiriamo. Anche gli scarichi delle automobili, le emissioni delle industrie e la combustione di carbone, olio e immondizia sono impegnati a contaminare l'aria. Oggi, l'inquinamento atmosferico coinvolge a vari livelli più di settemila aree urbane, abitate da centoquindici milioni di americani. Quando il carbone bituminoso e l'olio carburante a bassa gradazione vengono bruciati, si sprigionano gas di diossido di zolfo e fumo. Uno smog killer della durata di cinque giorni colpì Londra nel 1952 e uccise quattromila persone. L'inquinamento atmosferico è stato associato con l'insorgere del comune raffreddore, la polmonite, la tubercolosi, l'influenza, la bronchite cronica, l'enfisema polmonare e il cancro ai polmoni.

Chi poi non è troppo preoccupato per la salute degli esseri umani, farebbe meglio a considerare altri costi portati dall'inquinamento. Il diossido di zolfo ha mostrato di essere in grado di disintegrare gli imballaggi di nylon. Reagisce, inoltre, chimicamente con l'umidità,

² Ralph Linton, *The Tree of Culture*, pagg. 47-8.

³ Millicent L. Hathaway e Ruth M. Leverton, "Calcium and Phosphorous" in *Food, The Yearbook of Agriculture*, 1959, p. 117.

formando acido solforico, che si mangia tetti, grondaie, canali di scolo e altri materiali esposti. Può persino colpire gli edifici in pietra e le fiere statue degli eroi militari nei parchi.

L'aria e l'acqua costituiscono i bisogni fisici più immediati della vita. Per non dimenticare quest'ultima, possiamo indicare il fatto che il nostro fiume più grande è ormai ben inquinato con olii, fenoli, ammoniaca e metalli tossici, sangue, rifiuti degli ospedali e pompe funebri e acidi dalle miniere. Per esempio, nell'area di St. Louis ci sono stati periodi in cui le piume dei polli, le interiora e le frattaglie si raggrumavano in gruppi così spessi da non permettere di guidare una barca a motore attraverso il fiume. I trecento milioni di galloni di liquame al giorno proveniente da St. Louis e East St. Louis contengono quattrocentosessanta tonnellate di spazzatura solida e centosessantacinque tonnellate di immondizia a terra. Nella parte del Mississippi che va da St. Louis a New Orleans, un boccone d'acqua contiene mezzo milione di batteri coliformi, che provengono in gran parte da liquame non trattato. Ma non è che gli Stati Uniti abbiano il monopolio sull'acqua inquinata. Nel mondo muoiono circa cinque milioni di bambini ogni anno prima del loro primo compleanno per diarrea o dissenteria per aver bevuto acqua sporca.

Macchine effimere

Il piacere di vivere nel ventesimo secolo è appannato in qualche modo dal costante deterioramento delle macchine e degli accessori che usiamo solitamente. Questi sono, purtroppo, progettati per avere una breve durata, sia dal punto di vista dello stile che della funzionalità. È possibile costruire una lavatrice o un televisore che molto probabilmente non avrebbero bisogno di assistenza per un periodo di dieci anni. È possibile progettare un'automobile che può rimanere senza avere problemi per altrettanti dieci anni e darle un design attraente che potrebbe essere apprezzato anche per un periodo più lungo. Invece di progettare per dare longevità e buon servizio, i progettisti di automobili si lambiccano il cervello per trovare modi di rendere l'auto dell'anno seguente così appetibile che saremo costretti a scambiarla con la nostra auto di quest'anno.

Gerald Piel ci informa: «Secondo le pratiche standard delle nostre industrie dei beni durevoli — sempre con lo scopo di perpetuare la scarsità a discapito dell'abbondanza — l'automobile è progettata per mille ore di servizio, per poter essere scambiata a circa sessantacinquemila chilometri o anche meno».

Riesci a pensare a qualche strumento elettrico o meccanico in casa vostra che rimarrà senza problemi per un lungo periodo? C'è un solo strumento in casa tua che è progettato per durare all'incirca vent'anni. È molto probabile che non richiederà alcuna assistenza per tutto questo tempo. E non è neppure tuo! Nonostante sia uno strumento elettronico molto complesso, puoi farlo cadere sul pavimento e quasi certamente non si romperà. Sia che lo usi una volta al giorno o continuamente per tutta la giornata, non sembra consumarsi. La ragione per cui è stato progettato per dare almeno due decenni di servizio senza problemi è il fatto che non è stato fatto per essere venduto. La compagnia che te lo affitta dovrebbe ripararlo a sue spese, se qualcosa andasse storto. Quindi si assicurano che questo strumento complesso sia ingegnerizzato ad elevati standard. Non possono fare soldi, se si rompe ogni pochi mesi. Nel caso non avessi indovinato il nome di quest'unica cosa in casa tua che è stata progettata per darti il massimo dell'utilità e il minimo di mantenimento, sappi che si tratta del telefono! È stato progettato per un uso senza complicazioni, non per una

produzione a basso costo in nome del profitto. Quanto è meraviglioso capire che ci sono in effetti dei modi per uscire dal circolo vizioso del compra, usa, getta e compra di nuovo!

Lo spazio in piedi

La sovrappopolazione del mondo è un problema del ventesimo secolo. C'è voluto fino al 1800 circa per produrre una popolazione di un miliardo. Le attuali previsioni indicano che la popolazione attuale di tre miliardi e un terzo esploderà fino a toccare i sette miliardi per la fine di questo secolo e addirittura fino a sedici miliardi per l'anno 2040, se il tasso di crescita non cambierà.

Questa enorme crescita della popolazione in molte aree del mondo eccede di molto la capacità della maggior parte delle nazioni di fornire cibo e standard di qualità della vita accettabili. Il Sondaggio Mondiale per il Cibo promosso dalla FAO nel 1963 ha rilevato che almeno il sessanta per cento delle persone che vivono nelle aree sottosviluppate erano denutrite e che la metà del mondo soffre la fame o di malnutrizione, o entrambe. In Africa, in America Latina e in Estremo Oriente, la produzione di cibo cresce solo per due terzi della velocità di crescita della popolazione. Nelle rimanenti due aree la produzione di cibo pro capite rimane ancora al di sotto dei livelli raggiunti venticinque anni fa! Eugene R. Black, presidente fondatore della Banca Mondiale, ha riassunto tutto questo così: «Devo essere cieco. La crescita della popolazione minaccia di vanificare tutti i nostri sforzi per innalzare gli standard di vita in molte delle nazioni più povere. Stiamo arrivando ad una situazione in cui l'ottimista sarà colui che pensa che gli standard di vita presenti possano essere mantenuti».

I dilemmi culturali

La maggior parte dei dilemmi intrinseci che gli esseri umani si trovano ad affrontare nel nostro mondo in rapido cambiamento pongono problemi per i quali la saggezza del passato non offre effettive soluzioni. Sotto molti punti di vista siamo come un uomo inseguito fino al limite di un precipizio da un leone inferocito. Se salta, si ferirà mortalmente. Se rimane lì, il leone finirà per prenderlo. Per esempio, abbiamo pulsioni sessuali intrinseche che divengono forti nell'età dell'adolescenza. Il matrimonio sembra offrire una soluzione. Tuttavia, i consulenti matrimoniali ci avvisano che i matrimoni precoci hanno un tasso molto più alto di divorzi, perché c'è bisogno di sperimentare la vita e raggiungere un certo grado di maturità prima di scegliere un partner per la vita. L'individuo soffre, per quanto cerchi di risolvere il problema. Se una persona necessita di avere una vita sessuale attiva prima del matrimonio, i costumi della sua tribù possono caricarlo di sensi di colpa. Se una persona non sposata nega a se stessa le sue pulsioni di espressione sessuale, può godere di una coscienza culturalmente pulita, ma combatterà un bisogno profondo e continuamente stimolato che è ben strutturato nel suo corpo. I sensi di colpa possono ancora venir fuori a causa delle fantasie sessuali vivide, sogni erotici o dalla masturbazione. Non importa quale scelta una persona faccia in questa situazione, perché è comunque accompagnata da conflitti e dubbi. Non solo in materia di sesso, ma nella maggior parte delle questioni d'affari, personali e sociali, ci confrontiamo con dilemmi senza fine. Le nostre attuali abitudini

rendono difficile sviluppare effettive soluzioni che contribuiscano profondamente al raggiungimento della felicità e della dignità umane.

Il fronte interno

«La maggior parte degli uomini — disse Thoreau — vive una vita di quieta disperazione». Le vite della maggior parte delle persone nella nostra civiltà presente cadono di gran lunga lontano dai livelli soddisfacenti di serenità e felicità. Ann Landers, una distinta editorialista per una rubrica di un quotidiano che affronta problemi personali, ricevette questa lettera commovente:

«Cara Ann Landers, come ci si sente dopo aver letto un paio di centinaia di lettere? Disincantata, scommetto. Quando mi guardo indietro alla mia stessa vita, i suoi problemi e i suoi fallimenti, mi domando cosa vuol dire tutto questo? Ma poi guardo i miei figli e cosa è accaduto alle loro vite. Dio, ho provato. Lui sa che ho provato. Ma dove ho sbagliato? Devo aver sbagliato. Sono la loro madre. I ragazzi sono andati in chiesa e alla Scuola Domenicale. Hanno guadagnato Bibbie per una partecipazione perfetta e hanno avuto amore. Ma ecco il record: uno si è sposato mentre era nell'aviazione. Cinque anni dopo: debiti, problemi con l'alcol, divorzio. Due figli, due vittime infelici. Un nuovo matrimonio, fuori dalla chiesa. Più debiti. La nostra bambina, innamoratasi disperatamente mentre era ancora alla scuola superiore, si è sposata con un brav'uomo, ma malato. Ha voglia di lavorare, ma è incapace di farlo. Debiti e poi la morte. Un nuovo amore? La pensava così, ma il suo secondo matrimonio è stato povero. Dove finirà tutto questo? Solo il Cielo lo sa...».

Le vite di disperazione non così quiete di molte persone sono riflesse in un'altra lettera ricevuta da Ann Landers.

«Cara Ann, i nostri cinque figli sono a letto e sto osservando una enorme cesta di abiti che dovrei stirare e invece sono qui a scriverti questa lettera. Sono così esausta che se passassi vicino al letto e lo guardassi, mi addormenterei in piedi. Mio marito è una persona meravigliosa e un padre fantastico. Non beve e non gioca alle scommesse e non penserebbe di spendere un solo centesimo solo per se stesso. Mette sempre me e i bambini al primo posto. Lavora duro, ma ogni settimana si prendono qualcosa dal suo stipendio. Non penso che saremo mai sopra di un solo dollaro. Questa casa sarà finita di pagare fra diciott'anni, e allora probabilmente cadrà giù. I bambini, Dio li protegga, sono meravigliosi. Mi aiutano semplicemente facendo tutto da soli e facendo i bravi. Non sento mai un solo capriccio perché devono indossare i vestiti smessi del loro cuginetto o perché non ci sono soldi per cure o uniformi degli scout. Se potessi farmi i capelli in un negozio di bellezza e cenare fuori una volta ogni tanto, penserei di essere in paradiso. È questa, allora, la vita?».

La stanca Ann Landers cominciò a scrivere la sua risposta: «Solo se sei fortunata [...]».

L'imbarazzo delle donne

È altamente probabile che la maggior parte delle donne nella nostra civiltà in rapido cambiamento se la passino peggio degli uomini. Una donna che viveva in una fattoria due secoli fa era profondamente necessaria e si sentiva sicura. Lei e la sua casa erano centri di vocazione, ricreazione e istruzione. Nonostante lavorasse duro, era psicologicamente al sicuro nel senso del suo stesso valore. Era sicura della grande necessità che apportava nelle vite di suo marito e dei suoi figli. Oggi, gli accessori e gli strumenti da casa hanno sollevato la donna da un bel po' di lavoro, ma le fondamenta emotive di sicurezza della sua vita sono state spazzate via in larga parte. La casa non è più il luogo dove la famiglia fa la sua vita. Le fabbriche e gli uffici richiamano il padre di famiglia verso un mondo di affari che non è condiviso dal resto della famiglia. La scuola afferra i figli e solleva la famiglia dalla responsabilità della loro istruzione, frequentemente in un modo molto diverso dalla formazione dei genitori. Sebbene si sia aggiunta la televisione agli aspetti ricreazionali delle case moderne, la maggior parte delle cose davvero emozionanti accadono fuori da casa. Le automobili lanciano la famiglia in ogni direzione, e la casa viene usata primariamente come un hotel nel quale mangiare e dormire.

La donna di casa moderna deve essere una compagna affascinante ed energica per suo marito. Deve soddisfare i bisogni senza fine dei suoi figli. E allo stesso tempo deve sbrigare le faccende domestiche, incluse le provviste al supermercato. In aggiunta a queste tre occupazioni a tempo pieno che la stressano molto, dovrebbe anche trovare il tempo per sviluppare la sua mente e il corpo, includendo frequenti visite al salone di bellezza. Dopo un certo numero di anni di questo essere tirata in ogni direzione, la maggior parte delle mogli iniziano a sentire che "la vita passa loro accanto". Iniziano quindi a interrogarsi sul proprio valore. Capiscono che sono sempre meno necessarie a loro marito e ai loro figli. Infelicità, divorzio, amarezza da suicidio, personalità rovinata sono spesso le conseguenze della nostra cultura in rapido cambiamento.

Negli Stati Uniti ci sono attualmente intorno ai quattro milioni di divorzi all'anno, che interessano circa un terzo del milione di bambini prevalentemente sotto i dieci anni di età. Le stesse statistiche sui divorzi non sono importanti, ma i dolorosi battibecchi, le accuse brucianti, e gli ego danneggiati che portano al divorzio, influiscono pesantemente la somma totale della felicità umana.

Quando una donna prova a vivere una vita più piena nel mondo fuori da casa sua, il cammino non è certo liscio. La dottoressa Ruth B. Kundsinn, una importante batteriologa di Harvard, ha detto: «È la mia battaglia personale il fatto che le donne negli Stati Uniti siano state vittime sia del pregiudizio sia della discriminazione. Se ha una aspersione dai tratti di Harlowian, i suoi colleghi maschi si mostrano subito civettuoli. Se appare come un'alce benevolente, loro sono spietati e il loro apprezzamento del suo aspetto prende la precedenza rispetto a quello che ha da dire.

La dottoressa Kundsinn ci vorrebbe far considerare il piacere di vivere insieme a una donna felice e indipendente che sa utilizzare il suo talento completamente e torna a casa con un suo proprio bagaglio di conoscenze stimolanti da raccontare e condividere [...] Non potrebbe essere forse che l'amore di una donna del genere sia da considerarsi una meravigliosa

esperienza emozionante? O forse l'ego maschile americano ha davvero bisogno di una schiava femminile da tenere in casa?».

Nel caso in cui stia cominciando a sembrare come se solo le donne stiano passando tempi duri, è in corso una tragedia nelle ore monotone, comandate dalla routine attraverso le quali la maggior parte degli uomini si guadagnano da vivere. Passare la maggior parte del tempo dei migliori anni della propria vita a combattere per guadagnarsi un'esistenza che limita seriamente la realizzazione personale e la felicità degli uomini. Il mondo è così pieno di cose emozionanti da imparare, di luoghi interessanti da visitare, innumerevoli hobbies creativi, sport che migliorano e sviluppano il fisico, e fantastici tramonti e bellezze naturali, che una persona deve solo malinconicamente sospirare verso le limitate opportunità di vivere gli aspetti migliori della vita.

Un vespaio di problemi

In questo paragrafo abbiamo toccato brevemente alcuni dei problemi della nostra civiltà confusa che reclamano maggiormente una soluzione. Sarebbe possibile scrivere molti saggi solo descrivendo i "postumi" della nostra civiltà di transizione. Si prenda un bel respiro perché non abbiamo coperto neanche un centinaio dei problemi del nostro tempo. Aiutaci a riempire la lunga lista:

1. il fallimento nell'applicazione del metodo scientifico per risolvere i problemi;
2. le migliaia di insidiose forme di pregiudizio e di violenze e uccisioni ispirate dal pregiudizio;
3. la troppa falsità all'interno delle famiglie e della vita sociale;
4. un percorso di vita competitivo che ci rende difficile dare ai nostri compagni umani la profonda accettazione di cui il loro ego ha così tanto bisogno;
5. il fallimento degli uomini nella cooperazione a mani unite al di sopra dei confini nazionali per costruire una civiltà in cui tutti gli uomini possono essere più felici, il fallimento nel ricercare e utilizzare le capacità dei genii, la scarsità di buoni insegnanti;
6. scuole che indottrinano su cosa pensare anziché insegnare come pensare;
7. la sfortunata tendenza a pensare che l'istruzione si fermi quando la scuola è finita;
8. il fallimento del quaranta per cento dei nostri giovani nel finire la scuola superiore;
9. l'irrequietezza della nostra popolazione adolescente;
10. la dipendenza dalle droghe;
11. il problema degli aborti;
12. le malattie mentali;
13. il fallimento delle prigioni nell'obiettivo di riabilitare;
14. il tasso crescente di criminalità;
15. le baraccopoli che rovinano la bellezza delle città e riempiono di vergogna l'umanità;
16. una campagna imbruttita da negozi scadenti, cartelli invadenti e depositi per l'immondizia;
17. i primitivi sistemi di automazione che uccidono più di quarantamila persone all'anno;
18. l'alto tasso di ogni tipo di incidente che negli Stati Uniti uccide una persona ogni sei minuti e ferisce una persona ogni tre secondi;

19. la difficoltà dei consumatori nell'ottenere informazioni affidabili sui prodotti a causa della pubblicità che tende a esagerare piccole differenze;
20. il sistema fortemente competitivo all'interno del quale il successo di un uomo negli affari ne può a sua volta lanciare altri tre nella tragedia della bancarotta;
21. la disoccupazione;
22. la forte insicurezza degli uomini e delle donne nella fascia di età dai quaranta ai sessantacinque che hanno difficoltà nel trovare un lavoro ben pagato e dignitoso;
23. la fissazione dei prezzi;
24. gli scioperi industriali;
25. la forte pressione sul piccolo imprenditore;
26. i monopoli;
27. la corruzione dei politici e l'ipocrisia di chi fa le leggi;
28. le tasse alte;
29. i cittadini anziani, in pensione senza riposo;
30. la manomissione non scientifica della Terra, da cui derivano alluvioni, tempeste di sabbia e la perdita di foreste dal valore inestimabile;
31. gli ettari di terra fertile sprecati per la crescita del tabacco che è dannoso per la salute dell'umanità;
32. la scarsità d'acqua che ostacola l'agricoltura e l'industria; l'uso dei pesticidi in modi che danneggiano le persone e uccidono la fauna;
33. pratiche di coltivazione e tecniche di processamento che risultano in cibi di bassa qualità;
34. il modo di scegliere i cibi da mangiare in base al gusto e alla consuetudine anziché in base al loro contenuto in vitamine-minerali-proteine-grassi insaturi;
35. la formazione di personalità immature rinforzata dalle carenze della televisione, della radio e dei cartoni animati;
36. la supremazia di valori inadeguati basati sulla ricchezza e sul prestigio sociale, che raramente portano felicità una volta ottenuti.

La lista potrebbe continuare ancora e ancora.

Lo scopo di questo libro è di mostrare come la mente e il cuore dell'uomo possano risolvere tutti questi problemi apparentemente irrisolvibili. I lettori di questo libro possono vedersi come pionieri in un modo molto significativo quando viene scritta la storia a lungo termine della civiltà.

3. Predire il futuro

«In ogni punto della storia l'uomo ha supposto che la propria civiltà abbia raggiunto il suo zenith. Ha arrogantemente rifiutato di porre se stesso su una scala di tempo che raggiunge i migliaia e i milioni di anni nel futuro come nel passato. Se si guarda dalla posizione di vantaggio di ottomila anni da qui (approssimativamente il periodo di tempo della storia documentata), il progresso dell'uomo fino ai giorni nostri può apparire molto meno impressionante di quanto appaia oggi».⁴

⁴ George Horace Gallup, *The Miracle Ahead*, p. ix

Siamo qui da così poco tempo che potremmo quasi venir chiamati “neonati”. Se si dovesse usare un orologio di ventiquattro ore per rappresentare il tempo da quando la vita è comparsa sulla Terra, questo mostrerebbe che l’uomo esiste solo dagli ultimi pochi minuti delle ventiquattro ore; solo durante gli ultimi secondi dell’ultimo minuto l’uomo moderno ha cominciato ad usare il metodo scientifico come guida per fare le cose. Stiamo cominciando solo ora a delineare il nostro cammino. È stata creata più conoscenza durante il ventesimo secolo che nei milioni di anni precedenti. Il cambiamento è ovunque.

Dove si può arrivare nella predizione dei più probabili cambiamenti nel futuro dell’uomo? Qualcuno potrebbe all’inizio pensare che gli scienziati possano fornirci informazioni di grande importanza riguardo il nostro futuro, sono impegnati a forgiare il prossimo passo, stanno facendo esperimenti per scoprire ciò che funziona e ciò che non funziona. Stanno pazientemente setacciando i fatti e le teorie che formano le pietre miliari per il futuro. Ma un’occhiata ai dati mostra che pochi scienziati sono stati capaci di anticipare correttamente gli sviluppi futuri. Sono stati spesso abbondantemente in errore nel dare opinioni sulla probabilità degli eventi anche solo di una decina di anni nel futuro.

Circa ottanta anni fa Thomas Edison, dopo il suo brillante successo con il fonografo e il microfono a carbone, si interessò dell’uso dell’elettricità per produrre la luce. Quando questa notizia circolò, le certezze delle compagnie di gas cominciarono a cadere. Il Parlamento Inglese incaricò una commissione per investigare la possibilità di sviluppare una forma di luce elettrica. L’opinione generale degli esperti era che le idee di Edison fossero “abbastanza buone per i nostri amici oltre oceano, ma indegne dell’attenzione di uomini pratici e scientifici”.

Cyril Dean Darlington, un brillante genetista inglese, disse: «Non è stato un caso che i batteri furono osservati per la prima volta al microscopio da un commerciante di tessuti, [...] che l’ossigeno fu isolato per la prima volta da un ministro unitariano, che la teoria dell’infezione fu stabilita per la prima volta da un chimico, la teoria dell’ereditarietà da un uomo decretato inadatto a fare l’insegnante universitario sia in botanica sia in zoologia».

All’inizio di questo secolo, la maggior parte degli scienziati era unanimemente d’accordo sul fatto che un aeroplano fosse una cosa impossibile e, se anche avesse funzionato, fosse impraticabile. L’eminente astronomo americano Simon Newcomb dichiarò con fermezza: «La dimostrazione del fatto che nessuna possibile combinazione di sostanze conosciute, tipologia di macchine e forme di forza, possa essere unita in una macchina concreta con la quale l’uomo possa volare su lunghe distanze nell’aria, sembra all’autore completa come se fosse valida per la dimostrazione di ogni evento fisico».

Fortunatamente, i fratelli Wright non avevano tempo di preoccuparsi delle conclusioni di Newcomb. Erano troppo occupati a montare un motore a gasolio su un paio di ali nel loro negozio di biciclette a Dayton. Ecco quello che [William Henry Pickering](#), un famoso scienziato, ebbe da dire dopo che i fratelli Wright fecero volare il loro aeroplano a Kitty Hawk: «L’opinione popolare spesso si prefigura giganti macchine volanti che corrono attraverso l’Atlantico e che trasportano numerosi passeggeri in modo analogo alle nostre moderne navi a vapore... Sembra sicuro affermare che idee di questo tipo devono essere completamente visionarie, e anche se una macchina potesse attraversare con uno o due passeggeri, il costo sarebbe proibitivo per tutti eccetto che per il capitalista che possiede il suo proprio yacht.

Un’altra credenza popolare è quella di prevedere il raggiungimento di velocità esorbitanti. Deve essere ricordato che la resistenza dell’aria aumenta al quadrato della velocità e il

lavoro aumenta al cubo... Se con trenta cavalli possiamo ora raggiungere una velocità di sessantacinque chilometri orari, allora per poter raggiungere una velocità di centosessanta chilometri orari dobbiamo usare un motore capace di avere quattrocentosettanta cavalli... è chiaro che con le attrezzature di cui disponiamo oggi non c'è speranza di competere in velocità di corsa sia con le locomotive che con le automobili».

Gli scienziati possono aver mancato il bersaglio con gli aeroplani, ma avevano un'altra occasione di migliorare la loro media di battuta sulle previsioni all'avvicinarsi dell'era dei razzi. Nonostante le ricerche pionieristiche dell'americano Robert Goddard e del rumeno Hermann Oberth, che delinearono in dettaglio la tecnologia alla base dei razzi e delle navicelle spaziali, il professor Alexander William Bickerton scrisse, nel 1926: «L'idea folle di sparare verso la Luna è un esempio dell'assurda portata alla quale una specializzazione scorretta sta portando gli scienziati che lavorano per compartimenti stagni. Esaminiamo la proposta in modo critico. Affinché un proiettile riesca a sfuggire alla gravità terrestre, ha bisogno di una velocità di undici chilometri al secondo. L'energia termica di un grammo a questa velocità è di quindicimilacentottanta calorie [...] L'energia del nostro esplosivo più violento - nitroglicerina - è meno di millecinquecento calorie per grammo. Di conseguenza, se anche l'esplosivo non stesse trasportando niente, avrebbe solo un decimo dell'energia necessaria per uscire dalla Terra [...] Quindi la proposta appare fundamentalmente impossibile».

Durante gli ultimi mesi della seconda guerra mondiale, i tedeschi sorpresero il mondo con un razzo V-2, che spararono dal Continente verso l'Inghilterra. Questo fatto naturalmente fece accrescere la possibilità di poter costruire un missile intercontinentale che potesse essere sparato dall'Europa per distruggere le città americane. Il dottor Vannevar Bush, che era a capo dello sforzo bellico scientifico degli Stati Uniti, testimoniò davanti ad una commissione del Senato il 3 dicembre 1945: «È stato detto molto riguardo al razzo ad ampio angolo da quasi cinquemila chilometri. Secondo me una cosa del genere rimarrà impossibile per molti anni. Le persone che hanno scritto queste cose che mi infastidiscono, hanno parlato di un razzo ad ampio angolo da quasi cinquemila chilometri sparato da un continente all'altro, il quale trasporta una bomba atomica e quindi diretto per essere una specifica arma che dovrebbe atterrare precisamente su un certo bersaglio, come in una città. Io dico, tecnicamente, non penso che qualcuno in questo mondo sappia come fare una cosa del genere, e mi sento sicuro nell'affermare che non verrà fatta per molto tempo avvenire... Penso che possiamo togliercelo dalla mente. Vorrei che se lo togliesse dalla mente anche il pubblico americano».

Appena un decennio dopo che questo esperto ci consegnò le sue parole di saggezza, c'erano missili intercontinentali in concreta produzione, e i russi avevano lo Sputnik I che orbitava intorno alla Terra! Arthur Charles Clarke, nel suo eccellente libro *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible* (e con il quale siamo in debito per gli esempi di previsioni date in questo capitolo), ha scritto: «Un fardello di conoscenza troppo pesante può bloccare le ruote dell'immaginazione; ho provato a incorporare questo fatto osservato nella Legge di Clarke, che può essere formulata come segue: "Quando uno scienziato degno di nota ma anziano afferma che qualcosa è possibile, ha quasi certamente ragione. Quando invece afferma che qualcosa è impossibile, molto probabilmente ha torto".

Forse l'aggettivo "anziano" richiede una definizione. In fisica, matematica e astronautica, significa sopra i trent'anni; nelle altre discipline, il decadimento senile è a volte posticipato ai quaranta. Ci sono, ovviamente, gloriose eccezioni; ma come ogni ricercatore appena uscito

dal college sa, gli scienziati sopra i cinquant'anni sono buoni a niente eccetto che a organizzare riunioni, e dovrebbero essere tenuti fuori dai laboratori a tutti i costi!»⁵.

Gli uomini che sono andati a segno

Ci sono stati molti uomini che hanno avuto successo nel fare previsioni notevolmente accurate del futuro. Leonardo da Vinci possedeva la necessaria combinazione di immaginazione e coraggio. Jules Verne, nell'ultimo secolo, ci ha dato fantastiche previsioni, delle quali quasi tutte sono divenute realtà del presente. Thorsten Veblen è stato capace di prevedere tendenze economiche e sociali molto in anticipo del loro verificarsi. Herbert George Wells comprendeva, almeno a grandi linee, l'inevitabilità di una società mondiale essenzialmente basata sull'orientamento scientifico più che su quello politico.

Chiunque dubiti della possibilità di previsioni a lunga portata potrebbe prendere in giusta considerazione le affermazioni di Friar Roger Bacon, che è vissuto fra il 1214 e il 1294. Queste parole furono scritte in un tempo in cui la scienza e la tecnologia come le conosciamo oggi non esistevano: «Possono essere prodotti strumenti grazie ai quali le più grandi navi, con un solo uomo alla guida, potranno essere condotte con una velocità più grande rispetto a quella che avrebbero, se fossero piene di marinai. Si possono costruire carri che si muoveranno ad alta velocità senza l'uso di animali. Possono essere assemblati strumenti di volo nei quali un singolo uomo, seduto comodamente e mentre pensa a qualsiasi cosa, può solcare l'aria con le sue ali artificiali alla maniera degli uccelli [...] come anche macchine che renderanno gli uomini capaci di camminare sul fondo del mare».

Forse la sola cosa di cui possiamo essere certi quando facciamo previsioni sul futuro è il fatto che ci suonerà completamente fantasioso. Sarà enormemente diverso da qualsiasi cosa consideriamo "naturale" o "giusta". Se le nostre previsioni in questo libro ti sembrano plausibili, abbiamo probabilmente fallito nel vedere abbastanza lontano. Se la nostra proiezione del futuro appare completamente impossibile e fantasiosa, c'è una possibilità di essere sulla strada giusta.

Come prevediamo il futuro

Come abbiamo sottolineato nel primo capitolo, non siamo stati capaci di trovare una sfera di cristallo che consideriamo affidabile per predire il futuro. Abbiamo, invece, sviluppato un metodo di analisi che speriamo di esporre chiaramente. Se sei d'accordo con il metodo attraverso il quale tenteremo di predire alcune caratteristiche della nostra civiltà del ventunesimo secolo, forse allora troverai alcune delle conclusioni rivoluzionarie più accettabili.

Una nostra ipotesi è che ci siano tre importanti fattori che influenzeranno enormemente l'evoluzione della nostra civiltà:

1. I valori, gli scopi e gli ideali verso i quali l'uomo sta tendendo.
2. Il modo di pensare che usiamo per scegliere il corso delle nostre azioni.

⁵ Arthur Charles Clarke, *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible*, p. 14.

3. Lo stato della tecnologia o quali tipi di strumenti sono disponibili per aiutarci a fare quello che vogliamo fare.

Nei prossimi tre capitoli discuteremo ognuno di questi tre fattori che crediamo genereranno l'aspetto futuro della nostra civiltà. Crediamo che se siamo capaci di determinare cosa vogliono realmente le persone qui sulla Terra, allora potremo anticipare le direzioni generali verso le quali gli uomini andranno nel tentativo di costruire la civiltà del futuro. Indagheremo all'interno della "mente" e del "cuore" dell'uomo per vedere quello che davvero sembra volere di più. Osserveremo se ci siano stati valori che sono stati in costante ripresa per secoli. Se avremo successo nel localizzare i valori e gli ideali che gli esseri umani desidereranno di più nel futuro, saremo sulla strada verso una previsione accurata del tipo di civiltà che si distende davanti a noi.

I valori sono solo il primo passo. Sapere quello che l'uomo vuole veramente è ciò che ci aiuta di più, ma è ugualmente importante che noi scegliamo accuratamente il modo di pensare che userà per provare ad ottenere quello che vuole. Per esempio, l'uomo ha sempre dato un grande valore alla buona salute, ma avere semplicemente questo valore non è sufficiente. I modi di pensare che accompagnano un valore hanno molto a che fare con la possibilità o meno che questo venga raggiunto. La metodologia di pensiero che era in voga nei secoli passati ha portato ad avere molte persone seriamente ammalate e dissanguate dai barbieri. Le sanguisughe con cui effettuare salassi erano considerate elementi necessari nella borsa di un medico. In contrasto, i modi di pensare in uso oggi nel campo della medicina spesso richiedono una trasfusione di sangue.

Nel passato, se un'idea fosse suonata plausibile, le persone ci credevano; se un'autorità avesse detto che qualcosa fosse vero, veniva generalmente accettato. Era molto raro che una persona dicesse: "Non importa quanto suona ragionevole o chi lo dice, voglio fare dei test accurati per verificarlo di persona".

Quindi, i modi di pensare che le persone adottano giocano un ruolo importante nel determinare in che tipo di civiltà si trovano.

Un terzo fattore che interagisce con la struttura dei valori e i modi di pensare è la tecnologia di una data epoca. Per esempio, come conseguenza della nostra struttura dei valori, vogliamo arrivare sulla Luna. Usiamo metodi scientifici di pensiero per arrivare alle teorie basilari che ci mostrano come andarci. Ma se lo stato della tecnologia non produce un metallo abbastanza resistente e leggero per costruire le navicelle spaziali, non metteremo certo piede sulla Luna.

La nostra tecnologia si è evoluta lentamente negli scorsi seicentomila anni. Fu un grande giorno quando l'uomo preistorico sollevò un bastone per la prima volta e lo usò per ottenere un controllo maggiore sul suo ambiente. L'invenzione della ruota fu un altro grande passo avanti. Ma c'è stato più sviluppo tecnologico nell'ultima metà di secolo che nei precedenti seicentomila anni. I computer, l'automazione e lo sviluppo dell'energia atomica hanno accresciuto enormemente il potenziale dell'uomo per raggiungere qualsiasi valore e ideale egli scelga.

Ora sai come la pensiamo: se qualcuno volesse descrivere con dettagli utili alcune delle forme che potrebbe assumere il nostro futuro, crediamo che debba scegliere il cavallo giusto fra tre diverse razze:

1. Deve asserire correttamente cosa l'uomo vorrà fare, quello a cui dà realmente più valore.
2. Deve scoprire in modo accurato come avrà intenzione di provare a farlo, a quali metodi di pensiero si affiderà di più.
3. Deve analizzare gli strumenti che l'uomo avrà a disposizione per realizzare quello che ha progettato di fare: deve localizzare gli sviluppi tecnologici significativi che avranno ruoli più importanti nel futuro.

Tutti e tre i fattori interagiscono gli uni con gli altri. Non solo la struttura dei valori influenza il modo di pensare e la tecnologia, ma è, a sua volta, influenzata da questi. Il modo di pensare usato dall'uomo è influenzato dalla sua struttura di valori e dalla tecnologia del tempo, ma ha anche una parte nel modificare entrambi. Allo stesso modo, la tecnologia di ogni civiltà interagisce in maniera reciproca con la struttura di valori e con il modo di pensare. Questi fattori significativi possono essere visti come tre ingranaggi.



Ora si ha modo di giudicare quanto siamo in grado di raggiungere quello che pianifichiamo di fare. Se si pensa che non abbiamo indovinato le tendenze che avranno i ruoli più importanti nel plasmare il futuro, allora probabilmente non si sarà in grado di accettare il tipo di civiltà che descriviamo nella seconda parte di questo libro. Se, tuttavia, si pensa che abbiamo correttamente valutato le tendenze dominanti nella scala dei valori dell'essere umano, se si pensa che il metodo di pensiero sia stato accuratamente localizzato e se si osserva la tecnologia sullo stesso filone, allora potrai essere intrigato dalla nostra proiezione delle esperienze di un uomo e di una donna del ventunesimo secolo.

4. I valori tracciano il nostro corso

Molte persone hanno un sentimento pessimistico sul futuro. Forse la grande crescita tecnologica che permette all'uomo di costruire bombe che possono distruggere una città, automobili che uccidono più persone delle guerre e aeroplani che superano la velocità del suono dà loro un sentimento di "cosa ci attende adesso?". Forse parte del pessimismo è dovuta al fallimento delle invenzioni economiche, sociali e politiche nel tenere il passo con gli sviluppi della fisica.

Molte persone identificano il futuro con la scala di valori proiettata da [Aldous Huxley](#) ne *// mondo nuovo* e da [George Orwell](#) in *1984*. Questi scrittori ci hanno lasciato un grande

messaggio: hanno messo in evidenza che se scegliamo valori che non tengono conto dei bisogni delle persone, possiamo creare un orrore qui sulla Terra. Orwell scrisse di una società in cui la tecnologia veniva utilizzata per limitare la libertà di azione e di pensiero. Una telecamera in ogni appartamento permetteva alla polizia segreta di vedere ciò che stava succedendo e l'unico modo per un individuo di avere un po' di riservatezza era quello di voltare le spalle alla telecamera e parlare piano. Questo rappresentava la tecnologia moderna che implementava una scala di valori del passato. Molti film fantascientifici mostrano una scala di valori inadeguata che entra in conflitto con i bisogni dell'essere umano di essere uno spirito libero che si gode le potenzialità della vita.

Ci stiamo avvicinando velocemente ad una fase dello sviluppo umano che permetterà all'uomo di fare qualsiasi cosa voglia. Siamo confidenti nel fatto che l'uomo sceglierà un set di valori che darà la precedenza alla felicità. Gli avvertimenti di Orwell e Huxley non sono stati vani; saremmo lieti di scambiare due ore nel presente mondo di conflitti con un'ora nel mondo di una civiltà avanzata cento anni nel futuro. Riteniamo che il prossimo secolo aprirà la porta a nuovi orizzonti per l'esperienza umana e la felicità.

Da dove viene la scala di valori

Forse la cosa più significativa che una persona può conoscere riguardo a se stessa è la propria scala di valori: praticamente tutto ciò che facciamo è un riflesso del nostro personale set di valori, eccezion fatta per i nostri basilari bisogni fisiologici come l'aria, l'acqua e il cibo; molti dei nostri valori sono stati acquisiti dopo la nascita.

Un esempio di come siano appresi i valori è costituito dal fatto che gli individui che crescono nel ventesimo secolo in America sono condizionati dalla bramosia di denaro come parte della loro scala di valori; non è 'naturale' per un uomo desiderare i soldi ma è un valore che molte persone della nostra cultura hanno acquisito. Quando avevamo due anni, abbiamo imparato che con un penny si sarebbe potuto comprare una caramella e abbiamo sentito adulti dire con 'ovvia approvazione': "Ha un sacco di soldi". Quando cresciamo, osserviamo la relazione tra i soldi e la macchina più grande, le case più belle, gli indumenti più sottili, ecc. Sentimenti di autostima si associano con il denaro. Con il passare degli anni acquisiamo una struttura di valori che ci conduce a dare un grande valore ai soldi, cosicché nel nostro presente di scarsità passiamo gran parte del nostro tempo ad azzannarci per i soldi.

Se si venisse cresciuti in una società in cui non ci si affanna per la ricchezza materiale, il denaro non sarebbe considerato una parte importante della scala dei valori. Nelle [Samoa](#) il cibo è lì per essere preso: le noci di cocco e la frutta crescono senza bisogno di essere coltivati, i pesci sono disponibili nel mare circostante, l'abbigliamento è limitato o del tutto assente e non ci vuole molto per erigere una capanna con un tetto di paglia a partire da materiali che crescono dovunque sulla terraferma. In una società del genere la gente potrebbe avere una minore propensione a lavorare duramente per i soldi; le persone condizionate in questo modo non si comportano in maniera avida, competitiva e parsimoniosa.

Quando una cultura è in uno stato di rapida transizione, abbiamo conflitti di valori che portano spesso a ostilità e infelicità. Molte persone nell'America del ventesimo secolo hanno una scala di valori che include sia sincerità sia desiderio di denaro. Supponiamo che un

commerciante che pubblicizza una svendita includa un articolo di richiamo come ad esempio una camicia [Dacron](#) per un dollaro e mezzo, supponiamo poi che le persone che accorrono per l'acquisto di questa camicia si accorgano che ce ne siano solo sei in vendita a questo prezzo, il conflitto di valori potrebbe essere sentito sia dal commerciante sia dalla sua clientela. La nostra cultura di transizione di oggi ci mantiene in perenne conflitto.

I valori non sono immutabili né eterni, ma sono creati in maggior misura dai sentimenti degli esseri umani. «I valori sia individuali sia di gruppo, grande o piccolo, sono stati cambiati — Ralph Borsodi ci avverte. — Oggi stanno cambiando molto più velocemente rispetto a prima. L'acquisizione e l'inculcazione dei valori inizia dalla nascita con l'accettazione o il rifiuto del bambino da parte dei suoi genitori; i valori inculcati e acquisiti durante i primi anni di vita influenzano la mente così profondamente che la loro modifica non è facile, ma è possibile farlo, ed è più semplice cambiarli nel mondo moderno rispetto a quanto non lo fosse in passato»⁶.

Possiamo testare un valore chiedendoci: ci rende felici? Non c'è niente di assoluto nei valori, non è una domanda sul giusto o sullo sbagliato, sul vero o sul falso, sul buono o sul cattivo. Dovremmo chiederci: in che modo i nostri valori influenzano la nostra felicità, sia quella presente che quella futura?

La casualità di quando e dove siamo nati determina il set di valori che acquisiamo, pochi anni o pochi chilometri di distanza possono fare un'enorme differenza. Allo stesso modo sappiamo che nessuno è nato con un set di valori, anche se la particolare scala di valori che acquisiamo ci sembra essere allo stesso tempo "innata" e "naturale". Ci sentiamo sempre strani quando incontriamo persone con valori differenti perché ci sembra che non agiscano in maniera "giusta".

Jacque Fresco, uno dei due autori di questo libro, visitò [Bora Bora](#), nelle [isole della Società](#), alla fine degli anni trenta, portò con sé cinquanta specchi e centinaia di perline e altre novità che lui sperava di usare al posto del denaro. Fresco mostrò questi oggetti a diversi nativi e poi li mise nella valigia; quando tornò nel posto in cui alloggiava diverse ore dopo, si sorprese nel vedere donne e uomini distribuire gratuitamente le perline, gli specchi e altri oggetti ai loro amici polinesiani. Lui li interruppe e chiese cosa stesse succedendo e uno dei più anziani rispose che Fresco ne aveva più di quello di cui avesse bisogno ed era una vergogna vedere così tanti oggetti non essere usati.

Dopo aver stabilito un rapporto con i polinesiani, fece un commento casuale facendo intendere che avrebbe accettato il loro aiuto per costruire una canoa. Gli indigeni si riunirono e se ne andarono senza dire niente salvo riapparire alcuni giorni dopo, portando con sé una canoa per consegnargli questo dono stravagante. Successivamente gli indigeni apparvero molto infastiditi dal fatto che durante le due settimane successive Jacque non avesse potuto usare il loro dono, così presero la canoa e la portarono via.

— Perché state portando via la mia canoa? — chiese.

Un vecchio polinesiano si fece avanti e commentò: — Ti abbiamo dato una barca, tu non la usi e ce la riprendiamo.

Ci volle un po' prima che Fresco riuscisse a comprendere il significato di una tale scala di valori basata sui bisogni e sull'uso, piuttosto che sulla proprietà. Molti dei valori che abbiamo oggi vennero ideati migliaia di anni fa in un mondo di grande scarsità. Ad esempio, durante l'ultimo secolo ci volevano circa venti contadini per produrre

⁶ Ralph Borsodi, "Eight Propositions About Values" in *The Humanist* (quinto numero del 1964), p. 152.

un surplus di cibo per mantenere i concittadini, così per avere la giusta percezione di cosa avesse valore in un mondo del genere, era normale avere una struttura di valori che potesse generare lavoro duro e un comportamento parsimonioso.

Le condizioni di scarsità del passato hanno portato gli uomini a dare un grande valore al possesso di quante più cose possibile. La proprietà di determinati strumenti permette all'uomo di vivere la sua vita, ma, se qualcuno rubasse alcuni di questi strumenti, la sua abilità di guadagnarsi da vivere verrebbe messa in pericolo. La proprietà di beni materiali viene associata a sentimenti di autostima. In alcune culture passate, il concetto di proprietà privata si estendeva ad includere anche le donne, le quali potevano essere vendute e acquistate nei mercati. Ancora oggi ci sono conflitti nella nostra scala di valori, poiché la condizione della donna sta evolvendo da proprietà degli uomini a ruolo di essere umano libero.

“Vita, libertà e perseguimento della felicità”

Se vogliamo fare una previsione ragionevole del tipo di mondo che i nostri discendenti avranno, dobbiamo scegliere adeguatamente il trend di valori dominanti. Eccoci qua. Sebbene ci siano molti modi per dirlo, riteniamo che l'ondata di valori del futuro sia stata ben espressa da Thomas Jefferson nella [dichiarazione di indipendenza](#) nella storica frase «vita, libertà e perseguimento della felicità».

Sebbene la nostra mente americana del ventesimo secolo abbia un certo grado di libertà e autonomia, abbiamo solo raggiunto il primo gradino nella scalata verso il raggiungimento del più elevato livello della vita e della libertà: quando gli uomini del futuro guarderanno indietro e cercheranno di capire le condizioni primitive dell'uomo americano della metà del ventesimo secolo, saranno molto perplessi. Potrebbero commentare che mentre le parole della dichiarazione del 4 di luglio in nome della libertà e del diritto di ognuno di essere un individuo furono pronunciate ad alta voce, ancora oggi sempre più leggi sono promulgate dicendo alle persone che non possono fare questo e che pagherebbero il giusto se lo facessero o che andrebbero in galera se facessero qualcos'altro. Forse ricerche future degli storici del futuro potrebbero rivelare che molte delle nostre leggi sono state accettate perché erano necessarie per evitare che un uomo ferisse un altro uomo: in altre parole, la libertà di una persona deve essere limitata cosicché non possa distruggere la libertà e la felicità degli altri. Anche questa sarebbe una cosa della presente civiltà curiosa da comprendere per le persone del futuro, troveranno impensabile che siano esistite condizioni che abbiano permesso i conflitti tra esseri umani.

La civiltà del futuro sorpasserà il bisogno di leggi così come le conosciamo, come per esempio la legge contro l'omicidio.

In futuro non ci saranno leggi che abbiano a che fare con gli omicidi: nessun bambino è nato assassino, ma se si trova immerso in una cultura di conflitto come la nostra, interagisce con le condizioni del suo ambiente e sviluppa uno schema di reazioni che può, sotto certe circostanze, condurlo ad uccidere un altro essere umano. Oggigiorno un bambino, durante la crescita, vede titoli e immagini sui giornali che parlano di omicidi; nella letteratura, nei film e nella televisione si può assistere a migliaia di assassini.

L'attuale società malata è affezionatissima ad assassini come [Jesse James](#), [Al Capone](#) e [Bonnie e Clyde](#). Se un bambino è vissuto sotto certe condizioni che lo hanno addestrato ad

essere geloso e possessivo, si avrà come conseguenza che il suo smisurato ego avrà imparato a rispondere con sentimenti di profondo dispiacere e repulsione: se un giorno, divenuto un uomo adulto, trovasse sua moglie a letto con un altro uomo, risponderebbe in un modo che è dettato da anni di condizionamento e sarebbe naturale per lui caricare la pistola e assassinare l'uomo.

Oggi stiamo iniziando a identificare varie cose che ci condizionano ad agire nel modo in cui agiamo. In futuro, se ci saranno fattori che condizioneranno l'essere umano ad uccidere o fare altre cose che feriscono altri esseri umani, come reazione non avremmo la creazione una legge, ma ci si chiederà semplicemente: cos'è che spinge una persona ad agire in modo da ferirne altre? Quando sarà identificata la causa, verranno modificate le condizioni cosicché le persone non potranno agire in tale modo.

La natura umana

Quando si conosceva ancora poco riguardo l'antropologia culturale, la sociologia e la psicologia sembrava abbastanza accettabile opporsi alle riforme dicendo: "Non funzionerà, è contro la natura umana". È difficile per molte persone accettare il fatto che ciò che chiamano "[natura umana](#)" semplicemente non esista: le ricerche scientifiche hanno scoperto che probabilmente non è "la natura umana" a causare in un uomo l'attrazione per una donna! Questo particolare fenomeno secondo cui una persona è attratta sessualmente sembra essere determinato dalle esperienze che si sono verificate nei primi anni di vita di un individuo e la stessa cosa succede anche a certi animali. Eckhard Heinrich Hess prese con lui un pollo selvatico sin dai primi mesi di vita e non gli permise di stare con altri individui della propria specie. Hess notò: «Questo animale, perfino dopo cinque anni (gran parte di questo tempo in associazione con la propria specie), corteggia gli esseri umani con un comportamento tipico, ma non le femmine della propria specie. Questo è certamente un effetto di vasta portata ed è simile alla scoperta di Räber (1948), che riportò di un tacchino maschio il cui comportamento verso gli esseri umani era simile».⁷

L'uomo è come uno specchio (riflette l'ambiente): se l'uomo fosse venuto al mondo con una natura innata che consiste in risposte automatiche agli stimoli, la civilizzazione sarebbe impossibile. Come le formiche, vivremmo le nostre vite in schemi che vengono modificati solo lievemente dal passaggio del tempo. La cosa stupefacente in noi è che nasciamo in questo mondo con la massima flessibilità.

I valori del futuro

Crediamo che la ricerca della felicità da parte dell'uomo nelle condizioni del ventunesimo secolo gli permetteranno di raggiungere la piena espressione dei seguenti valori:

La vita e la libertà

Una società matura permetterà all'uomo il più alto tenore di vita possibile, libertà e autonomia. Gli individui si comprenderanno, sceglieranno schemi di vita che permetteranno di esprimere se stessi. Nessuna società fino ad ora è stata capace di far esprimere alle

⁷ Eckhard Heinrich Hess, "Imprinting" in *Science* del 1959, p. 140.

persone il proprio intelletto, emozioni e bisogni fisiologici. Infine, gli individui non saranno più subordinati e pressati a conformarsi a determinati schemi.

L'abbondanza economica

Ci sarà abbondanza economica cosicché i beni materiali dell'uomo saranno ampiamente soddisfatti. Competitività, acquisizione, parsimonia e la sindrome da duro lavoro sarebbero estinte come i dinosauri.

La salute e la longevità

L'ideale di salute radiosa continuerà a essere valutato come è stato nel passato, ma per la prima volta può essere realizzato. La nutrizione secondo le linee suggerite da uno degli autori di *How to live longer, stronger, slimmer* sarà radicato negli schemi della vita di ogni giorno. Miglioramenti genetici e le condizioni di vita che promuovono il benessere fisico ci renderà liberi da malattie ed un ammontare di energia che era raramente raggiungibile nelle civiltà passate. La vita media potrebbe superare i centocinquanta anni nel ventunesimo secolo e, alla fine, potrà tendere all'immortalità.

L'amore e l'amicizia

Il sentimento di amicizia nell'uomo, il calore e l'amore per tutti gli altri uomini dipenderà in una misura che non può essere compresa da coloro che vivono nel mondo del ventesimo secolo votato alla scarsità. L'amicizia e l'amore in questo secolo sono così offuscati da ostilità (conscia ed inconscia), competitività, invidia, avidità e insicurezza che i livelli più profondi del calore umano non possono essere sperimentati. Solo in una società matura è possibile per l'uomo assaporare pienamente i rapporti con altri esseri umani.

Il piacere fisico

Le potenzialità che gli uomini e le donne hanno di assaporare il piacere del sesso si potranno realizzare al massimo in una società matura. Il comportamento sessuale nella metà del ventesimo secolo in America verrà considerato come incredibilmente primitivo, per il sovraccarico di sensi di colpa inculcati dalle superstizioni. Nel ventunesimo secolo le emozioni sessuali saranno preziose grazie alla loro storica associazione con la creazione della vita. Dalle mature espressioni delle sensazioni sessuali umane scaturiranno profondi sentimenti di piacere, unità e relax.

L'apprezzamento della bellezza

L'apprezzamento della bellezza dell'uomo si espanderà dalle strette estensioni del presente a futuri orizzonti grandemente ampliati. La bellezza fisica dell'essere umano non sarà confinata al limitante standard di "bella regina" tipico della mentalità di oggi, ma sarà apprezzata la bellezza dell'essere umano di tutte le età dalla nascita alla vecchiaia. L'esperienza estetica diventerà una realtà dilagante nelle vite di tutti gli uomini. Quasi tutto nel mondo del ventunesimo secolo sarà bellissimo. Il senso estetico dell'uomo non sarà offuscato dall'esposizione a finzione, artificialità, baraccopoli, jukebox e arte pubblicitaria. Così come discuteremo nel capitolo successivo, la musica acquisirà una nuova dimensione che trascenderà completamente il limitato range offerto dalle orchestre di oggi. La bellezza diventerà parte integrante della vita, non solo qualcosa che apprezziamo in un determinato

momento. le persone saranno più interessate a produrre arte piuttosto che ad acquisirla o esporla.

La profonda conoscenza di se stessi e la comunicazione dei sentimenti

Le persone nel mondo del ventunesimo secolo raggiungeranno uno straordinario livello nei rapporti, sia con se stessi che con gli altri. Molti dei sentimenti intimi delle persone nel ventesimo secolo sono repressi e non si mostrano completamente. È estremamente raro che un sentimento intimo possa essere continuamente, pienamente e liberamente espresso anche tra amici e amanti. Nel futuro tutti i sentimenti saranno ricercati, verbalizzati e completamente accettati dagli altri e ciò produrrà una nuova dimensione di vita rilassata che è al giorno d'oggi è praticamente sconosciuta.

La condivisione del piacere con gli altri

L'ego rilassato degli individui del ventunesimo secolo permetterà loro di raggiungere un profondo piacere nel condividere la felicità e le esperienze con gli altri. Il raggiungimento della felicità non sarà basato sulla visione egocentrica in cui un ego combatte con un altro per un senso di valore. La gente del futuro saprà che i livelli di felicità di tutti gli individui sono in larga misura connessi e salgono e scendono insieme. Per esempio, se una persona è malata, la malattia potrebbe diffondersi negli altri, se è infelice, le interazioni con gli altri potrebbero renderli infelici. Se a un individuo è dato uno status inferiore, il suo risentimento potrebbe portare ad atti ostili che fanno male agli altri. Quindi, gli individui nel ventunesimo secolo valuteranno i sentimenti delle altre persone come loro e ne trarranno una profonda soddisfazione dal sapere che tutti gli uomini nella loro vita sociale sono rilassati, profondamente soddisfatti e con una vita affascinante. Nessuno sarà escluso.

La sfida della vita

La sfida della vita che l'uomo e la donna sperimenteranno nel futuro, sarà probabilmente il valore supremo. Per la prima volta gli uomini e le donne vivranno una vita multidimensionale, limitata solo dalla loro immaginazione. Nel ventesimo secolo avremmo potuto classificare le persone dicendo: "È bravo nello sport. Lei è un'intellettuale. Lui è un artista". Nel futuro tutte le persone avranno tempo e le capacità per accettare le fantastiche varietà di sfide che la vita offrirà loro. Gli uomini e le donne si sentiranno perfettamente a casa in tutte le parti del mondo. La soddisfazione nel miglioramento di se stessi sarà parte della vita e non una cosa rara così come lo è nel ventesimo secolo.

Occhi aperti e menti aperte

Nel momento in cui disegneremo il mondo del ventunesimo secolo, cercheremo valori che aiutino ogni singolo uomo, donna e bambino a raggiungere sentimenti di appagamento. Gran parte della scala di valori del passato sembrerà inappropriata nel mondo del futuro che proporremo nella seconda parte.

Nel mutato mondo del ventunesimo secolo ci si deve preparare ad assistere allo sgretolarsi delle istituzioni umane che sono state con noi per migliaia di anni, se queste non saranno più utili a esaltare la felicità umana. Nel momento in cui studieremo la struttura futura della scala di valori dell'essere umano, non dovremo comportarci come viaggiatori che

vanno in una terra straniera e immediatamente confrontano tutto quello che vedono con la propria città. Per capire un altro posto, dobbiamo mettere da parte i modelli di valore a cui siamo abituati, dobbiamo rilassare la nostra mente cosicché possiamo provare nuove esperienze. Il problema più grande che ci si pone davanti è quello di eliminare dai nostri occhi la polvere del ventesimo secolo, cosicché possiamo sperimentare nel minor tempo possibile la miriade di modelli di vita che il genere umano potrebbe esplorare con livelli di successo sempre più elevati in futuro.

Se si pensa che i vizi e le virtù di oggi siano assoluti, definitivi e riflettano la scala di valori finale per tutti i tempi e per tutte le civiltà, troveremmo le nostre proiezioni sul futuro scioccanti e incredibili. Se si ha una propensione assoluta verso i valori, quello che al massimo possiamo riuscire a fare è proiettare il proprio condizionamento sul futuro dinamico del genere umano: saremo propensi a vedere il futuro nei termini del presente con qualche alone rimosso. Se invece si vuole avere la più pallida possibilità di capire dove stiamo andando (e possibilmente aiutare noi stessi ad arrivarci) si deve abbandonare l'assoluto e abbracciare il relativo: una cultura deve essere vista in relazione al tempo, al luogo e a particolari contesto di valori, metodo di pensare e tecnologia.

La civiltà ha da poco smesso di gattonare e ha cominciato a trotterellare. Con lo sviluppo del metodo scientifico, diversi secoli fa, il genere umano ha cominciato a sbocciare in qualcosa che potrebbe essere chiamata infanzia della civiltà. Oggi siamo adolescenti che crescono in fretta: abbiamo valori che si scontrano, siamo lacerati internamente dai nostri sentimenti e bisogni ed esternamente da sovrastrutture e pressioni. La maturità della civiltà umana è davanti a noi. C'è solo una cosa che possiamo sapere di sicuro, il mondo del futuro sarà molto differente da qualsiasi cosa vista in passato o nel presente.

5. Il metodo scientifico

Il nostro modo di pensare ci aiuta a scegliere formule, idee, pensieri, nozioni, ipotesi, teorie, ed altri desideri cerebrali, ci permette di decidere ciò che è "vero" e ciò che è "falso". Il nostro modo di pensare potrebbe aiutarci a scegliere le cose più affidabili, avendo così il massimo della prevedibilità. Dovrebbe aiutarci a respingere idee che non corrispondono a fatti osservabili.

Quali sono i vari metodi di pensiero che l'uomo ha usato? Ci siamo fidati dell'autorità o abbiamo chiesto ai saggi, sia del passato che del presente, le sue opinioni riguardo a un problema. Ci siamo affidati all'intuito, che significa esaltare i propri sentimenti in modo che possano sostenere il problema. Abbiamo utilizzato il pensiero razionale, filosofico, logico, che significa usare il cervello per testare diverse strutture verbali.

Siamo a favore di tutti i metodi usati sopra e a qualsiasi altro si possa trovare, con lo scopo di trovare idee creative che possano essere utili ed è di vitale importanza che non si faccia cattivo uso di questi metodi confinandoli alla sola decisione finale. Per scegliere l'idea più utile dobbiamo definitivamente smettere di parlare e controllare che qualsiasi formulazione verbale si faccia abbia corrispondenza con fatti osservabili.

La storia del pensiero umano mostra che non andremo molto lontano se continuando a far girare le parole nella testa senza compiere il passo scientifico di testarle con i fatti osservabili. Il metodo di pensare non scientifico non produce accordi tra gli individui con condizioni sociali differenti. Si può discutere tutto il tempo che si vuole, ma il problema non

sarà risolto. Ancora peggiore è il fatto che il metodo non scientifico non ha mai avuto successo nel costruire una struttura di conoscenza sulla quale l'uomo e tutte le nazioni possono fare affidamento. La conoscenza su cui fare affidamento si può trovare solo quando l'uomo smette di parlare e inizia scientificamente a testare le proprie idee al di fuori della propria testa. Gli enormi progressi della scienza e le meraviglie della tecnologia di questa nostra era sono stati possibili perché l'uomo ha testato le proprie idee contro i fatti osservabili.

L'inizio del metodo scientifico

Sebbene i Greci si dilettaessero nell'utilizzo del metodo scientifico e sia sembrato che avessero anticipato quasi tutto, non fu fino alla comparsa sulla scena di [Francesco Bacone](#) che gli uomini hanno cominciato ad usare sistematicamente il metodo della scienza. Come il dottor George Horace Gallup ha sottolineato: «Bacone ha sostenuto strenuamente un approccio completamente nuovo al mondo fisico. [...] Ha sostenuto l'approccio sperimentale, la cui virtù sta nel fatto ogni scoperta e conclusione possono essere testati. Dal momento che ogni nuovo pezzo di conoscenza sarebbe palesemente vero, non ci sarebbe posto per contrasti tra scuole di pensiero e la conoscenza riguardo il mondo fisico potrebbe espandersi rapidamente. La lungimiranza di Bacone si è rivelata corretta.

Come risultato, il mondo della conoscenza è stato completamente trasformato da questo modo speciale di incanalare l'intelligenza umana.

Quasi tutti i benefici, sia fisici sia materiali, che l'uomo riceve oggi, sono un prodotto di questo metodo della scienza»⁸.

In un certo modo, questo metodo di pensare scientifico non ha niente di nuovo e inusuale: lo usiamo tutti i giorni per il problemi personali, sociali e di lavoro. La cosa che fa la grande differenza è la profonda insistenza che tutta la conoscenza deve essere verificata attraverso l'osservazione. Molti dei nostri pensieri di ogni giorno sono una mistura di tutti i metodi di pensiero.

Il metodo scientifico è vecchio quasi quanto l'umanità: basti immaginare un gruppo di uomini delle caverne arroccati sull'argine di un fiume a discutere chi tra Onk o Donk corra più veloce. Probabilmente useranno tutti i metodi di pensiero descritti sopra per dirimere la questione; potrebbero chiedere l'opinione del saggio della tribù (riferirsi all'autorità), parlerebbero e argomenterebbero (l'uso della logica) qualcosa del genere: "Onk ha dei muscoli più grandi, ma Donk ha delle gambe più lunghe". Le parole fluirebbero all'infinito. Sarebbe possibile che una delle donne usasse il proprio intuito per provare a scegliere l'uomo che corre più veloce, oppure potrebbero usare un altro metodo, che purtroppo è ancora attuale, per risolvere la questione: potrebbero combattere e chi avrà la meglio sarà colui che si vedrà attribuita l'autorevolezza della propria opinione in merito. Questo è il metodo della giungla ed è universalmente adottato da leoni, tigri, lupi, ecc., ma il vero problema è che nel mondo della metà del ventesimo secolo quasi tutte le grandi dispute internazionali sono risolte con questo metodo antiquato.

Nessuno dei sopraccitati metodi per risolvere le dispute può definirsi scientifico, le parole scorrono a fiumi, gli umori si infiammano, ma tutto ciò ha veramente poco a che fare con chi corre più veloce. Alla fine, qualche piccolo genio appollaiato su un ramo interrompe la folla

⁸ George Horace Gallup, *The Miracle Ahead*, p. 153.

petulante sottostante dicendo: “Perché non li facciamo correre fino alla quercia per vedere chi è più veloce?”. Questo genio ha trovato un modo per risolvere la disputa che probabilmente permette agli uomini più ragionevoli di raggiungere un accordo. È il metodo della scienza, un metodo che non implica l’uso delle parole per risolvere i problemi.

I due uomini sono pronti alla corsa, viene dato il segnale di partenza e cominciano a correre: tutti smettono di discutere e iniziano ad osservare, sono ansiosi di conoscere i risultati, usano i loro sensi per raccogliere le informazioni che li aiuteranno a decidere, annoteranno con attenzione qualsiasi cosa verrà fuori sia che vinca Onk o Donk, o che entrambi arrivino nello stesso momento. La discussione su chi potrebbe correre più veloce si conclude in quel momento usando il metodo scientifico.

Se questi uomini delle caverne avessero generalizzato la lezione e avessero deciso di usare l’osservazione per verificare tutte le argomentazioni, i problemi, le idee e le teorie, la razza umana avrebbe potuto sviluppare la civiltà di oggi circa cinquantamila anni fa. Avrebbero combattuto le guerre atomiche e sarebbero andati attraverso un inconfortabile periodo di transizione molto tempo prima che noi arrivassimo sulla scena, invece abbiamo purtroppo la prova che l’uomo è troppo affascinato dalle complessità verbali e ha sviluppato l’abitudine di utilizzare i significati verbali per decidere tra il “vero” e il “falso”.

Il filosofo greco Aristotele (una delle menti più brillanti che il mondo avesse mai prodotto), secondo alcuni autori del passato, ha scritto mille volumi che coprono praticamente tutti i campi del sapere: quando scriveva della fisica, spiegava che un corpo pesante sarebbe caduto più velocemente di un corpo leggero della stessa forma e materiale. Queste conclusioni verbali gli sembravano molto naturali e ovvie ed invece di impazzire con le prove sul campo, ha ragionato semplicemente in un modo che gli sembrava logico: il peso fa cadere le cose, quindi, maggiore è il peso, più rapida sarà la caduta. Sembra ragionevole, non è vero? Aristotele aveva molti assistenti e sarebbe stato molto facile per lui verificare il ragionamento, lasciando cadere un sasso leggero e uno pesante dal tetto del Pantheon. Ma non utilizzava il metodo scientifico per verificare i suoi pensieri, a lui piaceva verificare le cose razionalmente, logicamente, intellettualmente. Non sapeva che fosse necessario verificare i risultati delle osservazioni prodotte dalla sua splendida mente.

Tutti noi abbiamo perso duemila anni di progresso a causa della sua attitudine non scientifica. Nel sedicesimo secolo Galileo cominciò a porsi domande sulla veridicità delle teorie di Aristotele sugli oggetti che cadono, ma lui non confutò le teorie di Aristotele solo con la parola, ma utilizzò il metodo scientifico per verificarla, lasciando che i fatti parlassero da soli: piuttosto che “risolvere” il problema con le parole, lasciò cadere un peso pesante ed uno leggero allo stesso tempo. Entrambi toccarono terra nello stesso momento. “La natura” aveva parlato e le persone smisero di discutere. Senza considerare quanto illogico ci possa sembrare, la realtà è che il peso di un oggetto, in condizioni standard, non determina la velocità con la quale un oggetto cade.

Quando verificiamo le nostre idee con i sensi, possiamo immaginare, possiamo costruire delle strutture di conoscenza affidabili, possiamo predire. La tendenza non scientifica di credere senza verificare non è, ahinoi, confinata agli antichi Greci. «Gli uomini sono propensi ad essere influenzati prima dalle parole — ha detto il famoso scienziato Pavlov — e poi dai fatti della realtà circostante».

La metodologia scientifica

Il pensiero scientifico può essere riassunto in tre fasi:

Farsi venire nuove idee

Usiamo la nostra immaginazione, l'intuizione, la memoria, ecc. per suggerire modi per spiegare o risolvere un problema.

Elaborare mentalmente le idee

Analizziamo i nostri pensieri per determinare un modo per verificarli attraverso l'osservazione. Con la logica possiamo determinare come il cervello del nostro bambino si adatta ai fatti conosciuti. Possiamo cercare di capire mentalmente quanto bene funzionerà. Quali saranno le conseguenze?

Verificare attraverso l'osservazione

Dopo aver trovato una nuova possibile soluzione al nostro problema, analizzato e identificato un metodo per dimostrarla, siamo pronti a fare il terzo passo che renderà il nostro pensiero scientifico. Questa è la verifica tramite osservazione, il momento in cui smettiamo di parlare e lasciamo che siano i fatti a farlo.

Il metodo scientifico in azione

Immaginiamo di parlare con qualcuno sul fatto che un camaleonte cambia il colore della propria per mimetizzarsi con ciò che lo circonda. Probabilmente conoscerai la storia del camaleonte che divenne pazzo cercando di mimetizzarsi con una coperta scozzese. Ora, se vogliamo approfondire la questione in maniera dogmatica o filosofica potremmo stare a blaterare per tutto il giorno e per tutta la notte, ma se ci si sente di raccogliere informazioni utili riguardo al problema, allora sarebbe il caso di smettere di parlare e cominciare a farlo. Si potrebbe rimanere in attesa del momento in cui si riesce a radunare uno o più camaleonti, per poi lasciare che dimostrino dimostrare la loro presunta capacità di imitare i colori che li circondano. Le persone che hanno l'abitudine scientifica di lasciare che i fatti parlino per loro hanno osservato che un camaleonte può scegliere il proprio colore allo stesso modo con cui una zebra può scegliere le proprie strisce. Quando queste persone hanno controllato, hanno scoperto che i camaleonti diventano verdi quando sono eccitati, spaventati, irritati, addormentati o morti, mentre diventano marroni quando la temperatura è bassa, quando hanno fame e quando sono sotto al sole cocente. Se prendiamo un camaleonte verde e lo immergiamo nel ghiaccio, impiegherà tre minuti per cambiare il suo colore da verde a marrone.

Se una persona dogmatica dovesse usare la propria capacità logica e dibattere su come i camaleonti dovrebbero agire, sarebbe difficile riuscire a convincerlo che ai camaleonti non importa nulla di mimetizzarsi con l'ambiente. Se potessimo riuscire a persuaderlo nel verificare il suo pensiero attraverso l'osservazione, scoprirebbe che una lucertola verde è

perfettamente a suo agio con uno sfondo marrone e che una lucertola marrone si sente perfettamente a casa con uno sfondo verde e si farebbe pure fotografare in quel modo.

Chiunque verifichi i propri pensieri usando i propri occhi, orecchie, tatto, olfatto o gusto sta usando il metodo della scienza. «Il metodo scientifico — dice Stuart Chase — si occupa di come le cose accadono, non di come devono accadere. La conoscenza del modo in cui le cose accadono, senza se e senza ma, ci permette di relazionarci in modo più efficace con il nostro ambiente. Il metodo non è più un'esclusiva per professionisti con camici bianchi e occhiali; molti di noi oggi sono scienziati amatoriali, sebbene non ne siamo totalmente consapevoli... Il metodo scientifico non è solamente materia di laboratori e distruttori di atomi oppure di misure, ma è un modo di osservare le cose, un modo di acquisire dal mondo esterno una conoscenza che rimarrà stabile e non vagherà come le porticine del cricket di Alice»⁹.

Molte persone hanno confuso il metodo scientifico con i laboratori e le provette, ma il laboratorio è solo una stanza dove ci sono speciali dispositivi per determinare i fatti. Charles Darwin, che è considerato come uno dei più grandi scienziati al mondo, non usava un laboratorio: il mondo era il suo laboratorio, non aveva bisogno di apparati speciali per scoprire i fatti che suggerivano e confermavano la sua teoria dell'evoluzione. Il metodo scientifico è un'attitudine (un'insistenza tenace che se ne infischia di quanto giusta possa sembrare una cosa, andrà verificata attraverso l'osservazione). A volte questo significa fare prove, altre volte significa solo aprire i propri occhi e osservare i fatti che sono stati davanti a noi per anni. Quindi se si vuole ridurre il metodo scientifico in una parola, è semplicemente verificare.

Come un uomo proiettato verso il ventunesimo secolo, imparerà ad essere sospettoso di tutte le idee che non sono formulate in modo che possano essere verificate con l'osservazione. Realizzerà che la storia del pensiero umano dimostra che le idee delle quali siamo più certi, sono quelle che hanno più bisogno di essere verificate. Si renderà conto che il proprio senso comune è specchio della propria formazione e della propria esperienza. Ciò che gli sembra naturale e giusto è solitamente un riflesso delle condizioni dei suoi primi dieci anni di vita.

Le nuove generazioni, che vivranno e respireranno lo spirito scientifico, ci soppianteranno. Il pregiudizio, il tirare ad indovinare e i pensieri emotivi saranno rarità. Le persone del futuro, così come suggerito da John Dewey, raggiungeranno «[...] l'abitudine alla sospensione del giudizio, allo scetticismo, al desiderio di prove, al ricorso all'osservazione piuttosto che al sentimento, alla discussione piuttosto che ai pregiudizi, al fare domande invece che alle idealizzazioni convenzionali». Sapranno quando la futura manipolazione logica è senza frutti. Sapranno quando fermarsi con le parole e verificare i fatti. Saranno come il proverbiale San Tommaso ("Se non vedo, non credo"). Se vorranno sapere se è buono un budino, non basterà loro leggere la ricetta; sapranno che "il saggio del budino lo si fa mangiandolo". Capiranno, così come dice Carl Pearson, che «non c'è scorciatoia per la verità, non c'è modo di ottenere la conoscenza dell'Universo se non passando per la porta del metodo scientifico».

⁹ Stuart Chase, *The Tyranny of Words*, 1938, pp. 123-24.

Le attitudini che sviluppano una conoscenza affidabile

Nel libro *How to Develop Your Thinking Ability*, uno degli autori ha descritto nel dettaglio come il pensiero basato sul metodo scientifico possa essere usato per risolvere i problemi della vita di ogni giorno¹⁰.

Gli uomini, le donne e i bambini del ventunesimo secolo probabilmente useranno le tecniche precedentemente descritte o altre simili simili per dare un senso scientifico al loro modo di vivere, non sarà qualcosa da usare una volta ogni tanto. Le idee verranno considerate a titolo di prova, non saranno bastioni da difendere, ma strumenti per migliorare. Terranno i loro occhi e le loro menti aperti per analizzare i fatti che non saranno in accordo con il loro punto di vista e saranno gli stessi i fatti che potranno condurli a formulazioni con un più elevato grado di prevedibilità.

A causa dei limiti che abbiamo nei nostri apparati sensorio-corticali, nessuno di noi uomini può avere una conoscenza totale di questo mondo. Tutti i nostri sensi hanno una capacità limitata: i cani possono sentire suoni a frequenze più alte rispetto a noi, mentre i nostri occhi possono solo vedere una piccola parte dello spettro elettromagnetico. Edison disse: «Non conosciamo che un milionesimo dell'un per cento del tutto». Dal momento che non possiamo sapere tutto, dobbiamo costantemente tenere la mente aperta per intercettare tutti i fattori importanti che non abbiamo considerato. Wendell Johnson sottolineò: «Un'attitudine di questo tipo (puoi dirmi tutto a riguardo) ha un effetto quasi simile ad una sacca di puss nel cervello».

Il mondo in cui viviamo è in costante cambiamento, nessun oggetto in questo mondo rimane inalterato nel tempo. «Il mondo gira — disse Ralph Waldo Emerson — le circostanze variano ogni ora». Se si osserva il mondo a livello atomico, si può vedere che tutto è movimento e dinamismo (infiniti cambiamenti in una frazione di secondo). Se vogliamo agire in modo efficace che ci renda il più possibile felici, dobbiamo allenare i nostri sensi a osservare costantemente il mondo che ci circonda per scoprire che alcune cose sono cambiate in modo significativo. Alfred North Whitehead disse che: «La conoscenza non si conserva meglio del pesce».

Un'altra cosa che ci aiuta a realizzare uno spirito scientifico è di tenere a mente che al mondo non esistono due cose totalmente identiche. Due cose possono sembrare identiche per il nostro scopo, ma più a fondo guardiamo, più differenze vediamo. Siamo influenzati dai pregiudizi quando accomuniamo un gruppo di persone sotto la stessa etichetta e rispondiamo ai singoli come se tutti si comportassero secondo quell'etichetta. Solo coloro che hanno occhi e mente aperti sono preparati per far fronte a un mondo in cui non ci sono due cose identiche. Le parole che usiamo implicano somiglianza. Dobbiamo usare i nostri occhi e le nostre orecchie per ricordarci delle differenze che sono importanti per il nostro scopo.

Gli uomini, le donne e i bambini del ventunesimo secolo impareranno a pensare in termini di livelli il linguaggio che usiamo spesso ci costringe a ragionare per poli opposti (buono o cattivo, vero o falso, bellissimo o brutto, veloce o lento, nero o bianco), ma il mondo in cui viviamo normalmente ci mostra un gran numero di sfumature tra gli estremi.

¹⁰ Kenneth S. Keyes, Jr., *How to Develop Your Thinking Ability*, 1950.

Se vogliamo essere il più rilassati e felici possibile, i nostri pensieri devono riflettere adeguatamente la realtà intorno a noi e non possiamo ragionare in termini di bianco e nero se l'area che stiamo considerando contiene sfumature di grigio.

Gli individui del ventunesimo secolo impareranno a pensare in termini di probabilità, si renderanno conto che l'uomo deve considerare tutte le sue conoscenze come più o meno probabili. «La certezza assoluta — ha detto [Cassius Jackson Keyser](#) — è una prerogativa delle menti ignoranti (e fanatiche), per le persone di scienza è un ideale irraggiungibile». Le persone del futuro penserà in termini di una scala crescente di probabilità, che vanno da “questo sembra il meno probabile”, passando per “questo può essere o non può essere confermato da ulteriori osservazioni” fino a “questo ha un alto grado di probabilità”.

Quando le persone adatteranno il proprio pensiero nella natura a livelli del nostro mondo, saranno più rilassate, saranno più efficaci nell'individuare e adottare punti di vista che rappresentano al meglio il mondo che li circonda, ma sempre in modo provvisorio. «Un atteggiamento veramente scientifico — ha detto il dottor Roger Williams — è un atteggiamento di umiltà [...]. Un atteggiamento da sapientone non è compatibile con il metodo scientifico». Le persone del ventunesimo secolo saranno ben consapevoli del modo in cui il loro sistema nervoso influenzerà le loro osservazioni e le loro reazioni. Noi vediamo la vita attraverso il filtro della nostra personalità individuale e del nostro modo di pensare. Anche la struttura del linguaggio che assimiliamo gioca un ruolo importante nel definire il modo in cui pensiamo e nel modo in cui osserviamo le cose. I nostri bisogni personali sono molto importanti quando scegliamo cosa notare, in cosa non riusciamo a notare, in quello che ricordiamo e in ciò che dimentichiamo. L'uomo saggio disse: «Non vediamo le cose come sono, ma come ci sembrano».

Le persone del ventunesimo secolo saranno profondamente consapevoli del modo in cui tutte le persone e tutte le cose interagiranno con il loro ambiente. Persone e cose non saranno entità predeterminate e immutabili, il loro modo di agire varierà a seconda delle situazioni. Dobbiamo notare le differenze. Wendell Johnson disse: «Per un topo il formaggio è formaggio. È per questo che le trappole per topi sono efficaci».

Mondi più piacevoli che mai

Il successo del metodo della scienza nel risolvere quasi ogni problema che gli si presenta, darà agli individui del ventunesimo secolo una grande fiducia nella sua efficacia. Non avranno paura a fare esperimenti con nuovi modi di sentire, di pensare e di agire, perché avranno osservato l'aspetto autocorrettivo della scienza. La scienza ci dà la risposta più recente, non l'ultima. Le persone sapranno che se sperimenteranno qualcosa di nuovo nella vita personale o sociale, potranno determinare quanta felicità sarà prodotta solo dopo che verrà accumulata un'adeguata quantità di esperienza. Si adatteranno ai cambiamenti con disinvoltura per il raggiungimento dei loro valori. Sapranno che ci sono modi migliori per fare le cose, migliori di quelli usati in passato e saranno determinati nello sperimentare finquando non li avranno trovati. Sapranno che la maggior parte dell'infelicità dell'essere umano nella metà del ventesimo secolo non dipendeva dalla mancanza di nuovi e brillanti gadget, ma dipendeva, in parte, dal fatto che il metodo scientifico non veniva applicato alle nuove strutture politiche e sociali, mentre facendolo si sarebbero garantiti grande felicità.

Circa un secolo fa Abraham Lincoln intuì brillantemente i comportamenti che ci avrebbero aiutato effettivamente a lavorare verso un futuro più felice: «I dogmi del recente passato sono inadeguati per i giorni tempestosi del presente. L'occasione si mostra difficilmente e noi dobbiamo risorgere con l'occasione. Dal momento che le nostre situazioni sono nuove, dobbiamo pensare e agire in modo nuovo».

Le future generazioni del genere umano capiranno che sarà solo attraverso il metodo scientifico che i loro valori si potranno pienamente realizzare. Daranno il benvenuto alla sperimentazione di tutti i tipi in tutte le diverse fasi della vita, avranno una mentalità aperta affiancata a una rigida insistenza nel formulare tutti i problemi in modo tale che sia sempre possibile effettuare controlli basati sui fatti. Avranno il comportamento descritto da Wendell Johnson: «Per lo scienziato una teoria è qualcosa che deve essere verificato. Non cerca di difendere le sue idee, ma un modo per migliorarle. È sopra qualsiasi altra cosa, è un esperto nel “cambiare idea”»¹¹.

Il ruolo fondamentale che il metodo della scienza giocherà per aiutarci a raggiungere “vita, libertà e perseguimento della felicità” è stata eloquentemente espresso da Herman J. Müller: «Soprattutto, lo spirito della scienza è lo spirito del progresso [...]. Propone agli uomini nuovi orizzonti e cime sempre più alte da scalare materialmente, mentalmente e spiritualmente. Favorisce sempre maggiori e stimolanti opportunità di cooperazione e realizzazione individuale. Il suo sentiero ci conduce non solo fuori nello spazio e in altri mondi diversi dal nostro, ma anche verso l'interno nei recessi della vita, della mente e del cuore. Dal suo significato assumeremo il ruolo di creatori di un mondo più amorevole e un essere più sublime».¹²

6. La tecnologia cibernetica

Quanto ti piacerebbe avere un'entrata garantita di centomila dollari all'anno senza tasse? E quanto ti piacerebbe guadagnare questa cifra lavorando tre ore, un giorno a settimana, per un periodo di cinque anni, avendo a disposizione sei mesi di vacanze ogni anno? Sembra fantastico? Niente affatto con l'attuale tecnologia e non è una pia illusione del ventunesimo secolo. Potrebbe essere probabilmente raggiunta tra dieci anni negli Stati Uniti, se si applicasse tutto quel che si conosce adesso dell'automazione e dei computer per creare una società cibernetica. Probabilmente non sarà portato a termine rapidamente, perché ci vorrebbe qualche moderno pensiero applicato in un programma intensivo intelligente. Tale programma intensivo fu lanciato per sviluppare la bomba nucleare in poco più di quattro anni.

Diversamente, avrebbe potuto impiegarci trent'anni. Ci si muove, se si è minacciati, ma si parla del più e del meno a lungo quando si arriva a miglioramenti costruttivi nelle questioni umane.

Si ricorderà che ci sono tre fattori che giocheranno un ruolo vitale nell'evoluzione della civiltà. Il primo è la scala dei valori, un altro è il modo di pensare e il terzo è lo stato della tecnologia, ovvero i metodi e le macchine che producono i beni e i servizi. L'ondata

¹¹ Wendell Johnson, *People in Quandaries*, 1946, p. 39.

¹² Herman J. Müller, *... Therefore Choose Life*, 1965, p. 37.

tecnologica del futuro chiamerà in causa delle macchine automatizzate guidate dai computer.

Quando la regina [Giuliana dei Paesi Bassi](#) vide la dimostrazione di un computer elettronico ad una esibizione ad Amsterdam disse: «Non posso comprenderlo; non posso neanche capire la gente che lo comprende». Ma la situazione non era così drammatica come la regina la dipingeva: non è necessario capire come funzioni un computer più di quanto non sia necessario comprendere come funzioni la combustione interna del motore di un'auto per godere dei benefici dell'era automobilistica. La cosa importante è che capiamo gli effetti dell'automazione e dei computer; ed è di questo che tratta il capitolo.

«Il computer elettronico — disse il dottor Louis T. Rader, vicepresidente della [General Electric](#) — può avere un maggiore potenziale benefico per la razza umana di ogni altra invenzione nella storia». Sir Leon Bagrit, che è stato a capo della [Elliot Automation](#) nel Regno Unito, ha detto che i computer e l'automazione porteranno «il più grande cambiamento nell'intera storia del genere umano». Scopriamo di cosa parlavano.

“Automazione” significa semplicemente rimpiazzare le mani e i piedi umani con le macchine che fanno lo stesso lavoro, solo meglio. I computer odierni rimpiazzano i cervelli umani con un equipaggiamento elettronico che manipola le figure, prende decisioni programmate e dà istruzioni in maniera di gran lunga più efficiente di ogni uomo. “Cibernetica” significa il controllo dell'intera fabbrica attraverso un computer che agisce al posto del capo.

Lo sviluppo dell'automazione

Lo scopo delle macchine è di alleggerire il peso del lavoro. Supponi che non ci siano macchine: in tale società una persona potrebbe dover lavorare dai cento ai duecento giorni all'anno solo per avere cibo a sufficienza per se stessa. Per produrre anche solo una camicia per coprirsi la schiena potrebbero essere necessarie cento ore di lavoro! Supponi che tu debba produrre una camicia in condizioni primitive: quante ore passeresti a preparare il terreno e a far crescere il cotone? Dopo che il cotone è fiorito, dovresti raccoglierlo, sbrogliare il seme e filare. Una volta che c'è abbastanza filo, potresti tesserlo in un tessuto, che poi dovresti tagliare nella forma della camicia e cucirla. Immagina la quantità di tempo che prenderebbe, se i tuoi soli strumenti fossero una zappa, un coltello e un ago.

Il tempo richiesto per produrre una camicia ci riporterebbe in picchiata nel diciottesimo e nel diciannovesimo secolo, quando gran parte del lavoro fu meccanizzato e concentrato nelle fabbriche. Lo sviluppo della sgranatrice di cotone, che separava il seme dalla fibra di cotone bianco, l'invenzione del macchinario che faceva il filo e il progetto dei telai che tesse il filo nel tessuto permise di produrre una camicia migliore solo con alcune ore di lavoro dell'uomo. Oggi una camicia può rappresentare poco più di un'ora del tempo umano dal seme al venditore!

Nel ventesimo secolo la produzione di massa con le catene di montaggio e i macchinari migliorati ridussero grandemente il costo della produzione dei beni. L'automazione si basa su tutti i principi della meccanizzazione e produzione di massa, ma fa un passo in avanti. Precedentemente, le fabbriche avevano bisogno degli uomini per mettere in azione ogni macchina; le macchine automatiche si azionano da sole. Attraverso i meccanismi di feedback, osservano quello che fanno, si danno istruzioni e verificano la qualità del prodotto,

lavorano più velocemente e a velocità che ucciderebbe un uomo. Non si stancano e non si dimenticano, non scioperano né chiedono stipendi più alti. Il design della fabbrica sarebbe semplificato: le macchine automatiche non hanno bisogno di parcheggi, di aria condizionata, di luce, di bagni, di mense o di pause caffè. Non hanno nemmeno bisogno di edifici per i diversi generi di lavori.

Le macchine automatiche sono state, o presto lo saranno, progettate per compiere quasi tutti i compiti immaginabili svolti dagli esseri umani. Poiché abbiamo due mani, è possibile progettare macchine automatiche che supereranno di molto l'abilità manipolatoria dell'uomo. Nel 1961, l'industria statunitense annunciò di aver sviluppato la prima macchina di automazione multiuso ad un prezzo di circa duemilacinquecento dollari; fu chiamata TrasfeRobot. Il suo braccio e la sua mano dinamici sono infinitamente superiori a qualsiasi braccio o mano umani. Non si stancano mai e il cervello elettronico che li guida raramente fa lo scansafatiche. Raccolgono gli oggetti e li mettono a terra con una accuratezza di due millesimi di centimetro! La Westclox di LaSalle in Illinois usa il TrasfeRobot per oliare l'insieme degli orologi mentre passano a forte velocità su un nastro trasportatore. Oliano otto angoli di precisione al secondo. All'impianto di [Hartford](#) della [Underwood Typewriter Company](#), il robot raccoglie gli oggetti e inserisce un piccolo componente della macchina da scrivere in un nido aderente. La mano del TrasfeRobot può essere posta su qualcosa di più delicato di una carezza o può afferrare gli oggetti con la forza di una cattiva abitudine. Può usare dita meccaniche o degli elettromagneti. Per gli oggetti umidi come la crema della cioccolata, utilizza un fazzoletto leggero.

John Snyder, il creatore del TrasfeRobot, disse: «Finora non siamo stati in grado di trovare un materiale, una forma o una dimensione che non riuscisse a gestire [...] Abbiamo costruito una linea di timbratura automatica per la Nissan Motor Co. Ltd. in Giappone. Ha sei presse con le macchine del tipo del TrasfeRobot per estrarre gli oggetti da una pressa e metterli in quella successiva. Un uomo guarda la lamiera grezza entrare e un altro guarda i parafranghi finiti uscire. Rimpiazza forse venti uomini messi insieme, ma non è tutto. Si potrebbe estendere il processo fino a bullonare il parafrango alla macchina. Anche considerando l'economicità del lavoro in Giappone, questa cosa fa risparmiare soldi».

La storia dei computer

Proprio come un macchinario automatico rimpiazza i muscoli stanchi dell'uomo, i computer vengono sviluppati per rimpiazzare le menti stanche degli uomini impegnati nella produzione ripetitiva dei beni e dei servizi nell'attuale società industriale. E proprio come il macchinario automatico fa un lavoro migliore nei compiti ripetitivi della mano umana, un computer ha prestazioni migliori della mente umana. I circuiti di un computer elettronico possono rispondere in meno di un milionesimo di secondo, il che è un migliaio di volte più veloce dei neuroni del cervello che rispondono agli stimoli in entrata. Robert Theobald ha indicato che «nel prossimo futuro vedremo i computer sostituire qualsiasi compito strutturato».

L'uomo ha lavorato allo sviluppo del computer da tanto tempo. Il semplice abaco dei tempi antichi fu il primo passo. Nel 1671, [Gottfried Wilhelm von Leibniz](#) provò senza successo a inventare una macchina calcolatrice meccanica. «È indegno che gli uomini eccellenti — scriveva — perdano ore come gli schiavi nel lavoro del calcolo». Un inglese di nome [Charles Babbage](#) risolve molti dei principi delle moderne macchine meccaniche di

calcolo nel 1834, ma non fu in grado di produrre un modello di successo perché la tecnologia del suo tempo non poteva produrre degli accurati ingranaggi. Soltanto nel 1944 fu prodotto il primo vero computer da [Howard Hathaway Aiken](#), professore dell'[Università di Harvard](#). È una triste riflessione dei nostri tempi che questo computer pionieristico¹³ fu usato per calcolare le traiettorie delle armi per la marina degli Stati Uniti.

Il primo computer di Aiken fu presto oscurato dal famoso [ENIAC](#), sviluppato dall'[Università della Pennsylvania](#). Dopo un grande miglioramento, l'ENIAC aveva diciottomila tubi a vuoto, era inaffidabile e richiedeva troppo spazio. I computer cominciarono a tagliare il proprio girovita e ad accelerare le loro operazioni nel 1958 circa, quando dei piccoli transistor affidabili e altri componenti allo stato solido rimpiazzarono i tubi a vuoto. I computer odierni possono moltiplicare mezzo milione di numeri di dieci cifre al secondo; molti computer possono fare più calcoli in un'ora di un auditorium pieno di matematici possa compiere nella loro esistenza. Nel 1951 c'erano meno di cento computer attivi negli Stati Uniti. Nel 1965 il numero era schizzato a ventiduemilacinquecento e sta costantemente accelerando. Alcune aziende ne usano fino a duecento.

Tanto tempo fa quanto era il 1959, la Sperry Company produsse un computer in grado di gestire duecentocinquantamila addizioni e sottrazioni di numeri di dodici cifre al secondo. Questo permetteva di completare un libro paga mensile di quindicimila dipendenti in sole quindici ore. Precedentemente, ci si impiegava dalle quattrocentocinquanta alle novecento ore. Poiché solo una parte dei circuiti del computer sono usati mentre si calcola lo stipendio, può per di più risolvere simultaneamente problemi scientifici!

Entro il 1965, i computer erano stati usati in più di settecento compiti specifici. Nel momento in cui si legge questa pagina, il numero sarà accresciuto enormemente. Le principali compagnie aeree usano i computer per dare informazioni istantanee sui posti disponibili su tutti i voli. La [Borsa](#) usa i computer per dare quotazioni istantanee delle azioni. I computer sono impegnati ad impostare il carattere dei giornali, a pagare i ritorni delle tasse sulle nostre entrate, a controllare il flusso di elettricità della maggior parte delle aziende elettriche, ad aiutarti a fare telefonate a lunga distanza scovando i circuiti disponibili, a guidare aeroplani e navi e procurando alle ferrovie informazioni istantanee su dove si trovano i vagoni merci. I computer possono far atterrare un aereo con la nebbia senza l'aiuto umano. Le astronavi che orbitano intorno alla Terra, che spiano la Luna e che sfrecciano tra i pianeti sono altamente dipendenti dai computer dalla lavagna di progettazione al finale centimetro dei loro spettacolari voli. Gran parte delle imprese, dei governi e della scienza odierni sarebbero paralizzati, se i computer dovessero mai chiedere una vacanza.

È stato stimato che se non ci fossero i computer, le aziende telefoniche dovrebbero assumere ora tutte le donne che lavorano negli USA solo per gestire tutto il flusso di chiamate. I computer di oggi controllano i macchinari di produzione delle industrie petrolchimiche, del petrolio, della carta e dell'acciaio. I computer dell'impianto del domani della Electric Western gestiscono la fatturazione, la spedizione e l'immagazzinamento; ordinano materiali, scrivono conti e decidono cosa e quanto fabbricare. L'ha indicato la rivista *Time*: «I computer hanno aiutato gli scienziati a scoprire più di mille particelle subatomiche e sono impegnati ad analizzare strani segnali radio dallo spazio. I biochimici hanno usato i computer per approfondire i segreti finora inattaccabili della cellula umana e gli ospedali hanno iniziato a usarlo per monitorare le condizioni dei pazienti. I computer ora

¹³ [Harvard Mark I](#)

leggono gli elettrocardiogrammi più velocemente e con maggiore precisione di una giuria di medici. Il [dipartimento di polizia di Los Angeles](#) ha intenzione di usare i computer per tenere una serie di dettagli utili sui criminali e una galleria elettronica di noti criminali. E in un numero crescente di scuole, i computer hanno preso posti di lavoro come quelli degli insegnanti di lingue, di storia e di matematica». ¹⁴

Anche se inventati di recente, i computer stanno rapidamente trasformando la nostra civiltà. Secondo Walter Buckingham: «[In un impianto radio di Chicago] mille radio al giorno ora sono montate da due uomini che prima dell'automazione ne richiedeva duecento. La società [DuPont](#), utilizzando un computer del [MIT](#), ha risolto in trenta ore un problema chimico che avrebbe richiesto un solo uomo, che lavora quaranta ore a settimana per venti anni a fare la sola media aritmetica. All'[Institute for Advanced Study](#) di Princeton un computer elettronico prevede il meteo in tre ore che invece un uomo con una addizionatrice avrebbe impiegato tre secoli. In questi ultimi due casi, il lavoro non sarebbe stato pratico o economico da affrontare senza l'automazione». ¹⁵

Un panificio è stato automatizzato in modo che il grano consegnato al silo non venga toccato da mani umane fino a quando il pane è in pronta consegna. Un panificio gestito da un solo uomo potrebbe fornire le esigenze di un intero Stato. Un sindacato locale con milletrecento membri nel 1959, ne aveva solo trecentocinquanta nel 1963. Presto il loro impianto sarà automatizzato ulteriormente e ci saranno soltanto venticinque lavoratori, che produrranno il doppio di quanto si riuscisse a fare precedentemente. I leader sindacali oggi sono disperatamente preoccupati per il sostentamento dei propri membri. Tuttavia, un sindacato sta automatizzando la sua sede e la riduzione del personale da sessanta a soli sei ragazze. Interrogato su questa apparente contraddizione, il sindacato ufficiale ha spiegato che "gli affari sono affari".

La cibernetica

La cibernetica è stata descritta come il matrimonio tra le macchine automatiche e i computer. Quando si attrezza una fabbrica con delle macchine automatiche, controllate da un computer, si è tolto il lavoro dalla produzione. C'è poco da fare per le persone, ma si aziona la macchina, ci si faccia da parte e si lasci fare a lei il lavoro.

Ad esempio, un impianto automatizzato di pulizia liquida avrà macchine che mescolano e imbottigliano i liquidi. Se cibernetizzato, questo impianto userà un computer che è collegato elettricamente ad ogni macchina, ogni contenitore di stoccaggio e ogni meccanismo che lavora in tutto l'impianto. Il computer avrà in ogni momento i dati completi su ciò che sta accadendo in tutto l'impianto. Digerirà queste informazioni e invierà continuamente istruzioni per mantenere tutte le parti dell'impianto operando con la massima efficienza. Avrà una comprensione di ciò che sta accadendo secondo per secondo in tutta la fabbrica migliore di quella che potrebbe avere qualsiasi capo. Non prende mai una pausa caffè né va mai in bagno. Il computer che controlla questo impianto cibernetico di pulizia liquida invierà, tra l'altro, ordini per prodotti chimici, bottiglie, etichette e altri materiali prima che siano necessari. Spegnerà automaticamente l'impianto o accelererà la produzione a seconda delle

¹⁴ "Technology" in [TIME](#) del 2 aprile 1965, p. 86.

¹⁵ Walter Buckingham, *Automation*, 1963, pp. 27-8.

necessità del prodotto. Il computer individuerà rapidamente tutte i guasti e ordinerà di aggiustarli immediatamente. Manterrà un inventario continuo.

“Cibernetica” significa che le macchine automatiche fanno tutto il lavoro con un computer come capo. Il “capo” computer coordina tutte le attività nell’impianto in modo tale che non siano necessari dirigenti, segretarie, capisquadra o altro personale di vigilanza. Una fabbrica cibernetica che si ripara da sola può funzionare ventiquattro ore al giorno, trecentosessantacinque giorni l’anno senza un singolo essere umano. Se un essere umano fosse presente, probabilmente trascorrerebbe il proprio tempo guardando quadranti e a combattere la noia. La piccola squadra che ancora oggi gestisce una moderna raffineria cibernetica di petrolio potrebbe fare il loro lavoro in abito da sera e guanti bianchi senza sporcarsi!

«L’ultima automazione basata sull’energia atomica — ha detto Albert Einstein — renderà la nostra industria moderna primitiva e obsoleta come l’uomo dell’età della pietra guarda a noi oggi». È possibile costruire un impianto automobilistico in cui le materie prime vengano messe automaticamente in un settore e le automobili lucide vanno a finire in un altro, senza essere toccate da mani umane. I sistemi cibernetici che non utilizzano quasi alcun lavoro umano possono essere sviluppati per produrre tutto ciò che usiamo, dal cibo che mangiamo alle case in cui viviamo.

Beni e servizi senza lavoro

Ora, che cosa fa la cibernetica alla camicia di cui precedentemente si è discusso che potrebbe richiedere cento ore per produrla senza macchine? Se tutte le materie prime vengono estratte, sollevate o raccolte da macchinari cibernetici e se le camicie vengono prodotte in una fabbrica cibernetica senza esseri umani, quanto lavoro ci vuole per produrre una camicia? È concepibile che potrebbero essere sufficiente solo cinque secondi di tempo per camicia.

Ulteriori miglioramenti potrebbero farci arrivare a meno di un secondo per camicia; quanto varrebbe una camicia in queste circostanze? Cinque centesimi? Un centesimo? Un decimo di centesimo? Sarebbe perfino utile preoccuparsi di pagare per una camicia, se non ci fosse praticamente lavoro umano coinvolto nella sua produzione o distribuzione?

Dal momento che qualsiasi compito svolto da menti e mani umane può teoricamente essere cibernetizzato in modo ripetitivo, il progresso della tecnologia moderna eliminerà quasi del tutto il costo del lavoro umano dei servizi, come il lavaggio a secco che è ora in corso di automatizzazione. In futuro, il taglio di capelli, la manicure, i saloni di bellezza, la lavanderia e il servizio delle automobili saranno effettuati su base cibernetica. La capacità delle macchine cibernetiche è stato descritto da Donald N. Michael: «I sistemi cibernetici lavorano con una precisione e una rapidità senza pari nell’uomo, svolgono anche in modi che sarebbe impraticabile o impossibile per gli esseri umani da duplicare; possono essere costruiti per rilevare e correggere gli errori nelle loro prestazioni e indicare agli uomini quali componenti producono l’errore. Possono esprimere giudizi sulla base delle istruzioni programmate; possono ricordare o cercare tra i loro ricordi i dati appropriati, sia che siano stati programmati insieme alle loro istruzioni sia che siano stati acquisiti nel processo di manipolazione dei nuovi dati. Perciò, possono imparare sulla base delle esperienze passate

con il loro ambiente, possono ricevere informazioni in più codici e modalità sensoriali di quello che possono gli uomini; stanno cominciando a percepire e riconoscere».¹⁶

Gli uomini non saranno nemmeno indispensabili per mantenere le fabbriche del futuro, che saranno progettate per funzionare per molti decenni senza essere riparate; la manutenzione ordinaria e straordinaria saranno eseguite dalle macchine. Metalli e progetti migliori in futuro renderanno le macchine quasi resistenti all'usura. Ancora oggi la Western Electric fa interruttori complessi che funzionano così perfettamente che un singolo guasto in cinque milioni di operazioni è considerato inferiore alla media. Alcuni relè attualmente in uso si compiranno un miliardo di operazioni di commutazione nel corso della loro vita.

L'uso umano degli esseri umani

Norbert Wiener, il padre della cibernetica, ha scritto: «È degradante per un essere umano essere incatenato a un remo ed essere usato come fonte di energia; ma è quasi ugualmente degradante assegnargli compiti puramente ripetitivi in una fabbrica, che richiedono meno di un milionesimo della sua intelligenza».

L'avvento della cibernetica può essere considerata come una proclamazione di emancipazione dell'umanità, la sua applicazione completa sarà almeno quella di consentire all'uomo di avere i più alti standard di vita possibili praticamente senza lavoro. Lo libererà per la prima volta da una routine di attività ripetitive quotidiane, altamente strutturata e imposta dall'esterno. Gli permetterà di tornare al concetto greco di svago in cui tutto il lavoro era svolto dagli schiavi e gli uomini avevano il tempo per coltivare le loro menti. In futuro ognuno di noi comanderà un milione di schiavi, meccanici ed elettrici, non l'uso umiliante di un essere umano che lavora cosicché un altro possa vivere una vita abbondante.

I computer odierni sono a uno stadio iniziale paragonabile alla [Ford Model T](#). Attualmente, i più grandi computer elettronici hanno solo circa un decimillesimo dei poteri associativi degli esseri umani.

I computer di oggi sono per lo più programmati per operare in modi specifici. Stiamo solamente cominciando a progettarli per osservare una vasta gamma di dati estranei e gestire queste informazioni in modo creativo.

Sebbene i computer siano appena usciti dall'"adolescenza", alcuni di loro stanno già cominciando a mostrare un potenziale di originalità.

«L'attuale livello di queste macchine che apprendono — ha detto il dottor Norbert Wiener — è che giocano a scacchi in maniera discretamente amatoriale, ma che a dama possono mostrare una spiccata superiorità rispetto al giocatore che le ha programmate dopo dieci-venti ore di gioco, di lavoro e di indottrinamento. Pertanto, sfuggono sicuramente dal controllo completamente efficace di colui che le ha fatte. Rigide come il repertorio dei fattori che può essere che siano nella posizione di prendere in considerazione, fanno senza dubbio (stando a quello che dice chi ha giocato con loro) nevicare originalità, non solo nelle loro tattiche, che possono essere del tutto imprevedibili, ma anche nella ponderazione dettagliata della loro strategia»¹⁷.

¹⁶ Donald W. Michael, *Cybernation: The Silent Conquest*, 1962, p. 6.

¹⁷ Norbert Wiener, "Some Moral and Technical Consequences of Automation" in *Science*, Vol. 131, No. 3410 del 6 maggio 1960, pag. 1306.

La microminiaturizzazione dei componenti del computer potrà consentire all'uomo di costruire dei computer che avranno un migliaio di volte un potere più associativo di qualsiasi cervello umano; saranno progettati da avere recettori sensoriali in tutte le parti del mondo, il che darà loro informazioni immediate su qualsiasi cosa di significativo che si verifichi. In futuro, un capo computer sarà in grado di raccogliere, assimilare e analizzare tutti i fatti e le informazioni registrate, un compito fantastico che è impossibile per qualsiasi essere umano. La gamma di fatti e formule è così ampia oggi che spesso è impossibile per uno scienziato tenere il passo con i nuovi sviluppi perfino nella sua disciplina.

Solo un computer sarà in grado di gestire l'integrazione di tutte le conoscenze e arrivare a decisioni che saranno basate sulla piena gamma di dati accurati. In futuro i computer non solo saranno in grado di pensare come gli uomini, saranno in grado di superare di gran lunga l'uomo nella capacità di assimilare i fatti e le informazioni, analizzeranno i dati e troveranno le soluzioni ai problemi che permetteranno all'uomo di ottenere ciò che vuole sulla Terra. Sarebbe impossibile ottenere la scala di valori di cui si è discusso nel quarto capitolo senza l'uso approfondito di macchinari e computer automatizzati integrati in un complesso cibernetico mondiale.

La cibernetica può trasformare il mondo in un giardino dell'Eden. I beni e i servizi che desideriamo saranno disponibili senza il ripetitivo lavoro umano. E l'[albero della conoscenza](#) fiorirà per la realizzazione di tutti. Gran parte dei primi anni della propria vita non sarà più strutturato dal bisogno di uno stipendio; con la cibernetica, i lavori domestici non graveranno più sulle donne con la noiosa routine giornaliera.

Gli uomini e le donne per la prima volta nella loro vita saranno liberi di indagare sulle loro stesse esigenze, di affrontare se stessi e di elaborare modelli soddisfacenti di vita basati sui loro stessi sentimenti e pensieri. «La liberazione delle persone da attività indegne della capacità umana — ha detto Gerald Piel — dovrebbe liberare questa capacità per una serie di attività che è adesso trascurata nella nostra civiltà»¹⁸.

Sarà finita la vita a ritmi sfrenati, la società richiederà relativamente poco da ognuno dei suoi membri. Sarà capovolto il famoso detto di John Fitzgerald Kennedy: «[Non chiedete che cosa il vostro Paese possa fare per voi, chiedete che cosa possiate fare voi per il vostro Paese](#)». Le persone potranno per la prima volta godere di una vita abbondante resa possibile dall'intelligenza creativa dell'uomo. Grazie alla tecnologia cibernetica, sarà possibile per tutti gli uomini vivere meglio di una persona che avesse un milione di schiavi al suo comando; perfino un milionario di oggi ha una vita rozza e tormentata rispetto ad un modello tranquillo e appagante che tutte le persone potranno raggiungere in una società cibernetica.

Abbiamo chiesto come si desidera un reddito garantito di centomila dollari all'anno. Nel 1960 negli Stati Uniti, la famiglia media aveva un reddito di circa seimila dollari all'anno. Tuttavia, quando non c'è quasi alcun costo del lavoro umano alla produzione dei beni e dei servizi cibernetici, sarà possibile avere quasi tutto in qualsiasi quantità per tutti! Non importerà avere centomila o un milione di dollari all'anno. Naturalmente, grazie al costo zero del lavoro e all'illimitata energia nucleare, le cose non avranno i cartellini del prezzo, che sono solo un modo di distribuire il bottino quando non c'è abbastanza per tutti.

Il futuro dell'uomo sarà mille volte più emozionante del suo passato. Per la prima volta, l'uomo sarà libero di elaborare una scala dei valori che desidera e di raggiungere questi

¹⁸ Gerald Piel, *Consumers of Abundance*, 1961, p. 9.

valori. Per la prima volta l'uomo sarà in grado di applicare accuratamente un modo di pensare scientifico cosicché la sua conoscenza abbia prevedibilità, cosicché possa risolvere i suoi problemi e non solo rattopparli come un piumino. Per la prima volta sarà possibile avere una abbondanza di beni e servizi che non saranno ottenuti con il sudore della fronte di qualcuno.

«Questo è un momento di transizione — ha detto Adlai Stevenson — [...] dall'antico problema di condividere la scarsità al problema moderno di distribuire l'abbondanza». La tecnologia cibernetica per la prima volta ci permetterà di realizzare il nostro potenziale umano; potremo raggiungere la misura più profonda della vita, godere del massimo livello di libertà e avere la massima portata nel perseguimento della felicità.

7. Forza, andiamo!

Nella prossima sezione faremo un salto nel ventunesimo secolo; nei capitoli precedenti abbiamo scoperto che l'uomo scappò dalla giungla non troppo tempo fa. Come ci si poteva aspettare, si portò dietro con sé molti modi di pensare primitivi e sentimenti che ancora oggi ci affliggono. Si è discusso nel dettaglio della tripla fondazione sulla quale stiamo facendo una proiezione della civiltà del ventunesimo secolo. Se puoi accettare la nostra scala di valori, se ritieni che il metodo di pensare scientifico ricoprirà un ruolo dominante in futuro e se capisci l'impatto della tecnologia cibernetica che produrrà i beni e i servizi senza lavoro umano, allora riteniamo che troverai stimolante la nostra proiezione.

Non crediamo che ci si debba per forza impiegare un centinaio d'anni per realizzare i cambiamenti tecnologici e sociologici che forniranno al genere umano questo Giardino dell'Eden cibernetico. Alcune delle cose che stiamo anticipando potrebbero benissimo essere in corso nel momento in cui questo libro viene pubblicato. Se al miglioramento della società fosse data la stessa priorità che fu dato allo sviluppo della bomba nucleare durante l'ultima guerra mondiale, sarebbe possibile raggiungere molti degli aspetti che proiettiamo nel ventunesimo secolo, in tempo per goderceli nella nostra vita. [U Thant](#), ex segretario generale delle Nazioni Unite, disse: «La verità, la stupenda verità centrale, dei Paesi sviluppati è che possono avere, nel più breve tempo possibile, il genere e la scala di risorse che decidono di avere. Non sono più le risorse che limitano le decisioni, ma è la decisione che fa le risorse; questo è un fondamentale e rivoluzionario cambiamento, forse il più rivoluzionario che il genere umano abbia mai conosciuto».

I libri e gli articoli che descrivono il futuro solitamente si occupano di navicelle spaziali e di altre meraviglie e aggeggi tecnologici, ma stanno saggiamente alla larga dal turbare i valori dei lettori o dallo sfidare i vecchi schemi con cui vivono. Le persone non sono minacciate di solito dai cambiamenti tecnologici, ma diventano emotive quando viene proposto loro un cambiamento sociale: un giovane contadino entrerà nell'aviazione e volerà su degli aerei più veloci della velocità del suono, mentre i suoi nonni verranno fuori con il loro mostro cromato per guidare sulla tangenziale; ma buona parte degli statunitensi impiegò più di un secolo a riconoscere che si dovrebbe rispondere agli esseri umani come individui, invece che sulla razza, sul credo e sul colore della pelle. E questa battaglia, purtroppo, è ancora in corso.

Visto che saltiamo nel futuro, dobbiamo fare ogni tentativo per evitare di impantanarci nelle tradizioni e nella "saggezza" del passato; è inutile provare a combattere il cambiamento, ma per gli esseri umani è molto più proficuo controllare e incanalare

intelligentemente il flusso degli eventi. Un secolo fa, la compagnia elettrica americana diede al suo inventore dinamico [Hiram Stevens Maxim](#) una pensione annuale a vita di ventimila dollari, esiliandolo a Londra: ritennero di volersi liberare di lui perché continuava ad apportare dei cambiamenti; la sua abilità creativa rese le loro attrezzature obsolete prima ancora di pagarle. Maxim produsse alcune delle sue più grandi invenzioni in Inghilterra; nel periodo in cui fu fatto cavaliere per i suoi eccellenti risultati, la compagnia elettrica americana fallì.

Probabilmente, l'unica cosa che possiamo sapere per certo sul futuro è che sarà molto diverso da ciò che c'è attualmente, ma qualsiasi difficoltà che possiamo avere provando a capire la vita dei tempi a venire, è poco paragonato alla difficoltà che la gente del ventesimo secolo avrà nel capire il modo in cui facciamo le cose allo stato attuale. In futuro, le persone troveranno quasi impossibile credere che gli esseri umani potevano essersi organizzati in nazioni e potevano aver usato delle armi scientificamente progettate per massacrarsi a vicenda. Quando vedranno i film del passato, rimarranno attoniti dal fumo emesso dalle narici, dagli appariscenti vestiti e dai gioielli pendenti; troveranno incredibilissime le emozioni animali come l'ostilità e la gelosia. Gli individui del ventesimo secolo non guarderanno indietro con nostalgia ad un mondo minacciato dall'oblio atomico, caratterizzato da delle attività economiche e politiche viziate dall'avidità e dall'ipocrisia e da dei disturbi mentali crescenti con un tasso fenomenale. Quanto appariremo rozzi e patetici agli occhi dei nostri discendenti!

La civilizzazione illumina l'onere dell'uomo

Una misura del grado di civilizzazione di ogni tempo è l'entità con la quale si richiede che gli individui sacrifichino se stessi. In passato, si chiese a milioni di uomini di sacrificare le loro vite durante le guerre ricorrenti; questi individui di solito si sacrificavano volentieri, perché erano stati condizionati in quel modo.

Un inglese descrisse una volta l'America come "un posto in cui tutti fanno ostinatamente gli straordinari facendo risparmiare lavoro alle macchine". Per far funzionare l'economia delle nazioni industrializzate odierne, si chiede a molti individui di sacrificare la prima porzione della loro vita in un modello di lavoro di otto ore al giorno; sono condizionati cosicché non lo considerino solitamente un sacrificio. Il lavoro settimanale si sta accorciando; alcuni del secolo precedente dovevano lavorare il doppio pur avendo una vita più povera.

Inoltre, le condizioni lavorative stanno migliorando, i benefici accessori stanno aumentando, gli straordinari stanno divenendo più comuni (se non a passo veloce), le ferie stanno diventando più lunghe e, di tanto in tanto, qualcuno riesce a convincere se stesso che qualcosa del proprio lavoro è interessante. Gli uomini e le donne lavorano per ricevere dei soldi per acquistarsi ciò che vogliono oppure per il riconoscimento in termini di titoli e raggiungimenti, ma rimane il fatto che la prima porzione della vita della maggior parte degli uomini e di molte donne del ventesimo secolo è stato consumato dai compiti più o meno obbligatori, più o meno monotoni, più o meno ripetitivi, più o meno noiosi che vengono associati allo stipendio.

La società matura del futuro caricherà l'uomo di un minimo di obblighi. La maggior parte delle società del passato e del presente non potrebbero funzionare, se i propri cittadini non

venissero pesantemente vincolati e obbligati ad una certa serie di modelli; ma come vedremo, il mondo automatizzato del futuro libererà per la prima volta il genere umano da questi pesanti obblighi di gruppo, sarà in grado di affrontare se stesso in profondità e alla base; i propri genitori, il capo e il proprio Paese non gli diranno più in che modo debba agire. La società del futuro richiederà il minimo lavoro, le critiche non verranno considerate come slealtà e la diversità nei modelli sessuali e familiari saranno possibili.

In futuro, gli individui faranno molto per il proprio gruppo sociale, sviluppandosi in esseri umani dinamici e felici. Gli uomini e le donne si chiederanno: cosa mi fa sentire realizzato come essere umano? Quali cose danno un senso di valore? Di cosa godo veramente? Quali cose mi fanno sentire mentalmente vitale, emotivamente affettuoso e fisicamente forte? Cosa mi fa sentire un metro sopra al cielo, che la vita è gloriosa e che oggi è incredibile?

I passi verso il futuro

Il tasso con il quale progrediamo verso il mondo migliore del futuro dipenderà da quanto rapidamente adotteremo il metodo scientifico per sperimentare le varie soluzioni ai problemi. In passato, sono stati licenziati dei professori che sostenevano di fare cose che erano diverse dagli usi attuali della nostra tribù. In futuro, dobbiamo prendere questi uomini creativi e dar loro le strutture di cui hanno bisogno per testare le loro idee scientificamente.

Dobbiamo pianificare di aumentare la disponibilità della corrente e dell'energia in tutte le parti del mondo a livelli enormemente più alti. L'intelligenza guidata dalla metodologia scientifica deve essere applicata alla ricostruzione tecnologica e sociologica dell'intero pianeta. Un sistema cibernetico di produzione del cibo deve essere progettato per incontrare i bisogni di una stabile popolazione mondiale. Le aree devono essere messe da parte a favore dell'industria che sarà coordinata con un vasto sistema internazionale dei trasporti. Un prodotto fabbricato in maniera cibernetica dovunque sulla Terra dovrebbe essere consegnato in maniera altrettanto cibernetica a qualsiasi edificio sulla Terra in meno di ventiquattro ore. Dobbiamo aprire gli occhi e la mente all'uso della strabiliante capacità dell'uomo di creare. La conoscenza sta esplodendo: è riportato in *Schools for the Sixties*, un testo sponsorizzato dalla National Education Association (NEA) che negli ultimi duemila anni, la conoscenza è raddoppiata per la prima volta entro il 1750, la seconda volta entro il 1900 (centocinquant'anni più tardi), la terza volta entro il 1950 (cinquant'anni dopo) e la quarta volta entro il 1960 (dieci anni dopo).

La fornitura mondiale della conoscenza tecnica sta raddoppiando ora ogni sette anni. La maggior parte degli scienziati che sono mai vissuti sono vivi oggi. «Per ora — ha detto il dott. Hall, vicedirettore di ricerca e di ingegneria spaziale del dipartimento di Difesa — noi dubitiamo di rado della fattibilità tecnica di qualcosa».

George Gallup nel saggio *The Miracle Ahead* ha mostrato il tipo di pensiero che permetterà all'uomo di raggiungere un massimo di "vita, libertà e perseguimento della felicità". Gallup chiese: «L'uomo può compiere il miracolo di innalzare se stesso ad un livello più alto di civilizzazione? La risposta è inequivocabilmente sì! L'uomo è chiaramente alla guida della sua stessa evoluzione, può procedere ad un passo che lui stesso decide, può risolvere qualsiasi problema che sopraggiunga, persino quello della guerra. I grandi progressi fatti nelle scienze fisiche possono essere paralleli a quelli delle scienze sociali; l'uomo ora ha le tecniche per affrontare i problemi che si presentano nella vita sociale,

problemi che i metodi delle scienze fisiche non riescono adeguatamente a esplorare o illuminare. L'uomo ha appena cominciato a fare uso della forza del suo quasi illimitato cervello, o individualmente o collettivamente. La mancanza di progresso nell'affrontare le questioni del genere umano può essere rintracciata in una semplice verità: l'uomo non si è mai sforzato in maniera coordinata e persistente per risolvere i suoi problemi sociali e politici; il suo genio inventivo è stato confinato quasi esclusivamente alla produzione di strumenti e metodi migliori. Il prossimo grande passo in avanti può essere fatto: tutto ciò che è richiesto è una ferma fiducia nelle grandi potenzialità dell'uomo e una prontezza nell'accettare i cambiamenti. L'uomo è ancora giovane sulla faccia della Terra; la civilizzazione è ancora allo stato infantile. L'Homo sapiens non si è ancora reso conto della sua forza e grandezza, né vede, eccetto a tratti, le vette che la civiltà può raggiungere».

Il genere umano oggi è in un periodo di sfide e opportunità. Un territorio affascinante e inesplorato ci attende. Le esplorazioni di Colombo sembreranno come il gioco di un bambino in paragone. Unendo le forze della scienza e della tecnologia in tutto il mondo con uno sforzo comune, possiamo eliminare l'inumanità dell'uomo per l'uomo. Possiamo ricostruire l'intero ambiente mondiale per dare a ogni persona sulla Terra cosa necessita per vivere una vita realizzata e abbondante. Possiamo costruire una nuova società con sufficiente flessibilità che corregga i suoi stessi errori e che affronti ogni sfida che si pone innanzi. In futuro, nessun individuo sarà mai lasciato da solo. Gli orizzonti illimitati del futuro umanistico, scientifico e cibernetico saranno l'avventura più entusiasmante nella storia del genere umano.

Parte II. La nostra proiezione del futuro

8. La casa del ventunesimo secolo

Scott e Hella hanno dormito due ore e probabilmente si sveglieranno fra un'ora. Nel secolo precedente era considerato normale per la gente sprecare un terzo della loro vita a dormire. Un modo per aumentare effettivamente la durata della vita è stato quello di sostituire due o tre ore di sonno con le precedenti otto o nove ore; diversi miglioramenti genetici, un incremento dell'ossigeno della stanza da letto e lo sviluppo di personalità profondamente rilassate, quasi libere dall'ostilità e dalla tensione, si sono rivelati un successo.

Ci si aspetta che ulteriori miglioramenti genetici riducano al minimo ancora di più la quantità di sonno necessario. La riduzione, se non l'eliminazione, di sonno non è voluta per il suo stesso bene. Questo mondo della seconda metà del ventunesimo secolo fornisce stimoli e sfide; c'è molto da fare e da vedere. Gli orizzonti intellettuali illimitati, le meraviglie estetiche e i sentimenti dei sensi sono troppi e variegati per essere pienamente goduti nella vita media di duecento anni.

Sebbene Scott e Hella dormano, sono circondati da un grande dinamismo. Tutto intorno a loro viene controllato dal computer casalingo, chiamato *cybernator*. Questo piccolo computer si trova nel muro, pur non essendo visibile, sebbene sia sempre attivo. Loro hanno formato gradualmente il *cybernator* per venire incontro ai propri bisogni in migliaia di modi. Attraverso il *cybernator*, Scott e Hella possono verbalmente comandare qualsiasi

meccanismo nel loro appartamento. Il *cybernator* gestisce anche i messaggi con il centro di correlazione.

Il letto automatizzato, sul quale è sdraiata Hella nuda e non limitata dai vestiti, dalle lenzuola né dalle coperte, risponde in maniera viva per supportare il suo corpo. Non ci sono punti di pressione né pieghe. Questa soffice membrana si muove gradualmente con un ritmo e uno schema che negli anni si è rivelato il più rilassante per Hella. Il ritmo più rilassante per Scott durante il sonno è leggermente differente, così il *cybernator* si occupa anche di massimizzare i suoi bisogni. Dal momento che le persone cambiano, i sensori del *cybernator* nell'appartamento effettuano costantemente scansioni sulla situazione rilassante nel caso in cui la membrana dovesse ondulare in maniera differente.

Se Scott e Hella avessero un migliaio di domestici, non riceverebbero i servizi che sono disponibili grazie al *cybernator*. Non solo le ondulazioni del letto sono costantemente adattate per rispondere alle loro esigenze, ma anche gli altri aspetti della loro stanza da letto vengono gestiti dal *cybernator* per dare il massimo riposo e la massima comodità. Un'atmosfera controllata e ionizzata si aggiunge al loro senso di benessere. La temperatura, l'umidità, la miscela d'aria e la musica in sottofondo vengono continuamente regolate per rispondere ai bisogni individuali del momento. Se uno dei piedi di Hella scende di tre gradi rispetto alla temperatura media ottimale, un fascio di luce infrarossa lo riporta immediatamente al livello desiderato.

Dormire nel ventesimo secolo non è più un rifugio dai problemi e dalle tribolazioni del giorno o il "balsamo delle menti stanche". Scott e Hella non hanno mai avuto incubi, che sono parte della lunga lista di cose dei secoli precedenti veramente impossibili da capire, eccetto che ad un livello astratto. Nei secoli passati, i conflitti producevano una vita piena di tensione, temporaneamente alleviata dall'alcol e dai tranquillizzanti. Le repressioni e le ingiustizie del giorno tornavano di notte in forma di sogni inquietanti e incubi. Nel mondo di Scott e Hella, i sentimenti e gli impulsi delle persone sono accettati sia nel pensiero sia nell'azione cosicché le ore del sonno non siano viziate dall'irruzione di sensazioni represses. Scott e Hella sognano raramente, ma quando capita, i loro sogni solitamente si basano su degli aspetti piacevoli che pianificano per il giorno seguente.

La vita di Scott e Hella non è governata da una programmazione rigida; non ci sono praticamente scadenze né hanno bisogno di alzarsi ad un'ora precisa. Le estensioni sensoriali del *cybernator* sono in grado di determinare se i loro corpi hanno assorbito il riposo necessario di cui avevano bisogno. Dei cambiamenti graduali vengono effettuati per prepararli ad un risveglio pieno di energia. Presto la temperatura della stanza da letto verrà ridotta di diversi gradi, verrà aumentata l'illuminazione della stanza e partirà la musica in sottofondo di un genere apprezzato da Scott e Hella.

Non appena Scott e Hella si svegliano, hanno un senso di aspettativa: un nuovo giorno è arrivato, nuovi e interessanti pensieri con nuove bellezze devono essere sperimentati e nuove sensazioni devono essere provate! Sdraiati insieme per i primi pochi minuti del giorno, Scott e Hella chiacchierano calorosamente a proposito delle loro sensazioni e piani. Decidono di parlare con alcuni amici che vivono a sedicimila chilometri di distanza. Danno dei comandi verbali al *cybernator* che, tramite un collegamento con il centro di correlazione, viene immediatamente trasmesso ai loro amici attraverso i satelliti. Sono in grado di scambiare esperienze e pensieri attraverso una trasmissione tridimensionale a colori. Si sentono vicini come se stessero insieme nella stessa stanza.

L'area d'igiene cibernetica

Con una allegria a mo' di gattino, Hella dà a Scott uno schiaffo sulle natiche e corre verso una stanza cilindrica. Scott la prende proprio quando lei raggiunge l'entrata del bagno del ventunesimo secolo. Sebbene abbia quarant'anni, Hella sembra una diciottenne: ha i capelli castano chiari e dei frizzanti occhi marroni; la sua bocca è espressiva e i denti perfettamente distanti tra di loro si vedono quando ride. Il seno è sodo e leggermente più piccolo della media dei secoli precedenti. Le labbra hanno una bella forma, ma non larghe. Le natiche e le cosce sono delicatamente tondeggianti. Sorridendo, Scott la spinge all'interno delle pareti cilindriche della doccia. L'aria e l'acqua, mescolate insieme sotto pressione per formare uno spruzzo delicato e detergente, deliziosamente combinano ogni parte dei loro corpi ad una pressione e velocità che è stata impostata dal *cybernator*. Non viene usato il sapone; dell'acqua attivata in maniera ultrasonica scioglie le particelle attaccate. Questo bagno non solo pulisce i loro corpi, ma fornisce anche le sensazioni più deliziose al tatto con degli spruzzi che pizzicano e massaggiando ogni loro parte.

Scott è pressappoco della stessa altezza di Hella. Il suo bel viso risponde alla doccia stimolante. Come Hella, Scott non sembra avere quaranta anni. Comincia a cantare con una voce risonante e Hella, per autodifesa, si armonizza con lui con un tono vibrante. Scott e Hella hanno quasi la stessa forza muscolare. Si muovono con grazia ed eleganza in modo che suggerisce la forza nascosta. Si asciugano in tre secondi mentre camminano tra le pareti da cui esce dell'aria che agisce come una parte della doccia. Questo muro è uno strato d'aria calda ad alta velocità che esce a getti dall'alto, dal basso e dai lati della doccia che si apre. Mentre sono nella doccia, la camera da letto si pulisce e si sterilizza automaticamente.

Scott e Hella poi inclinano la testa indietro per adagiarsi su una nicchia progettata per pettinare i capelli. In quarantatré secondi questo centro estetico cibernetico spunta i capelli e li sistema in qualsiasi modo Scott e Hella desiderino: negli anni hanno formato il *cybernator* con le acconciature che preferiscono. Il lavoro di pettinatura è azionato da un complesso elettronico che imposta i capelli attraverso delle cariche elettrostatiche positive e negative che sono emanate. L'emissione in un secondo di un laser modificato dà un'impostazione che permane finché viene richiesto uno stile diverso. Hella usa raramente il rossetto, l'ombretto, la matita per le sopracciglia o altre tecniche artificiali dei secoli passati. La gente della nuova civiltà non è più fisiologicamente e psicologicamente esausta da problemi irrisolvibili, da responsabilità emaciate, dall'inquinamento atmosferico e da una scarsa nutrizione. Né agli uomini né alle donne importa una decorazione artificiale. Si sentono belli e attraenti in se stessi: la loro bellezza viene da dentro, nessuna esteriorità è necessaria.

La rasatura in questo periodo è scomparsa. I capelli non crescono nelle zone in cui l'uomo non vuole. Non vengono usati lavaggi della bocca né agenti chimici irritanti che possono danneggiarne i tessuti. Poiché c'è stato un aumento della durezza dello smalto e il cibo è concepito per inibire le carie e le malattie delle gengive, queste non sono conosciute; invece, l'alito cattivo è sconosciuto a causa dell'alto grado di salute intestinale.

Il gabinetto è relegato in un angolo del bagno, l'acqua esce ogni volta che le mani vengono messe sopra alla tazza. Nell'andare in bagno, gli individui si siedono sopra un morbido anello che copre una tazza insonorizzata. Durante la defecazione, viene tutto (odori compresi) spinto verso un'apertura. Invece della carta igienica, degli spruzzi d'acqua

automaticamente lavano la parte rettale e quella pubica, poi dell'aria calda le asciuga. Questa funzione naturale non è più sgradevole come nei secoli precedenti.

Un controllo medico

Scott e Hella entrano in un camerino e automaticamente innescano una serie di test di dieci secondi che li aiutano a raggiungere il più alto livello di salute. Il meccanismo registra il peso cosicché il *cybernator* possa controllare le variazioni. Se risulta una tendenza crescente nel peso per un periodo di tempo, il *cybernator* ordina al meccanismo di produzione del cibo di diminuire le calorie senza apportare alcun cambiamento visibile nelle fibre o nel gusto del cibo stesso. Il camerino misura anche le differenze della pressione sanguigna in tutto il corpo, produce un elettrocardiogramma e lo compara istantaneamente con i precedenti. Viene eseguita un'analisi attraverso il sangue nei capillari delle retine degli occhi. Il battito cardiaco, il tasso respiratorio, l'attività cerebrale e molte altre misurazioni vengono eseguite e comparate immediatamente con norme a lungo termine per gli individui. Il *cybernator* non replica letture individuali di qualsiasi giorno specifico ma invece le analizza in base alle tendenze fisiologiche. Il centro di correlazione le compara con i modelli basati su oltre due miliardi di persone.

Quasi tutto quel che succede nel corpo umano è accompagnato da cambiamenti elettrici e chimici che possono essere raccolti e registrati dall'ingegneria medica avanzata del ventesimo secolo. I dieci secondi trascorsi in questo camerino medico danno a Scott e Hella un check-up che può aggiungere anni alla loro vita. Tutti i raffreddori, i virus e le infezioni sono stati eliminati da molti anni; solo l'invecchiamento a lungo termine degli organi del corpo rimane ancora un problema.

Quando necessario, le condizioni ambientali vengono alterate per aiutarli a mantenere una salute ottimale. Molti dei cambiamenti ambientali, come l'assestamento delle calorie che preservano il giusto peso, vengono azionati automaticamente. Qualsiasi sforzo viene fatto dai tecnici medici per automatizzare tutte le condizioni che coinvolgono la salute cosicché nessun controllo conscio sia necessario per raggiungere il più alto livello di energia e longevità.

Scott e Hella si spostano nella camera dei vestiti e porgono le braccia in avanti: gli indumenti si sganciano dall'attaccapanni e aderiscono ai loro corpi. Le misure sono immagazzinate nel centro di correlazione. Ogni qualvolta hanno bisogno di un indumento, le macchine cibernetiche ne confezionano uno su misura con lo stile e i materiali selezionati.

Il vestiario è sottile e morbido, eppure è molto forte e resistente. Il materiale vive, respira e riflette (o assorbe) la luce e il calore come richiesto per mantenere la temperatura corporea regolare. Attraverso l'energia generata dalla luce, il materiale ottiene del potenziale elettrico necessario per attivare le risposte elettromagnetiche dell'indumento. Non ha superfici sporgenti né parti che producono tensioni. In ogni striscia di contatto un flusso di materiali elettromigratori mantiene l'indumento costantemente in riparazione.

Il materiale può assumere qualsiasi colore o diventare trasparente. I vestiti si lavano da soli e di solito non hanno bisogno di attenzione durante i loro dieci anni di vita previsti.

Delle scarpe delicate che flettono coordinatamente con il movimento della muscolatura del piede sono senza pressioni locali e sfregamenti fastidiosi; respirano mentre chi le porta cammina.

I piedi sono mantenuti alla temperatura più comoda, indipendentemente dal tempo. Un materiale della membrana si sposta in ogni parte della scarpa per migliorare il movimento, la comodità, la durata e l'usura. Anche queste ultime si autopuliscono.

Uno spuntino sul balcone

Scott e Hella mangiano spesso sul balcone che sovrasta le deliziose aree boschive delle città del ventunesimo secolo. Più dell'ottantatré per cento del territorio cittadino è adibito a parchi e aree ricreative. Negli ultimi quarantadue anni le città hanno avuto pieno controllo delle condizioni meteorologiche. Il centro di correlazione stabilisce il grado di variazione da stagione a stagione che la gente trova più piacevole. La pioggia, la neve e le tempeste non disturbano più le persone nelle comunità urbane.

Scott e Hella vivono in un condominio circolare a più piani con un diametro di due chilometri circa. Contiene trecentomila abitazioni ideate per rispondere alle esigenze umane in tutti i modi possibili. Tutti i muri, le porte, le finestre sono insonorizzati. L'edificio più vicino che è possibile vedere dal loro balcone è all'incirca a otto metri di distanza. Poche case di periferia del passato, anche se costruite su sedici ettari di terra, hanno offerto l'assenza delle distrazioni che sono in grado di godere.

Non appena si mettono comodi sul balcone, danno dei comandi vocali al *cybernator* che produce il cibo che hanno ordinato in cinque secondi. Come parte della loro formazione di vita del mondo del ventunesimo secolo, Scott e Hella conoscono trecentoventicinque selezioni di cibo. Queste selezioni sembrano comprendere abbastanza bene l'intera gamma delle combinazioni di sapori, profumi e apparenze di cui gode la maggior parte della gente. Si è scoperto che tre miscele di cibo di base possono essere elettronicamente alterate nel tempo di un secondo per dare le variazioni nel colore, nel sapore e nell'apparenza che costituiscono qualsiasi menù desiderato.

In un esperimento di diversi anni fa alcuni cibi del ventesimo secolo, preparati come da ristoranti di alta qualità nelle varie città del mondo, venivano offerti a un gruppo di persone del ventunesimo secolo. Si scoprì che il cibo del ventesimo secolo mancava di un sapore profondo, era dal punto di vista nutritivo insufficiente e, a dire il vero, in qualche modo dannoso.

Scott e Hella non usano le posate primitive dei vecchi tempi. I loro cibi esotici sono raccolti da un bastoncino a mo' di vetro carico elettrostaticamente cosicché vi aderiscano le porzioni di cibo; non devono penetrare il cibo, ma semplicemente avvicinare il bastoncino di vetro ad esso. Non c'è cibo che sgocciola o che cade, perché variando la carica alla punta, anche i liquidi rimangono attaccati. Una volta finito il pasto, le posate e i piatti rientrano nel tavolo, dove vengono automaticamente lavati e sterilizzati.

Il salotto dinamico

Dopo la colazione, Scott e Hella vanno nella sala più grande del loro appartamento, metà della quale è dedicata ad un'area di teleproiezione, abbastanza grande da essere a grandezza naturale, con immagini tridimensionali. Un menù permette a Scott e a Hella di selezionare qualsiasi cosa vogliano: concerti, giochi, eventi dal vivo, telegiornali. Le foreste

del mondo non vengono più diboscate per stampare i giornali. Tutti le news del passato e del presente sono disponibili attraverso un'immagine e possono essere fatte delle copie elettrostatiche riutilizzabili se lo si desidera. Il *cybernator* del loro appartamento ha già fatto una lista dei programmi del giorno; ha messo un punto rosso accanto al tipo di programma che Scott preferisce e uno giallo accanto al tipo che solitamente seleziona Hella.

Scott e Hella si rannicchiano su una sedia anatomica, dopo aver attivato la teleproiezione. La poltrona funziona come supporto vivente che produce una comodità precedentemente sconosciuta. Se Hella alza il braccio, la poltrona si estenderà su comando per sostenere il braccio in qualsiasi posizione desiderata. Ogni qualvolta vengono mosse le gambe, la poltrona cresce per sostenerle con una morbidezza a mo' di pallone; dà loro una libertà fisica quando si siedono o quando si distendono. La fornitura dei tempi precedenti tendeva a forzare le persone a sedersi in determinate maniere. Nel nuovo mondo del ventunesimo secolo, gli individui hanno la libertà di decidere.

La maggior parte dei meccanismi che liberano Scott e Hella dal lavoro noioso e consente loro di essere serviti come ospiti nella loro stessa casa operano automaticamente. Premere i bottoni, comporre numeri e alzare una leva sono delle pratiche inutilizzate. Quasi ogni macchina del nuovo mondo è attivata dalla voce e risponde istantaneamente agli ordini vocali.

L'interno del salotto ha un soffitto grande e a forma di cupola con una luce delicata e colorata che illumina senza alcuna fonte visibile da tutte le parte del muro. Tutti i meccanismi elettronici che controllano la parte interna dell'appartamento sono costruite nei muri. Non ci sono aggeggi che sporgono da una parte e dall'altra. L'occhio incontra solo forme piacevoli di interni organicamente progettati. Le unità viventi dei muri del ventunesimo secolo sono capaci di infinite varietà. A volte appaiono trasparenti, ma altre volte sembrano opache. Spesso riflettono il colore o le combinazioni di colori in miscele e disegni piacevoli. Le immagini teleproiettate, le sculture e i fiori sono raffinatamente distribuiti nell'appartamento e cambiano automaticamente ogni giorno. Non ci sono serrature sulle porte: in un mondo di abbondanza e sanità, non ce n'è bisogno. Quasi tutto nell'appartamento è ignifugo, difficile da deteriorarsi e rimarrà così per la lunga vita dell'edificio.

L'intero appartamento viene mantenuto e pulito continuamente da meccanismi automatici silenziosamente azionati dal *cybernator*. Non servono scope, aspirapolveri né altre attrezzature manuali ed è quasi completamente libero dalla polvere. Tutte le superfici sono sagomate con grazia cosicché non ci siano crepe o angoli che permettano alla polvere di accumularsi. Molte superfici hanno una carica elettrostatica che respinge la polvere e la fa fluttuare nell'aria in modo da poter essere filtrata. Visto che la pressione dell'aria nell'appartamento è leggermente più alta dell'esterno, non è possibile che la polvere entri.

Tutti i materiali e i meccanismi del salotto sono progettati per durare oltre un centinaio d'anni. Scott e Hella non possono probabilmente ricordare alcun inconveniente causato da un errore meccanico. Le pareti esterne e il tetto del condominio sono fatti di materiali come la ceramica che non richiedono pittura né manutenzione e hanno un'aspettativa di vita di più di cinquecento anni.

I salotti versatili sono i punti focali dell'intelligenza dell'ambiente mondiale: sono connessi elettronicamente con il centro di correlazione, che a sua volta è connesso praticamente con tutto sul pianeta. Quando Scott vuole, può contattare qualsiasi regione del mondo, può parlare con tutti nel mondo a qualsiasi ora; ha la possibilità di frequentare qualsiasi

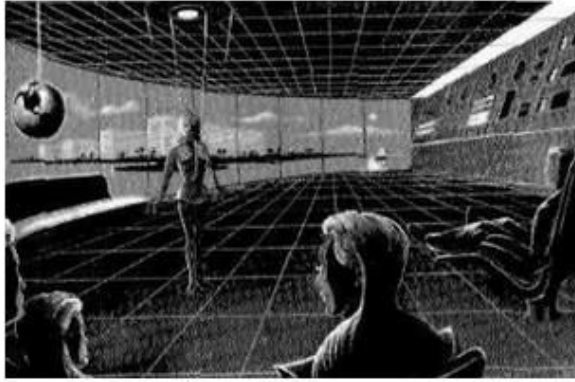
conferenza, di osservare quasi tutto quel che succede nel mondo con le teleproiezioni a colori tridimensionali senza lasciare il suo appartamento.

Gli appartamenti non solo hanno due mezzi di comunicazione in tutto il mondo, ma sono connessi anche per ricevere qualsiasi cosa sia desiderata direttamente da ogni parte del globo. I negozi e i centri commerciali sono considerati costumi inconvenienti delle civiltà precedenti al ventunesimo secolo. Quando Scott e Hella vogliono un articolo personale o dell'attrezzatura, loro devono solo ordinare al *cybernator* di produrre dei modelli tridimensionali per la loro scelta. Qualche volta un modello base può avere centinaia di allegati opzionali, il che dà loro l'opportunità di ordinare una versione personalizzata che risponde alle loro esigenze in maniera precisa.

Quando scelgono quel che vogliono, il loro *cybernator* lo comunica immediatamente al centro di correlazione. In meno di un secondo l'ordine viene registrato al complesso industriale più vicino. Nel giro di pochi minuti, l'articolo viene fabbricato, impacchettato e mandato a destinazione con un sistema di tubi ad alta velocità del diametro di sei metri. Questo pacco viaggia alla velocità di quattrocento chilometri orari, finché non arriva nell'appartamento.

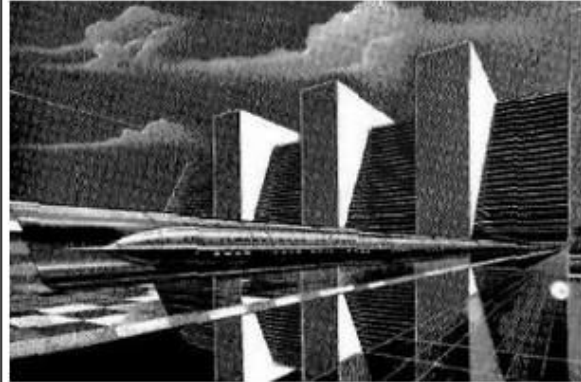
Durante l'intero processo né la mano né il cervello di uomo vengono coinvolti nell'eseguire l'ordine; è possibile che l'oggetto ordinato sia unico nel mondo intero, per cui forse nessun altro ha mai ordinato quella particolare combinazione.

Non c'è scarsità di niente; Scott e Hella sono liberi di ordinare tutto quel che vogliono, perché non c'è vita umana consumata nel rispondere alle esigenze di altri. Qualsiasi cosa si voglia risulta solo come segnale lampeggiante momentaneo nel complesso cibernetico delle macchine del ventunesimo secolo.



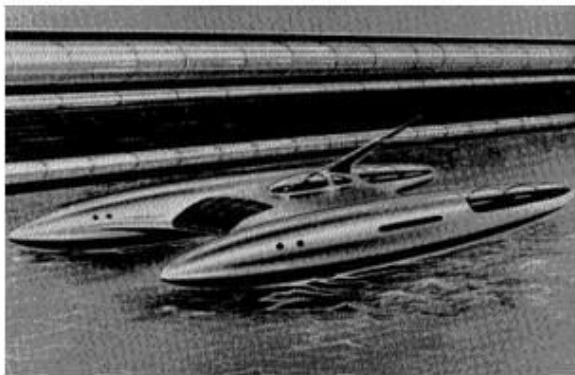
Il salotto dell'appartamento di Scott e Hella

Il gruppo guarda una teleproiezione tridimensionale. Il pannello sulla destra contiene la funzione per le compere, le consegne rapide, il delizioso cibo istantaneo, l'invio e la ricezione di informazioni, ecc.



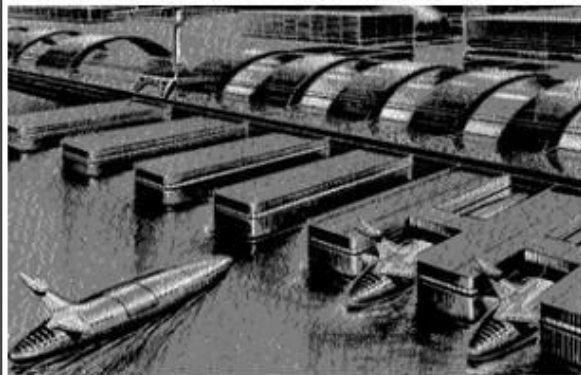
Il treno ad accelerazione lineare

Il treno è azionato magneticamente su un cuscino d'aria che va alla velocità di oltre tremila chilometri orari. Non ha né motore né ingranaggi. La caratteristica della carica elettrostatica riduce la resistenza dell'aria. Il funzionamento di sicurezza cibernetica non necessita di personale.



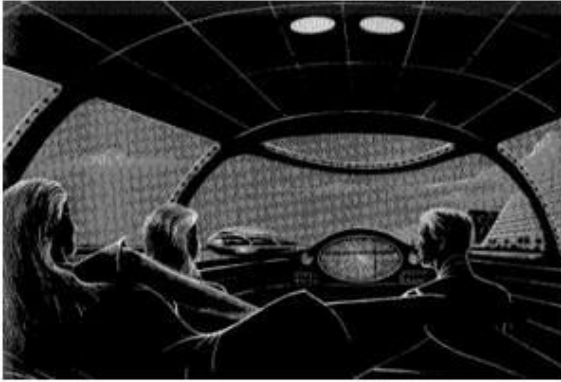
La nave di ricerca

Bambini dell'età di cinque anni partecipano ad interessanti progetti di ricerca come l'analisi delle correnti delle navi di ricerca oceanografica vicino alla diga dello stretto di Bering. I treni che connettono i continenti viaggiano attraverso il tubo superiore.



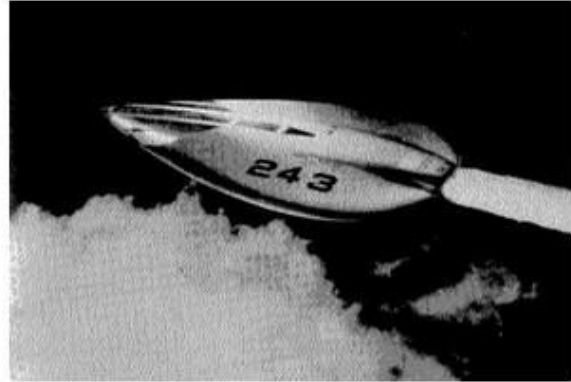
I mercantili cibernetici

Le navi di titanio si caricano e scaricano da sole e navigano verso qualsiasi porto senza un capitano, un equipaggio né lavoratori portuali. Queste imbarcazioni trasportano abbastanza carburante atomico per alimentare la nave per cinquant'anni.



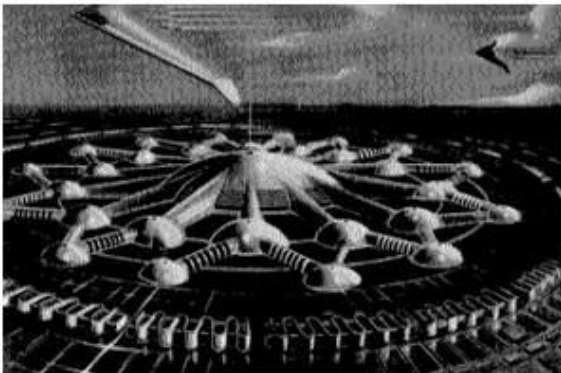
L'auto del ventunesimo secolo

Le automobili senza ruote si muovono silenziosamente e in sicurezza mentre i passeggeri si riposano; si dice la destinazione e l'auto guida da sola senza bisogno di attenzione. Vanno rifornite di carburante ogni cinque anni e di solito durano vent'anni senza riparazioni.



I velivoli a ioni

Il velivolo senza pilota imbarca Scott e Hella dal punto più alto dell'appartamento e li trasporta in maniera cibernetica all'isola di Exuma; è equipaggiato con tutte le comodità degli appartamenti del ventunesimo secolo.



Il centro di energia e di ricerca

L'impianto ad energia nucleare che Hella visita si trova a una novantina di metri sotto la cupola centrale che contiene il complesso dei computer; i laboratori a cupola si diramano dal centro e sono facilmente collegati.



Il progetto cittadino

Ciascuno di questi complessi di quindici piani spaziosamente progettati sovrasta le aree naturali come boschi e laghi, che vanno da un minimo di due chilometri e mezzo di larghezza per uno e mezzo di lunghezza.

<p><u>La produzione industriale</u></p> <p>Una sequenza continua di automobili magnetiche viene silenziosamente prodotta elettricamente in una delle linee di flusso lunghe trecento metri. Tutti gli oggetti sono formati in un tutt'uno con le molecole e poi montati come nell'era precedente a quella cibernetica.</p>	<p><u>Il Corcen</u></p> <p>Questa sfera di quasi due metri, che serve come banca di correlazione e conoscenza mondiale, ha migliaia di miliardi di input da tutto il globo che le permette di servire ogni individuo e di coordinare la simbiosi umanizzata uomo-macchina.</p>
<p><u>Dalla Luna</u></p> <p>La cupola di osservazione di Scott e Hella sovrasta lo scavo nella roccia fatto con il laser che chiude protettivamente l'ambiente interno di più livelli. Al posto delle porte esterne c'è un sistema di barriere termali trasparenti.</p>	<p><u>La casa di periferia</u></p> <p>Questa casa, compreso il terrazzo, è formata in maniera elettrica in un unico pezzo e messa in loco da un veicolo da carico a levitazione magnetica. Sebbene prodotto in maniera cibernetica, la scelta illimitata di elementi di design e l'equipaggiamento la rendono unicamente individuale.</p>

Gli interessi appaganti

Scott ha un grande interesse per l'ingegneria medica. Uno scrittore del ventesimo secolo avrebbe detto che la medicina sarebbe stata la professione di Scott. Nel nuovo mondo, questa terminologia non è appropriata visto che è stato superato il primitivo sistema dei lavori, dei salari, delle tasse e del denaro. Scott trova il corpo umano e i suoi tantissimi

meccanismi particolarmente affascinanti. Si diverte a rivestire un ruolo negli esperimenti progettati per dare precedenza ai dati che aiutano le persone a raggiungere il livello di salute più alto possibile. I medici ora studiano la salute, non le malattie. Invece di capire la causa delle malattie, si concentrano a scoprire i fattori che producono il più alto livello di salute possibile. Le parti del corpo che erano soggette a dei malfunzionamenti, come l'appendice, sono state eliminate molti decenni fa grazie ai miglioramenti nei geni che progettano il corpo umano.

Otto mesi fa il centro di correlazione ha selezionato Scott e altri scienziati medici asiatici, sudamericani ed europei per condurre degli esperimenti e per fornire un resoconto sulla desiderabilità di aumento della sensibilità dell'uomo intorno ai trentamila cicli. L'udito umano è limitato ad un raggio che va da venti fino a ventimila cicli al secondo circa. Alcuni animali come i cani possono sentire suoni di più alta intensità. Se il comitato di Scott ritiene che il benessere umano sia aumentato con un ampliamento del raggio uditivo, allora la ricerca sarà condotta verso quel fine. Loro già sanno quali manipolazioni del DNA sono necessarie per produrre un raggio uditivo più alto. Forse tra cinque anni uno studio pilota con mille individui in diverse parti della Terra verrà tentato: se ne risulta un modello di vita più ricco, forse il cinque per cento dei neonati ne sarà fornito; se i risultati continuano ad essere positivi, questo miglioramento genetico potrà essere adottato a livello generale per i bambini del futuro del ventiduesimo secolo. Se c'è qualche domanda sulla fattibilità di un miglioramento progettato o se sorgono delle difficoltà, la flessibile attitudine scientifica risolve con rapide correzioni; niente viene considerato come finito.

Durante la sua vita, Scott ha conosciuto persone che sono nate nel ventesimo secolo e che considera "culturalmente legate". Queste sono rimaste molto sbalordite dalla flessibilità delle nuove generazioni! Continuavano a dire: "Non è giusto fare questo; se la natura avesse voluto le cose in questa maniera, le avrebbe fatte in questa maniera. Non avete rispetto per la verità". Scott crede che l'esame di tutte le cose sia la felicità a cui danno la precedenza; sa che le camicie di forza mentali limitano la propria capacità di calcolare i modelli di vita che sono largamente soddisfacenti.

Forse per la prima volta nella storia umana, la gente non è strettamente legata dalle forme di una cultura. In passato, gli individui che non osservavano i costumi della propria cultura erano soggetti a pene che variavano dalla disapprovazione alla morte. La generazione di Scott promuove la diversità: si prova ad evitare di entrare nelle abitudini personali e sociali.

Negli asili nido i bambini giocano per sviluppare una completa flessibilità nell'andare da un sistema a un altro. Sanno che due più due in molte situazioni equivale a quattro, ma non vogliono essere rigidamente legati a questo. Vogliono conoscere i presupposti che stanno dietro questa formula ovvia. I bambini si divertono a trovare modi in cui due più due non fa quattro. La maggior parte della vita non è cumulativa. Se due bocconi di cibo sono piacevoli, non ne segue che quattro bocconi diano il doppio del piacere. Il piacere può diminuire ancor di più con sei bocconi. Dodici possono essere sgradevoli. — Ricordo una volta la scoperta di una situazione di vita in cui due più due equivaleva a zero — dice Scott.

Le menti libere del ventunesimo secolo sfidano tutto quel che sembra ovvio; a loro piace provare punti di vista mentalmente diversi, cercano i propri presupposti nascosti e amano portarli a galla. Sono esperti nel cambiare la propria mente. — Ci sono molte persone che apprezzo in maniera speciale perché loro non condividono i miei punti di vista — dice Hella. — Mi piace parlare con loro quando difendono vigorosamente una posizione che

contraddice la mia; so che imparo di più quando incontro persone che hanno idee che sfidano le mie.

La mattina: la conferenza

A Hella piace studiare le relazioni umane; ha chiesto al centro di correlazione di indicarle quel che di utile può fare ed è stata nominata in un comitato che studia il grado in cui l'intimità nelle aree abitate aggiunge o sottrae potenziale alla felicità umana. Stanno raccogliendo dati su quali proporzioni della popolazione sembri raggiungere una realizzazione massima in quegli appartamenti che offrono riserbo contro quelli che sono condivisi da varie persone. C'è qualche prova che i gruppi di sei persone offre una maggiore varietà di conversazione, degli apprezzamenti indiretti accresciuti ed esperienze intellettuali, estetiche e sensoriali significativamente arricchite. Gruppi più grandi possono avere un grado di superficialità e confusione che ha dei lati negativi.

È riconosciuto che se ciascun individuo avesse un massimo di "vita, libertà e perseguimento della felicità", ci sarebbero opportunità dal pieno riserbo alla piena partecipazione della comunità in tutte le attività. Si dovrebbe essere in grado di scegliere qualsiasi cosa risponda alle proprie esigenze in quel momento. Tutta la pianificazione è determinata dalle preferenze varie e mutevoli degli individui, non da ciò che qualcun altro pensa che sia buono per loro.

Sia Scott sia Hella pianificano di tenere una conferenza con i propri rispettivi colleghi su queste questioni scientifiche nella tarda mattinata. Al tempo programmato in anticipo i teleschermi prendono vita. Scott nella sua parte della stanza e Hella nella sua parlano con i loro soci in tutto il mondo. Un tavolo è in primo piano nello schermo e le persone appaiono negli estesi teleschermi della conferenza come se fossero seduti a semicerchio.

A un certo punto nella conferenza di Scott è necessario telecomunicare con uno scienziato che si trova su una stazione spaziale. Più tardi, hanno bisogno dei risultati di un esperimento sull'udito condotto otto anni prima. La richiesta viene fatta al centro di correlazione: in pochi momenti i dati vengono presentati su un'immagine. Il centro di correlazione ha registrato ogni saggio, ogni documento e ogni rapporto conservato nella storia del mondo. Questa informazione (classificata, con le fonti, riassunta e valutata) è sempre disponibile; anche gli atti di questa conferenza sono registrati nel vasto banco di memoria del centro di correlazione.

Dopo le loro conferenze, Scott e Hella escono dal soggiorno. Le loro sedie silenziosamente si piegano ed entrano nel pavimento. I due ritornano sul balcone e si sdraiano su una grande superficie circolare che automaticamente si adatta ai corpi e si orienta nella posizione migliore per assorbire la luce del sole. Il *cybernator* percepisce lo stato di Scott e Hella e, immediatamente, procura una deliziosa fragranza di fiori con una musica stimolante in sottofondo. Scott e Hella si toccano teneramente. Lui la bacia sulle spalle e lei risponde. Entrambi cominciano a respirare profondamente mentre si godono un'esperienza multidimensionale che culmina in un estetico orgasmo sessuale.

Mentre si riposano, delle unità automatiche massaggiavano delicatamente i loro corpi. Queste unità non hanno estensioni né proiezioni, ma sono mezzi elettronici che proiettano dolcemente le contrazioni nella muscolatura del corpo. Tutti i punti del corpo possono essere massaggiati delicatamente o energicamente allo stesso tempo, il che dipende dalla

formazione che si dà al *cybernator* che lo serve. I muscoli di Scott e Hella vengono stimolati per sviluppare e mantenere la forza. Non appena il massaggio si addolcisce, li culla gradualmente fino a farli addormentare.

Sebbene vivano in un ambiente vocale progettato per rispondere alle loro esigenze, loro sono individui intraprendenti e capaci; apprezzano l'attività muscolare. Dal momento che le macchine cibernetiche li proteggono dal lavoro noioso e ripetitivo, loro sono liberi e perciò in grado di godersi lo sforzo; spesso preferiscono camminare per diversi chilometri piuttosto che usare un'auto cibernetica.

Mentre Scott e Hella dormono, li chiama un amico. Non c'è un telefono che squilla e li sveglia, perché i dispositivi di percezione nell'ambiente sanno che stanno dormendo e lo notificano. L'amico comunica il messaggio al registratore tridimensionale, che verrà prontamente azionato non appena Scott e Hella si svegliano.

Visto che è possibile comunicare velocemente con qualsiasi persona sulla Terra, non importa dove ci si trovi, non c'è problema a richiamare; hanno invitato Scott quella sera.

Scott e Hella sentono una completa libertà nell'esplorare le nuove aree di pensiero e di sensazioni. Vogliono che i propri valori e i propri interessi cambino cosicché possano sperimentare una vita multidimensionale. Non appena trovano aree di sensazioni e di pensiero nuove e più profonde, il *cybernator* percepisce questi modelli diversi e risponde appropriatamente. Proprio come un maggiordomo inglese imparava nei secoli precedenti a cogliere lo stato e le esigenze dei propri principali "intuitivamente", così anche i *cybernators* sono progettati per cogliere totalmente la sensibilità delle persone che servono. Loro percepiscono quasi in anticipo quello che ogni persona vorrà. Loro forniscono qualsiasi concerto, sinfonia o qualsiasi altro tipo di intrattenimento che si adatta al meglio alle esigenze di ciascun individuo che servono. I *cybernators* non determinano mai ciò che l'uomo dovrebbe avere o volere, ma cercano sempre di procurare quello che risponderà al meglio alle esigenze degli individui dagli indizi dati dal modello di scelte passate.

Sebbene siano consapevoli delle funzioni del *cybernator*, Scott e Hella ci interagiscono in maniera altamente impersonale. Nel meccanismo nascosto nel muro, ci sono parti costruite all'interno e duplicate che automaticamente oltrepassano qualsiasi unità difettosa in un istante senza interruzione del servizio.

I modelli di vita che Scott e Hella preferiscono possono essere trasferiti istantaneamente a qualsiasi altra unità residenziale che visitano. Il loro *cybernator* è connesso al centro di correlazione cosicché ogni unità residenziale in tutto il mondo possa immediatamente richiedere istruzioni sui vari modelli che un individuo preferisce. Così ognuno nel ventunesimo secolo si sente a casa dovunque si trovi (in un'astronave, in un appartamento sull'Himalaya o in un appartamento sul fondo del mare). Come una volta disse Scott: "Il mondo è la mia casa".

La visita a Sumatra

Nel pomeriggio, Scott menziona un posto a Sumatra che ha visitato una volta; attraverso il comando vocale, una scena di Sumatra viene proiettata fuori dal muro. Mentre queste immagini cambiano, Scott e Hella sperimentano l'odore della foresta, delle foglie verdi della giungla e della vita animale. Queste immagini teleproiettate senza difetti non possono essere distinte dagli oggetti reali.

Il salotto viene trasformato in un istante. Le piante rampicanti e la rigogliosa vegetazione tropicale della giungla di Sumatra appaiono sospese con un colore a grandezza naturale e tridimensionale. Gli uccelli volano nel soggiorno e gli animali ci passano, apparentemente alla portata di Scott e Hella; sembrano abbastanza robusti e si può sentire lo sbattere delle ali degli uccelli e la soffice imbottitura delle zampe di un animale. La vita marina e le spiagge appaiono in piena realtà. Con una dolce brezza che accarezza le loro facce, Scott e Hella si sentono immersi nelle onde, circondati dai pesci tropicali colorati che sembrano toccare occasionalmente. Se c'è qualcosa che loro desiderano di rivedere o di vedere un ingrandimento, devono solo ordinarlo al *cybernator*. Essi guardano le piante luccicare sotto l'acqua e vedono i riflessi dei raggi di sole scendere attraverso l'acqua con ombre iridescenti.

Durante il tardo pomeriggio, il notiziario discute velocemente dei segnali ricevuti fuori dal Sistema solare. Una trasmissione particolarmente forte viene al momento monitorata da una stella a circa ventisei anni luce di distanza, vicino al centro della nostra galassia. Apparentemente, degli esseri intelligenti stanno proiettando forti segnali verso la Terra. Il sistema linguistico non è stato danneggiato, ma i computer ci stanno lavorando. Tra quanto contatteranno altri esseri nell'Universo?

La condivisione con gli amici

Verso sera il *cybernator* avverte Scott che i loro amici stanno per arrivare. Sonji e Jahn si muovono con un *levitator* senza pilota: è spinto da un fascio ionico, particelle altamente energizzate che sono emesse dalla parte inferiore del veicolo con flusso costante, il che permette di essere spinti in qualsiasi direzione. Il *levitator* non è una macchina volante, non dipende dalle correnti dell'aria né da qualsiasi inaffidabile dispositivo rumoroso, come i motori, le ali o gli alettoni. Non appena atterra delicatamente sul balcone, gli ospiti sembrano camminare attraverso il suo lato, perché non ci sono porte, sportelli né aperture visibili: attraverso un comando verbale, il legamento molecolare di una parte di questa fusoliera esterna si piega per consentire loro di uscire. Il *cybernator* saluta gli ospiti e li accompagna automaticamente nell'area in cui vengono ricevuti da Scott e Hella. Si mettono comodi sui mobili reattivi.

Questi ospiti non sono attratti da Scott e Hella per pettegolezzi insignificanti né per il consumo sociale di alcol. Jahn è impegnato nella ricostruzione degli organismi biologici che vagavano per la Terra nelle lunghe eternità del passato. Sonji fa parte di una squadra che idea mezzi elettronici per spingere vermi, mosche e altre indesiderate forme di vita da una cintura di otto chilometri che circonda tutte le città del globo. Tra di loro si scambiano idee con entusiasmo in ogni modo.

Ricreazione creativa

C'è un'ampia scelta tra i giochi che offrono una sfida fisica o mentale. Questa sera Scott suggerisce di giocare a un gioco di *Intellectronica*. Il meccanismo di teleproiezione tridimensionale è acceso e i partecipanti indossano con entusiasmo delle cuffie con dei sensibili amplificatori elettronici. L'area di teleproiezione prende vita con una

rappresentazione visiva dei più profondi sentimenti di ciascun individuo, simile in qualche modo alla proiezione dell'oscilloscopio dei suoni vocali. L'immagine è uno spettro infinitamente vario di colori nonché tridimensionale. Interagendo gli uni con gli altri, spruzzano colori che si estendono e danzano nello spazio prima di loro. Le forme si fondono con gli altri e si mescolano come modelli totalmente differenti ed emozionanti.

— Che pensiero insolito! Chi l'ha proiettato? Che sorpresa che questa proiezione è così simile alla mia. — Il gioco esplora i sentimenti più profondi di ciascun partecipante. Queste traduzioni elettroniche dell'operazione della mente umana sono molto eloquenti per Scott, Hella e i loro amici. Se qualcuno dei secoli precedenti li stesse guardando, apparirebbero astratti e insensati, ma per le persone che hanno avuto anni di esperienza, questo nuovo immaginario rappresenta una forma sofisticata di comunicazione. Come un medico nel ventesimo secolo interpretava l'elettroencefalogramma, delle linee ondulate bidimensionali, così i partecipanti alla nuova arte figurativa stanno condividendo una forma di comunicazione, che include l'integrazione di movimenti e colori connessi in centro sensitivo sinfonico.

Film a casa

Dopo una piacevole serata con i propri amici, che è durata fino alle quattro di mattina circa, Scott e Hella si ritirano nella stanza da letto. Immediatamente, Scott si ricorda di una registrazione di colore tridimensionale che aveva fatto insieme ad Hella nella loro camera da letto in una recente visita sulla Luna. Visto che la Luna ha solo un sesto del campo gravitazionale della Terra, loro pesavano solo venti libbre. Con la piena forza muscolare progettata per la gravitazione terrestre, loro erano in grado di interagire sessualmente in modi che sarebbero impossibili sulla Terra.

Su comando, mentre il *cybernator* proiettava questi film nella loro camera da letto, Scott e Hella si godono nuovamente i loro precedenti piaceri. Quando il film volge al termine, il *cybernator* usa il proprio repertorio per aumentare la sessualità di Scott e Hella. L'intero spettro delle loro sensazioni è adatto a questo indisturbato atto d'amore. La musica tiene un ritmo con le loro attività e sensazioni fisiologiche. Le temperature sono automaticamente mantenute per rispondere alle loro esigenze. Tutti i loro sentimenti più profondi sono accentuati e coordinati verso un orgasmo appassionante.

Non appena volgono ad un sonno riposante, il *cybernator* con le proprie migliaia di input in tutto l'appartamento, mantiene una costante sorveglianza del benessere di Scott e Hella. Loro sono i pionieri di una nuova era di simbiosi sociale e individuale, in cui un'esistenza rilevante e una vita realizzata viene condivisa equamente con tutti. Tra sei ore andranno in uno degli affascinanti appartamenti sottomarini costruito su una colorata barriera corallina delle [Exuma](#). Dormono profondamente per affrontare le opportunità di un entusiasmante domani.

9. Una vita multidimensionale

Per qualche tempo, Scott e Hella hanno pianificato di visitare un villaggio vacanze sottomarino nell'isola di Exuma, alle [Bahama](#). Il *cybernator* notifica automaticamente al

centro di correlazione i loro piani. Scott e Hella non hanno la frenesia delle valigie dell'ultimo minuto per essere pronti per il viaggio, ma partono semplicemente senza niente tra le mani. L'intero mondo è la loro casa e non hanno bisogno di portare qualcosa con sé. Il cibo e le bevande saranno disponibili nel velivolo. I viaggiatori di una volta erano fortemente carichi di bagagli, ma qualsiasi cosa di cui Scott e Hella hanno bisogno è disponibile dovunque vadano. I loro fogli, fotografie e ricordi importanti sono tenuti nel centro di correlazione, i quali possono essere istantaneamente ritirati, quando e dove si vuole. Presto sarà possibile il recupero perfino sulla Luna.

Al comando di Hella, il *cybernator* chiede al veicolo azionato a ioni di aumentare la velocità a milleseicento chilometri orari. In pochi minuti il velivolo senza pilota atterra sul tetto del loro condominio. Entrano e attraverso un comando vocale danno indicazioni in codice per raggiungere l'appartamento delle isole di Exuma. Mentre il velivolo si muove a velocità supersonica sopra le nubi più alte, Scott e Hella si riposano sulle sedie sagomate e guardano il panorama delle formazioni delle nuvole.

— Le nuvole sono come delle ipotesi — medita Scott. — Sono in continuo mutamento.

— Trovo entusiasmante il cambiamento — riflette Hella. — Non vorrei vivere in una società statica, in cui le cose sono considerate assolute e finali.

— Beh, stavo pensando al modo in cui gli uomini confondevano le proprie nozioni del mondo con la realtà — dice Scott. — Noi oggi sappiamo che le teorie non sono vere o false, ma sono più o meno utili, hanno più o meno prevedibilità.

— Einstein non lo riconobbe nella teoria della relatività? — chiede Hella.

— Esattamente — dice Scott. — Benché fosse pienamente accettato dagli scienziati, lui non ha mai detto che fosse vera, ma suggerì semplicemente di usarla se avesse avuto una maggiore prevedibilità di qualsiasi altra; ce ne disferemmo se riuscissimo a ideare una teoria che spieghi più fatti e abbia una maggiore prevedibilità.

— Possiamo solo usare l'immaginazione creativa per pensare a idee e teorie — aggiunge Hella. — E poi dobbiamo misurare e sperimentare con calma per vedere quali indumenti verbali vestono al meglio il mondo che ci circonda: è un processo che non termina mai.

Mentre si distendono in una sala reattiva discutendo di questi aspetti della metodologia scientifica, vengono riportati al presente grazie al segnale di atterraggio, che avviene entro dieci minuti. Adesso cominciano a guardare l'acqua al di sotto: la costa della Florida dal rivestimento argentato di spiagge si allontana, i colori vibranti delle barriere coralline delle Bahama appaiono e, quasi troppo presto, arrivano al villaggio turistico di Exuma.

Il panorama verdeazzurro è interrotto non appena il velivolo atterra sulla cima della città di Exuma nel mare. Questo edificio è uno spettacolare raggiungimento ingegneristico. Un largo anello o una diga circolare si erge dal fondale del mare, che in quel punto è profondo più di quindici metri, fino ad arrivare a più di trenta metri sopra la superficie. La cima della città automaticamente si apre ad un tempo asciutto per scoprire delle aree ricreative e dei giardini tropicali mantenuti in maniera cibernetica con mezzi gastronomici che offrono una varietà di prelibatezze di Exuma Sound.

Scott e Hella scelgono una stanza che è più di sette metri e mezzo al di sotto della superficie. Grandi finestre si affacciano sulla colorata barriera corallina marina. Quando entrano nella propria stanza, istruiscono il *cybernator* per quell'unità affinché raccolga i modelli di vita che hanno sviluppato negli anni con altri *cybernators* in ogni posto in cui hanno vissuto. La loro preferenza d'umidità, di calore, di luce, di musica, di cibo e di

materiale dei programmi di teleproiezione sono istantaneamente disponibili nella loro nuova casa.

Nessuna etichetta

Niente nel mondo del ventunesimo secolo di Scott e Hella ha il cartellino del prezzo. I prezzi erano un meccanismo di distribuzione inevitabile nelle culture di scarsità dei secoli precedenti. La produzione cibernetica e la distribuzione complessa del ventunesimo secolo è capace di produrre molte volte il flusso di beni e servizi che le persone nel mondo richiedono. La produzione automatica è così abbondante che se tutti sulla Terra dovessero ordinare all'improvviso un set di teletrasporto portatile, una domanda così grande potrebbe essere facilmente soddisfatta solo con un piccolo ritardo.

In certe zone, comunque, c'è un piccolo "costo" da pagare, sebbene né Scott né Hella lo concepiscano in questi termini antiquati da ventesimo secolo. Sanno che questo complesso sottomarino con quattromila appartamenti richiede uno staff continuo di tre persone per renderlo sempre operativo. Dal momento che non c'è un singolo lavoratore pagato in tutto il mondo del ventunesimo secolo, sanno in anticipo che ci si aspetta da loro che contribuiscano con un'ora del loro tempo per ogni mese che resteranno. Non vedono l'ora di prestare questo servizio, poiché li arricchisce di nuove esperienze. Tutti i lavori che includono la fatica sono stati cibernetizzati da molto tempo quindi sanno che non verrà chiesto loro di pulire i pavimenti o svolgere noiosi compiti servili. Probabilmente saranno pronti per aiutare in qualunque modo ci sia bisogno, qualsiasi cosa sia richiesta loro di svolgere, sanno che molto probabilmente sarà interessante o stimolante.

Poco dopo il loro arrivo, assistono a una teleproiezione di un'ora che dà informazioni sul complesso sottomarino: mostra alcune delle attività più popolari, mette in evidenza i pericoli e consiglia determinate precauzioni, dice dove e come usare l'apparato di respirazione subacqueo e dove prendere la submobile, localizza i vari parchi sottomarini entro un raggio di tre ore di viaggio sulla submobile e mostra come usare un computer speciale per comunicare con i delfini intelligenti e addestrati e altri animali marini; ci sono mostre di fotografia subacquea e la possibilità di usare sci acquatici con propulsione agli ultrasuoni.

La teleproiezione descrive il campo magnetico allestito in acqua sul lato nord dell'edificio. I pesci si allineano e nuotano verso il polo positivo e negativo di questo campo elettrico. Pulsazioni ad alto voltaggio li ammassano in gruppi verso un grande tunnel che li risucchia all'interno dell'impianto di processamento cibernetico. Ci sono anche piante acquatiche che crescono in campi subacquei e le cime vengono raccolte automaticamente, lasciando le radici e il terzo più in basso della lunghezza della pianta a crescere un nuovo raccolto senza dover riseminare. In vari luoghi nel mondo, le tradizioni locali spesso integrano le trecentoventicinque varietà di cibo considerate standard.

Quando finisce la teleproiezione, Scott e Hella prendono il loro manuale e si imbarcano sul vascello da crociera sottomarino che li porta a fare un tour di centocinquantaquattro chilometri di questa scogliera colorata. Frequentemente abbandonano la submobile e usano le proprie maschere a membrana per esplorare le grotte subacquee.

L'uso umano del tempo

Quella sera Scott e Hella si uniscono a molti altri uomini e donne che stanno discutendo di alcuni dei problemi del secolo precedente. Non c'è bisogno di alcuna presentazione nel nuovo mondo. Tutti si sentono socievoli e amichevoli nei confronti dei loro compagni umani. La necessità di presentarsi nei secoli precedenti serviva spesso come uno scudo di status che manteneva la distanza fra le persone.

Myra, una biondina, sta in piedi con la schiena appoggiata ad una grande finestra sottomarina. È al centro dell'attenzione poiché sta discutendo della preoccupazione dei loro antenati per ciò che le persone avrebbero fatto quando non avrebbero dovuto lavorare. Descrive, con movimenti vivaci, le previsioni cupe del "vuoto da troppo tempo libero". In una civiltà di scarsità, era consueto per le persone aspettarsi una vita di fatica incessante e aspettarsi "saggezza" fondata su questa realtà.

— Se fosse vacanza tutto l'anno, fare sport diverrebbe tedioso come lavorare — dice Scott con un sorriso, citando Shakespeare.

Anna, che si sta asciugando i capelli con un getto d'aria, sottolinea: — Lo storico [Thomas Carlyle](#) aveva avvisato che «una vita di facilità non va bene per alcun uomo, né per alcun Dio». Il folklore del passato era pieno di ammonizioni del genere, come "le mani inattive sono gli strumenti del diavolo e le menti inattive le sue officine". I nostri antenati professavano di avere fede nell'umanità, ma non si fidavano di lasciar dirigere alle persone le loro stesse vite.

— Quanto è assurdo — dice Daryl — che gli esseri umani possano essere così condizionati dal fatto che si sentano in colpa, se non fossero sempre impegnati in lavori ripetitivi — si incammina verso la finestra per unirsi a Myra. — Perché le persone dovrebbero mai sentirsi in colpa per qualcosa?

— All'incirca intorno alla metà del ventesimo secolo — dice Hella — mi torna in mente che il Center for the Study of Democratic Institutions stava studiando il problema di cosa avrebbero fatto le persone del loro tempo libero quando non sarebbero più state schiave della necessità di lavorare per un salario. Invitarono Daniel Nugent, che viveva in cima ad una collina lì vicino, ad una delle loro conferenze settimanali. Nugent era stato proprietario di un grande magazzino a St. Louis e l'aveva venduto nel 1916 quando aveva solo ventisette anni: si era ritirato a Santa Barbara e passava le sue giornate leggendo, studiando, pensando, godendosi la bellezza intorno a lui e usando il proprio denaro per aiutare le persone. Uno per uno, i membri dello staff della conferenza discutevano i problemi di cosa fare del tempo libero in un mondo senza lavoro. "Cosa accadrà quando le vite di uomini e donne non saranno strutturate per loro? Sono in grado di prendere decisioni per conto proprio? Sono in grado di usare le loro risorse per costruire una vita di valore?". Nugent rimase seduto, ascoltando a lungo prima di protestare fortemente: "Signori, io personalmente non sono un lavoratore danaroso da qualcosa come quarantacinque anni e vi assicuro che non ci sono abbastanza ore in un giorno per me".

— Nugent era un uomo in gamba — osserva uno degli uomini più anziani del gruppo. — Ha puntato il dito sui nostri reali problemi. Le nostre vite non sono davvero sufficientemente lunghe nonostante il tempo dedicato al sonno sia stato ridotto. È impossibile per qualsiasi individuo avere esperienza anche solo di un millesimo del mondo di oggi e tutti i nostri

orizzonti sono costantemente in espansione, tanto che, mentre la civiltà va avanti, sembra che l'individuo sia in grado di sperimentarne sempre meno.

— Sono d'accordo — risponde Hella. — Thomas Edison ha detto: «Lo stomaco è la sola parte dell'uomo che può venire pienamente soddisfatta. La bramosia del cervello dell'uomo verso la nuova conoscenza ed esperienza [...] non può mai venire pienamente soddisfatta». Forse se potessimo vivere diecimila anni potremmo trovare la vita noiosa, ma Nugent aveva ragione, certamente non è un problema che ci riguarda oggi!

Tutti ridono a quest'ultima battuta. Stupefacente come le persone riescano ad agitarsi per problemi che neanche esistono!

Nessun possesso opprimente

Dopo tre settimane Scott e Hella capiscono che non potranno ripartire presto. Così tante bellezze, sensazioni uniche, idee. Forse sei mesi, forse un anno sarà abbastanza. Come si può decidere in anticipo? Notificano quindi al centro di correlazione che intendono rimanere qui indefinitamente. Tutte le videochiamate e le altre comunicazioni continueranno ad arrivare all'isola di Exuma, dal momento che hanno cancellato i loro piani di ritorno. Chiedono al centro di correlazione di rendere il loro appartamento disponibile per altre persone, il che non è un problema, dato che Scott e Hella non vi hanno lasciato alcun oggetto personale. In realtà, hanno veramente pochi oggetti 'personali': qualsiasi cosa abbiano voglia di usare è disponibile in qualunque ambiente della Terra.

L'intero concetto di possesso personale appartiene alle antiche società della scarsità. Non è che a Scott e Hella sia proibito averne, è che proprio non ne vogliono né ne hanno bisogno. Tutte ciò che le persone usavano nelle società precedenti e che sono ancora funzionali nel ventunesimo secolo sono strutturate all'interno dell'ambiente. Supponi che qualcuno dicesse a Scott: "Ecco una penna, appartiene a te; devi averne cura e non lasciare che qualcuno te la porti via quando sei distratto". Scott gli avrebbe riservato una reazione da "che succede?".

Inoltre, ha veramente poco bisogno di scrivere note su un foglio di carta, dal momento che può parlare nel *cybernator* e le sue parole vengono automaticamente registrate o stampate. Il computer collegato al dito e incorporato nel cervello di Scott ha dei recettori sensoriali che permettono di disegnare con la forza del pensiero. Se si vuole conservare una copia del disegno, si danno istruzioni al *cybernator* di fare una copia o di custodire l'immagine creata con il pensiero.

Qualsiasi cosa vogliano Scott e Hella può essere rapidamente prodotta in base alle loro descrizioni dettagliate personali e consegnata solitamente entro poche ore, a prescindere da dove si trovino, sulla Terra, sottoterra o su un satellite sopra la Terra. La considererebbero un'imposizione, se dovessero considerare alcune cose come di proprio possesso, se dovessero cercarle o portarle con sé ovunque vadano così da averle a disposizione quando ne hanno bisogno, assicurandosi che siano adeguatamente ben funzionanti. Che crudele fastidio! Al contrario, Scott e Hella hanno tutto ciò di cui hanno bisogno, disponibile ovunque sulla Terra. Non si preoccupano mai di prendersi cura degli oggetti fisici, dal momento che la manutenzione è automatizzata. — L'antico concetto di possesso suona assolutamente barbaro — Scott ha osservato una volta. — È gravoso e noioso.

L'espressione artistica è parte della vita

Scott e Hella si scoprono toccati profondamente dai colori della barriera corallina e delle acque, dalla brutalità selvaggia dei pesci più aggressivi, dal movimento pieno di grazia delle piante e degli animali marini. Mentre Hella visita il ponte di osservazione molto al di sopra dell'Exuma Sound, ha il desiderio di esprimere i propri sentimenti in un dipinto tridimensionale. Dice al *cybernator* della voglia di dipingere e cammina sopra un pannello di un metro per uno. Prende un leggero strumento grande circa tre volte una penna. Attraverso il controllo della posizione di questo strumento, può produrre qualsiasi colore o mistura di colori desideri. Proprio come una tromba a scorrimento può produrre gradazioni di intonazioni, così il suo pennello elettronico può produrre un migliaio di diverse tonalità e tinte. Le linee sottili vengono disegnate tenendolo molto vicino allo schermo. Le linee più grosse vengono fatte tirandolo più indietro. La penna può dipingere una figura piatta, bidimensionale, oppure può tirare su il materiale in un modello tridimensionale desiderato. Se Hella non è soddisfatta del proprio lavoro e vuole rifarlo, deve solo indicarlo e il *cybernator* lo cancellerà automaticamente. Quando Hella si sentirà soddisfatta del dipinto, dirà al *cybernator* di salvarlo. Se dovesse piacerle in modo particolare, ordinerà al *cybernator* di trasmetterlo al centro di correlazione.

Scott ha un particolare talento nella scultura ed è ispirato dalle forme di vita che lo circondano nelle acque delle Bahama. Utilizzando un elettroformatore, è capace di produrre una scultura che nei secoli precedenti avrebbe coinvolto giorni per toglier via il legno o la pietra. Quando sarà soddisfatto di una delle proprie produzioni, ordinerà al *cybernator* di spedirla al centro di correlazione. La struttura fisica della scultura non viene mossa, ma attraverso una scansione elettronica, vengono trasmessi i suoi contorni e i suoi colori. Il centro di correlazione programma la mostra di dipinti e sculture; attraverso la teleproiezione tridimensionale la scultura di Scott apparirà per intervalli di dieci minuti in molti appartamenti, aree pedonali e laboratori di ricerca durante la settimana seguente. Il grado con cui apparirà di nuovo in altre zone del mondo presso un centro culturale dipende dal livello di attenzione che avrà ricevuto, come monitorato automaticamente dagli scanner di attenzione.

Se Scott o Hella fossero curiosi del destino che avranno le proprie creazioni, potrebbero dire al *cybernator* di richiedere quell'informazione dal centro di correlazione. Tuttavia, non effettuano queste creazioni per la soddisfazione dell'ego o per mostrarle agli altri. Le creano solo per piacere, perché hanno un bisogno interiore di esprimere se stessi; le producono per la soddisfazione di sviluppare il proprio talento artistico ad un livello superiore. Che alle altre persone del mondo piaccia o non piaccia la loro arte è di poca importanza, la ragione principale per cui trasmettono le proprie produzioni migliori al centro di correlazione è di condividere con gli altri qualcosa che sentono valorizzerebbe un po' la vita degli altri esseri umani.

Il raggiungimento della libertà

Quella sera Scott e Hella si uniscono a un gruppo attratto dal panorama, osservato attraverso una parete trasparente posta quindici metri sott'acqua. Si trovano immersi in una sinfonia vivente di pesci e piante. Mentre assorbono questa sezione della barriera corallina

così accesa e brillante, hanno modo di approfondire il patrimonio culturale. Osservano il vagabondare di un gamberetto mentre scandaglia l'ambiente in cerca di cibo: improvvisamente un dentice guizza davanti, apre le fauci e whack! Il gamberetto non c'è più. L'attenzione di qualcuno viene catturata dalla coordinazione aggraziata delle otto zampe di un piccolo calamaro. All'improvviso, arriva un altro pesce e lo afferra nel mezzo: le zampe sbattono impotenti intorno alla bocca del pesce, il quale poi viene attaccato da un barracuda e il calamaro viene lasciato istantaneamente non appena il pesce fugge per aver salva la vita. Il barracuda si allunga e afferra il calamaro ferito con i propri denti affilati, che viene divorato in tre bocconi. Scott e Hella sono impressionati della ferocia della vita nella giungla marina, i meccanismi crudeli della sopravvivenza di quello meglio adattato, l'inevitabile conflitto portato avanti dalla scarsità.

— Che i miti siano benedetti — cita Scott, — ma i miti non sopravviverebbero nella giungla. Se gli animali o le persone devono combattere gli uni con gli altri per ottenere quello di cui hanno bisogno, diventano brutali. Devono essere insensibili e senza cuore; li strazierebbe, se empatizzassero con il dolore degli altri.

— Quanto siamo in debito con i nostri antenati per aver lavorato attraverso questi stadi primitivi, cosicché ora possiamo vivere almeno come esseri umani — sottolinea Hella mentre osserva un giocoso sergente maggiore mentre guizza intorno una formazione di corallo lattuga color lavanda. — Avevano l'illusione della libertà, noi, invece, abbiamo la vera libertà.

— Solo recentemente ci siamo veramente liberati delle vecchie routine — continua Scott. — Liberi dalla battaglia economica, dall'aggressività in milioni di forme, dal costante attacco dell'ego e dal sentirsi sempre dire cosa fare. Persino quando i nostri antenati avevano abbastanza cibo nello stomaco e un tetto sopra la testa, c'era sempre scarsità di amore, di affetto e di sicurezza emotiva per soddisfare i bisogni dell'ego.

— Sì — aggiunge Hella, — e le società precedenti avevano modi complicati di dare degli status alle persone che li rendevano in grado di sottomettere il prossimo, di ricercare un senso di valore nel mostrare che in qualche modo erano migliori degli altri.

— Immagino che la maggior parte dei problemi ruotasse intorno alla scarsità — dice Scott. — Le persone devono sentirsi sicure per potersi dare profondamente agli altri.

— Hanno provato infatti ad avere più sicurezza approvando le leggi — dice Hella con un sorriso. — Capisco che nei secoli precedenti migliaia di leggi venivano approvate ogni anno, dicendo agli uomini cosa potevano o non potevano fare.

— Sono passati anni da quando i tabù e le leggi venivano imposti dalla società all'individuo — dice Scott. — Le culture precedenti erano solite etichettare le cose come giuste o sbagliate, buone o cattive, morali o immorali, legali o illegali, che a volte cambiavano da uno Stato all'altro, da una nazione all'altra e certamente da una cultura all'altra.

— Non dovremmo essere troppo orgogliosi — ammonisce Hella. — Sono stati solo due decenni fa che siamo stati in grado di governare con l'ultima legge, l'ultimo avvocato e l'ultimo tribunale. Solo nel nostro tempo possiamo essere sicuri che possa essere data piena fiducia agli esseri umani, se vengono cresciuti in modo che evitano le condizioni di ostilità. Le persone felici e complete non commettono mai crimini!

— Non sono sicuro che sia tutta una questione di fidarsi delle persone — replica Scott. — Non sono sicuro che ci si possa fidare del fatto che non possa ferire me stesso o qualcun altro se fossi messo in una delle automobili del secolo scorso. Abbiamo usato la tecnologia

per evitare di fare del male a noi stessi o agli altri. Prova a immaginare, Hella. Non avevano controlli automatici. Andavano a grandi velocità su quelle autostrade strette. Il tasso di mortalità era terribile, quello dei feriti anche peggiore. Negli Stati Uniti gli incidenti automobilistici uccidevano più persone ogni anno delle loro guerre! Questa strage era così inutile; sono decenni che le nostre unità di trasporto di superficie non feriscono qualcuno.

— La disponibilità dei velivoli a medio raggio che abbiamo usato per arrivare qui è stata accantonata per quattro anni, finché non sono stati perfezionati gli strumenti di controllo di prossimità — dice Hella. — Questo sistema di sicurezza riduce le probabilità di un incidente fino a meno di una su oltre novemila miliardi e mezzo di chilometri. Il pericolo di un incidente è più remoto del venire colpiti da un fulmine.

— Sì, ricordo di aver letto delle probabilità di incidente su una targhetta mentre ci imbarcavamo — risponde Scott. — Non c'è nessun Grande Fratello che prende le decisioni per noi. Ci vengono forniti fatti e probabilità e facciamo le nostre scelte.

— Osservare quei pesci là fuori — dice Hella — mi fa capire quanto è arrivato lontano l'uomo. Possiamo essere veramente noi stessi, pensare quello che vogliamo, provare quello che vogliamo, sperimentare quello che vogliamo, senza far male agli altri.

Il viaggio in un parco marino

Il mattino seguente Scott e Hella prendono una delle submobili e navigano verso un parco subacqueo lontano circa trentadue chilometri. Lungo la strada possono vedere le forme di molte navi distrutte, ora profondamente incrostate dal corallo. Giocano a rincorrersi con un delfino per un po'. Nella loro grande recinzione a bolla posta nella parte anteriore della submobile, hanno piena visibilità. Binocoli integrati a vista televisiva con microvisori li rendono in grado di esaminare la vita marina in dettaglio. Chiamano il centro di correlazione tramite relay satellitare e richiedono un riassunto del lavoro scientifico svolto ultimamente in oceanografia. Viene offerto loro un briefing incentrato sul loro livello intermedio di comprensione mentre si avvicinano al parco subacqueo.

Nel parco trovano altre submobili. Scott e Hella, indossando le loro membrane di respirazione subacquea, infilano i piedi all'interno di particolari pinne automotrici, regolano i loro comunicatori vocali ed escono attraverso la serranda. Per ore esplorano i giardini marini e creano teleproiezioni tridimensionali con le loro videocamere laser. Rimangono insieme così da potersi aiutare l'un l'altro in caso di emergenza. Delfini addestrati sono lì per assistere, se avessero bisogno.

Sulla via del ritorno dal parco, Scott e Hella impostano la submobile nella modalità di navigazione automatica. Lui la aiuta a togliere le pinne e la membrana di respirazione. Accarezzandole l'orecchio con le labbra, fa scivolare via la tuta subacquea dal suo corpo. Con un sorriso complice lei si volta e vede che ha già tolto il suo equipaggiamento. Una parola al *cybernator* dà il via ad una musica sensuale dai ritmi forti e ripetitivi. Lei condivide la sua eccitazione crescente.

Competere con se stessi

Scott e Hella si sentono ancora notevolmente energici, persino dopo la gita subacquea. Decidono quindi di fare un gioco che è stato adattato dal ping pong del secolo precedente. La rete, il tavolo, la pallina e le racchette sono quasi identiche. Il loro avversario, tuttavia, è molto diverso, dal momento che Scott e Hella giocano dalla stessa parte del tavolo come compagni di squadra contro una racchetta meccanica gestita da un computer, che ha degli apparecchi sensoriali in grado di valutare la direzione e la velocità di ogni pallina rinviata sopra la rete. Sebbene il computer sia in grado di colpire la pallina con un'accuratezza del cento per cento, non si comporta così. Il centro di correlazione ha un archivio di ogni volta in cui Scott e Hella hanno giocato a questo gioco in squadra e ha stabilito una statistica per loro. In questo momento la statistica per l'anno precedente indica che Scott e Hella hanno colpito l'86,967 per cento delle palline da ping pong con una velocità media di 7,72, misurata su una scala di un massimo di 10. Il computer imposta una strategia di gioco contro Scott e Hella che rappresenta una bravura esattamente uguale alla media di tutte le partite che hanno giocato l'anno precedente. Se Scott avesse voglia di giocare da solo, un diverso set di valori conservato dal centro di correlazione permetterebbe al computer di allestire un gioco contro di lui che sarebbe esattamente uguale alla sua performance media.

Scott e Hella possono quindi giocare in squadra, in squadra contro se stessi. Se oggi sono in buona forma, vinceranno; se non lo sono, perderanno. In entrambi i casi vincono, dal momento che a prescindere da come finisce la partita, si sentiranno bene. Si divertono molto a ridere e a provare a capire come fregare il computer.

Li diverte competere con se stessi; troverebbero ripugnante competere l'uno contro l'altro. Una battaglia del genere non proverebbe niente, sarebbe solamente dannosa, in qualche modo. Solo competendo contro le proprie performance passate, possono dire di essere migliorati.

La sera, Scott si ritira sulla poltrona massaggiante nel proprio appartamento subacqueo. La "finestra a baia" è illuminata così da poter di tanto in tanto dare un'occhiata a cosa sta succedendo sulla barriera corallina. Mentre si rilassa sdraiato sulla poltrona, guarda uno schermo inclinato sopra di lui su cui scorrono i capitoli di un libro. La velocità di lettura di Scott è di ventiduemila parole al minuto, ma ha rallentato a settemila parole perché vuole godersi il languido fraporsi dei pensieri astratti del libro con il colorato mondo sottomarino al di là della finestra. Improvvisamente, gli viene un'idea interessante: potrebbe essere progettato un emettitore di gamma che possa allontanare gli squali, i barracuda, le murene e altri animali marini che rendano rischioso nuotare? Si domanda se questo potrebbe essere inserito all'interno di una cintura leggera per un uso subacqueo, chiama immediatamente il centro di correlazione ed espone in dettaglio i suoi pensieri. Il centro di correlazione poi invia queste informazioni agli uomini e alle donne interessati in questo campo. Probabilmente terranno una conferenza o due attraverso una teleproiezione la settimana successiva per discuterne.

L'anniversario del disarmo

Quella sera c'è una cerimonia in tutto il mondo, programmata dal centro di correlazione. Si festeggia l'ottantaduesimo anniversario del giorno in cui fu distrutto l'ultimo strumento di morte. Le precedenti culture hanno sviluppato una lunga lista di strumenti progettati per uccidere i compagni esseri umani. Cominciò con l'uomo delle caverne e la sua clava. È finita con un'arma finale in grado di sterminare tutta la vita in un istante.

Scott una volta visitò un museo e rimase inorridito dal fatto che la scienza umana e l'ingegnosità possano essere state applicate in modi così autodistruttivi. Si è stupito del fatto che gli umani possano essere stati così ostili l'uno con l'altro, ma ha capito che non doveva giudicare le altre persone e le altre civiltà, dal momento che avevano problemi di cui lui è solo scarsamente consapevole. Sapeva che se fosse vissuto in epoche precedenti, probabilmente avrebbe fatto la propria parte nel pilotare un aereo che sganciava una bomba o nell'arrampicarsi su una collina con una pistola in mano per uccidere i difensori sulla cima.

Nessuno, oggi, vuole strumenti che uccidano. Nelle aree dove predomina la natura, l'uomo non trova la necessità di uccidere gli animali. Si protegge usando i computer che comunicano con gli animali in modo da controllare il loro comportamento.

“Come sono eccezionali gli esseri umani, dopotutto”, pensa Scott. Le persone nel passato sapevano vivere in un mondo minaccioso, soggetti a venire uccisi in qualsiasi momento secondo il capriccio di un dittatore in un altro Paese. E tuttavia sono riusciti a farsene una ragione e a superarlo per sviluppare la civiltà attuale. Scott si domanda se i suoi nervi avrebbero sopportato questo grado di pressione. Avrebbe sviluppato anche lui una personalità nevrotica, le profonde insicurezze, l'aggressività ostile, la falsità dell'ego e la corsa per un senso di lavoro che caratterizzava i propri antenati? È sicuro che l'avrebbe fatto, in epoche precedenti. Fortunatamente, queste sono solo parole per lui ora. È persino difficile per lui essere certo di usarle in modo che rappresentino i sentimenti delle persone che hanno usato le stesse parole nei secoli precedenti.

Il solo nemico

Quella sera Scott e Hella trovano un gruppo di fronte alla grande finestra a nove metri sotto il livello dell'acqua. Hanno ragione di ponderare la lunga strada davanti a loro. Il centro di correlazione ha recentemente diffuso le proiezioni che mostrano il grado a cui gli uomini stanno sviluppando al momento i propri potenziali intellettuali. Ha sottolineato che durante il secolo precedente le persone che vivevano nelle civiltà più avanzate usavano dal due al cinque per cento della propria capacità mentale. Le recenti misure hanno mostrato che le persone del mondo di Scott e Hella usano il diciotto per cento della propria capacità intellettuale, artistica e sensoriale. Nessuno sa al momento se una percentuale più alta risulterà in più o meno felicità. È necessaria ulteriore ricerca.

Uno degli uomini più anziani del gruppo sottolinea il fatto che sia confortante sapere che tutte le cose nella loro civiltà sono correlate alle esigenze e ai sentimenti degli individui, uomini o donne. Il metodo della scienza viene usato per misurare le reazioni delle persone. Non viene mai usato per forzare gli individui a conformarsi a un qualsiasi obiettivo esterno predeterminato. Ogni programma di miglioramento viene testato con cura prima di venire

adottato. Persino dopo la sua introduzione, rimane in prova per sempre, perché a niente sarebbe consentito di rimanere nei secoli successivi che non contribuisca in modo massimale alla felicità delle singole persone che saranno in vita allora. L'uomo è la misura di tutte le cose e il metodo scientifico è il misuratore.

— Finalmente — commenta Hella — abbiamo una civiltà in cui l'intera gamma dei bisogni umani possono essere soddisfatti. Per la prima volta nella lunga storia dell'uomo possiamo avere completa diversità. È strabiliante cosa può accadere quando lasci le persone essere se stesse e fare quello che vogliono.

— Siamo sicuramente fortunati — dice Scott — per il fatto che possiamo vivere in così tante dimensioni. I nostri antenati si sarebbero sentiti orgogliosi, se fossero stati esperti in una o due cose. Mio nonno era un fisico nucleare che ha sviluppato giochi matematici come hobby ed era considerato alquanto brillante per i suoi successi in questi due campi; la persona media oggi può dilettarsi a stare in oltre cento campi diversi.

— Così tanti campi si stanno aprendo; non c'è proprio abbastanza tempo.

— Il tempo è il nostro unico vero nemico — risponde Scott aggrottando le ciglia. — Forse un giorno lo sconfiggeremo.

10. Progettare la nuova generazione

Dopo sette mesi alle Exuma, Scott riceve un messaggio dal centro di correlazione su un'opportunità presso un laboratorio medico a Calcutta, in India. Questo laboratorio è specializzato nella progettazione e nella formazione della una nuova generazione di esseri umani (probabilmente sarà la più importante funzione all'interno della nuova società). Hella condivide l'entusiasmo di Scott per l'occasione che gli si è presentata.

La proposta pervenuta dal centro di correlazione, chiamato affettuosamente 'Corcen', è completamente facoltativa. Il Corcen non costringerà mai nessuno a fare qualcosa, ma presenterà semplicemente delle informazioni sulle opportunità disponibili o sulle situazioni che meriteranno attenzione. Ognuno deciderà in autonomia cosa fare o cosa non fare più o meno analogamente a quanto succedeva nel secolo precedente quando un atleta veniva cercato da una squadra di atletica. Un invito a far parte di una squadra di calcio veniva considerato come un'opportunità e gli allenatori non forzavano i giocatori ad entrare nella squadra.

— Nell'antica Grecia gli ateniesi amavano dire che, anche se altri Stati avessero saputo come fabbricare prodotti migliori, solo Atene sapeva come produrre esseri umani — dice Hella seriamente. — Qualsiasi sistema sociale, nel bene e nel male, forma i propri esseri umani e questo determinerà la propria solidità o il proprio declino.

Hella preferisce rimanere nelle Exuma più a lungo e decide di non accompagnare Scott in India. Attraverso il proiettore tridimensionale a colori, potranno ancora "stare insieme" tutto il tempo che vorranno. Anche se manca ancora molto tempo, Scott chiede al *cybernator* di preparare una barca a vela di nove metri per arrivare a Miami e gli viene suggerito di non viaggiare da solo, ma di farlo insieme a qualche altra persona. In due giorni Scott insieme ad un altro uomo e due donne lasciano le isole Exuma con la barca a vela che non è stata progettata per essere automatica: Scott e i compagni hanno la sensazione romanzesca di essere in un ambiente in cui il flusso della sequenza delle attività non è strutturato automaticamente, trovano caratteristico aprire lattine per prendere il cibo, navigare con

cartina e bussola, pescare con amo e lenza. I pochi giorni di questa vita piuttosto primitiva sono deliziosi e ricordano a Scott quello che alcune persone avevano detto di New York nel secolo precedente: “È un bel posto da visitare, ma non vorrei viverci”. Queste esperienze danno loro una più ampia comprensione di come le vite dei propri antenati siano state in gran parte consumate dalle meccaniche di vita che avevano poco tempo per lo sviluppo intellettuale, estetico o sensuale.

— Suppongo che se avessi passato la maggior parte della vita di veglia ad affrontare questi meccanismi della vita — confida Scott ad una delle donne — probabilmente sarei troppo occupato per molto altro.

L'unica parte di questa barca a vela che è diversa da quelle di un secolo fa è un comunicatore automatico che è stato costruito nel gavone a prua della barca. Scott e i propri compagni sono solo vagamente consapevoli della presenza di questo dispositivo che invia un segnale radio ogni dieci secondi, viene rilevato da un satellite in orbita e inoltrato al Corcen. Nessun essere umano registra la loro posizione, solo il Corcen. Se il segnale dalla barca dovesse interrompersi, verrebbe fatto un tentativo immediato di contattare Scott attraverso un allarme incorporato; se questo dovesse fallire, il Corcen si occuperebbe di avvertire qualcuno in volo in quella zona per dare assistenza al natante. Tutto questo potrebbe essere programmato automaticamente dal Corcen e gli unici umani ad essere a conoscenza di questa situazione di salvataggio sarebbero quelli a bordo dell'aeroplano da salvataggio e coloro che vengono salvati.

Spinta pigramente dalle brezze prevalenti da sud-est, la barca a vela di Scott si fa strada sulla sponda bianca a sud di [Nassau](#). Mentre arrivano alla lingua dell'oceano dove la profondità va da circa quattro metri e mezzo a più di un chilometro e mezzo a breve distanza, Scott pensa di chiedere al Corcen di fornirgli informazioni sulla ricerca che è stata condotta lì. Poi si ricorda che non c'è lo schermo proiettore a bordo della propria piccola imbarcazione. In un certo senso lui è contento. È bello fare affidamento solamente sui propri sensi e le proprie esperienze, guardare la profonda acqua blu, osservare acutamente il panorama dallo spostamento delle nubi contro il pallido cielo blu, per vedere senza parole, per ascoltare in silenzio. Attraccano diversi giorni a nord dell'[isola di Andros](#) per assorbirla più pienamente. Nuoto, pesca, prendere il sole nudi, le loro giornate si riempiono diversamente. Non hanno contatti con il mondo esterno e ci sono poche altre barche o esseri umani in giro che li possano vedere.

Dopo pochi giorni tirano l'ancora e si dirigono ad ovest attraverso il grande banco delle Bahama. Questo grande deserto subacqueo è raramente più di tre metri di profondità, l'acqua è cristallina e anche se ci sono pochi pesce, la sorpresa e la gioia di ammirare le innumerevoli stelle marine aggiungono argomenti aggiuntivi al loro ricco quadro di esperienza. Passano presto le rocce frastagliate di Gun Key e si dirigono ad ovest sulla corrente del Golfo. La loro brezza sud-est resiste, e dieci ore più tardi, abbronzati e stimolati, arrivano a Miami.

Sulla strada per il terminale sud della Florida, Scott si accorge che qualcuno si agita in cerca di aiuto in un parco vicino alla strada, così dice alla macchina di accostare e comunica al Corcen la propria posizione e che si sta recando a prestare soccorso. La persona che si agitava per l'assistenza lo porta da un uomo la cui gamba è stata schiacciata da un grande ramo caduto, ma non sono in grado di smuoverlo. Scott corre di nuovo alla sua macchina e lo racconta al Corcen, il quale fornisce immediatamente le informazioni dell'emergenza a diverse persone nelle vicinanze. In pochi minuti, sei persone sollevano il ramo e liberano

l'uomo ferito, lo caricano con attenzione su una vettura che si dirige velocemente all'ospedale cibernetico più vicino.

Questa disponibilità immediata è un ingrediente importante nella nuova società. In passato la gente spesso provava sensazioni del tipo: "È il lavoro di qualcun altro; io neanche lo conosco; mi potrebbe citare in giudizio; perché mettersi in gioco". Queste reazioni possono essere state appropriate in una società competitiva, legalistica e legata al danaro. Nel ventesimo secolo le persone hanno la possibilità di aiutare gli altri. C'è un modo più umano per passare il tempo? Ognuno è più sicuro quando sente che tutti gli altri nel mondo accolgono realmente la possibilità di assistenza. Normalmente, le persone hanno bisogno di così poco aiuto in questo mondo cibernetico di abbondanza che questa apertura all'altruismo non risulta un sovraccarico. Questa generosa disponibilità a darci dentro ed essere d'aiuto si estende al di là delle semplici situazioni di emergenza. Ogni persona si identifica con l'intera società. Se qualcuno si accorge che alcune attrezzature hanno bisogno di riparazioni, fa quello che può per risolvere il problema o lo riferisce al Corcen. Le persone trattano tutti gli oggetti con la cura e la considerazione che gli individui in precedenza hanno dato solo ai propri possedimenti. Questi individui che hanno 'tutto', sono in grado di dare generosamente loro stessi. Solo in questo secolo hanno tutti gli uomini e le donne in modo completamente si sono identificati con tutti e tutto nel mondo.

Il grande espresso circolare

Il modo più semplice per arrivare a India è a bordo di un aereo espresso attorno al mondo che circumnaviga continuamente il globo senza atterrare da molti decenni. Viaggiano a una velocità costante di ottomila chilometri orari. Quando questo aereo è a circa mille seicento chilometri di distanza, Scott decolla in uno shuttle che accelera a ottomila chilometri orari. Quando il circumnavigando aereo a propulsione nucleare è al di sopra della Florida del sud, l'aereo di Scott si aggancia a quello più grande, giusto il tempo per Scott e gli altri passeggeri di salire a bordo. I passeggeri in partenza entrano nell'aereo navetta, che poi sgancia e torna al terminale sud della Florida dopo pochi minuti.

Il volo per l'India dura poco più di due ore. Dal suo punto di vista in alto nel cielo, Scott gode della pianificata geometria del mondo attraverso: i vasti corsi d'acqua che hanno eliminato per sempre la tragedia di inondazioni; le cinture agricole cibernetiche con le loro tracce luccicanti sottili; le città dinamiche che sono i punti focali di una tecnologia sfruttata per servire tutta l'umanità. Quando Scott osserva le città dell'India, si impressiona da quanto spesso la pianta circolare viene utilizzata. Egli vede un anello in costruzione di un appartamento a più piani di un chilometro e mezzo circa di diametro. L'impianto di costruzione cibernetica fabbrica cinquemila appartamenti al giorno con un personale di soli trentacinque addetti.

Le città del secolo scorso sono state rimosse ad eccezione di alcune che sono state tenute per antropologi e storici. Queste città museo sono protette da una grande cupola geodetica trasparente e sono dotate di aria condizionata. Una protezione simile viene data alle rovine selezionate di culture precedenti.

Non appena Scott è vicino a Calcutta, il velivolo-navetta mira verso l'alto per il suo appuntamento. Si aggancia al veicolo spaziale più grande sopra Calcutta, dove avviene un breve scambio di passeggeri. Scott sale a bordo dell'aereo più piccolo e in pochi minuti

arriva all'aeroporto di Calcutta. Non ci sono facchini e i passeggeri non hanno bagagli, non ci sono agenti doganali siccome le divisioni internazionali sono state insignificanti per molti decenni. Scott conferisce con un *cybernator* locale circa le disponibilità di appartamenti, mentre lui aspetta la propria auto cibernetica.

A Calcutta Scott sceglie un appartamento con altri nove compagni, uomini e donne. Potrebbe usufruire di un appartamento privato ma è in vena di un po' di vita di gruppo, così dà istruzioni al *cybernator* nell'appartamento per prendere il suo sistema di preferenze dal Corcen. In questo modo, entro i limiti delle preferenze dei suoi compagni d'appartamento, Scott continuerà a sentirsi perfettamente a suo agio.

Le città circolari

Scott ha osservato dall'alto che molte delle colorate città del ventunesimo secolo hanno la forma circolare. Il nucleo centrale della città ha un generatore nucleare che produce tutta la potenza necessaria per operare milioni di servi elettronici invisibili che tacitamente liberano le persone a condurre una vita appagante e creativa. Il nucleo centrale di ogni città contiene anche un computer master che monitora ciberneticamente la città nel suo complesso. È collegato ad ogni stanza nell'intera città e anche al Corcen. Questo capo *cybernator*, il cui ruolo è simile a quello del municipio dei tempi passati, funziona automaticamente e normalmente senza la presenza di esseri umani.

I laboratori di ricerca si trovano nel primo anello di edifici che circondano il nucleo generatore-computer. Le strutture ospedaliere sono adiacenti all'area di ricerca medica. Questi ospedali moderni danno cure mediche o infermieristiche ad una popolazione di un milione di persone, con un personale di sole dieci persone, che contribuiscono con i propri servizi di tanto in tanto per il proprio interesse in questo lavoro. Ci sono, ovviamente, molte meno malattie nel nuovo mondo che nei secoli precedenti e non ci sono praticamente incidenti. Disastri e incidenti venivano quasi sempre eliminati dall'attitudine ingegneristica di ridurre al minimo l'economia e massimizzare la sicurezza. Tutte le tecniche di diagnosi, i laboratori, la chirurgia, l'assistenza comportamentale e le procedure infermieristiche sono cibernetiche. Il poco personale non esegue alcuni compiti abituali all'ospedale cibernetico, sono lì solo per aiutare nel caso raro si verifici un problema.

Il secondo anello dal nucleo contiene appartamenti a più piani. Sono a circa mezzo chilometro dall'anello di ricerca. Le strutture ricreative e parchi circolari circondano gli appartamenti su entrambi i lati dell'anello.

Quando Scott va dal suo appartamento a qualsiasi altra parte della città, chiede al *cybernator* di chiamare un'auto. Non appena Scott si avvicina alla vettura, la porta si apre automaticamente e il sedile esce fuori. Scott verbalmente dà la sua destinazione e si adagia sul sedile sagomato, così è libero di leggere, pensare o semplicemente di rilassarsi. In pochi minuti l'auto lo porta dovunque voglia andare in città. Tutti i veicoli hanno meccanismi di prossimità per la prevenzione di quelli che un tempo venivano chiamati "incidenti", che ormai sono considerati una negligenza tecnica nella pianificazione del sistema di trasporto.

Queste auto sono disponibili in tutta la città ad uso di tutti. Quando Scott scende per entrare al laboratorio di ricerca, l'auto viene guidata dal *cybernator* della città nel posto successivo in cui probabilmente è richiesta.

Scott prova sempre il piacere dei sentimenti caldi che il lavoro di squadra e di cooperazione fanno vivere alle persone quando lavorano insieme ai problemi comuni. C'è uno spirito di corpo, una sensazione dell'uomo contro l'ignoto, una sensazione di contributo significativo alla felicità presente e futura di tutta l'umanità. Le persone del ventunesimo secolo sono desiderose di accettare le opportunità di partecipazione e di ricerca, non vengono mai pagate come succedeva nei secoli precedenti. Perché mai dovrebbero essere pagati? Hanno già a disposizione ogni risorsa materiale disponibile nella civiltà del ventunesimo secolo pronta all'uso; non ricercano neanche prestigio né reputazione.

Quasi tutti, una volta o l'altra, svolgono un ruolo in diversi gruppi di ricerca. Se qualcuno non dovesse farlo, nessuno lo rimprovera. L'unico premio non si trova all'esterno, ma è interiore, viene dal piacere che si ottiene dall'esercitare la propria mente, dalla crescita e dal miglioramento, dal piacere di comprensione e dalla felice sensazione nel dire: "Beh, sicuramente questo lo abbiamo risolto".

Il laboratorio di genetica

Il laboratorio a cui Scott è stato assegnato è specializzato nella manipolazione delle strutture di DNA e RNA dei geni umani. Le persone del ventunesimo secolo hanno elaborato tecniche per variare la struttura del corpo umano. Utilizzando un computer che cambia varie sequenze tra i cinque miliardi di specifiche trasportate dalle molecole di DNA e RNA, in un corpo umano possono essere effettuate quasi tutte le modifiche. La loro preoccupazione principale a questo punto non si trova, per esempio, nel dotare un essere umano di un cuore supplementare, ma nella maniera con cui aumentare la felicità umana.

— Tutte le modifiche apportate alla struttura e alla funzione degli esseri umani vengono prima testate nei laboratori di ricerca — viene informato Scott. — Allora vengono formati dei gruppi sperimentali e di controllo per ottenere dei confronti validi. Nessun miglioramento è considerato desiderabile a se stante né è consentito indovinare. È stato riscontrato che quella che può sembrare una grande idea potrebbe sostanzialmente rivelarsi il contrario. Tutte le idee per il miglioramento genetico degli esseri umani sono accuratamente provate, di solito per un periodo di qualche decennio, prima di essere generalmente adottate per la programmazione nella nuova generazione. La porta è sempre lasciata aperta. "Progetti" per i geni vengono sempre archiviati nel caso le generazioni future valutino in modo diverso e desiderino eliminare le modifiche apportate.

Scott viene rapidamente aggiornato sulle ricerche in atto. L'andamento del processo, che coinvolge cinquecento persone, sta ora realizzando strutture cerebrali contenenti venti miliardi di neuroni, il doppio del numero usuale. Altri progetti in corso sono l'aumento della visibilità degli occhi a livello telescopico e microscopico e l'alterazione del fegato che modifica la composizione del sangue, il che sembra aggiunga il trentasei per cento alla durata della vita umana.

Si sta sperimentando un equilibrio ormonale migliore per le donne che elimini quel ciclo mensile di malumore, visto che le mestruazioni sono state eliminate in precedenza con la progettazione di un utero con un rivestimento stabile. Anche i maschi hanno beneficiato delle tecniche perfezionate di manipolazione genetica. Una maggiore apice di frequenza permette loro di esibirsi al livello solitamente desiderato dalle donne del ventunesimo secolo.

Scott sa che in tempi precedenti c'erano cinque razze del genere umano. Dal momento che l'individualità e la diversità sono apprezzate nel ventunesimo secolo, questi laboratori di genetica hanno prodotto più di otto razze. Il Corcen sta cercando dati per determinare se delle razze aggiuntive dovrebbero essere progettate per aumentare ancora di più la varietà della vita degli uomini e delle donne del futuro.

Supponiamo che una parte del corpo dovesse logorarsi o ferirsi: come potremmo duplicare un organo? Ogni cellula del corpo contiene un progetto per riformare ogni zona danneggiata. La ricerca in corso è quella di utilizzare una cellula del corpo di una persona ferita, far crescere una parte identica in vitro che poi un meccanismo chirurgico-cibernetico potrebbe installare.

Uno dei più innovativi e interessanti sviluppi è un recettore integrato che consente di collegare il proprio cervello direttamente al Corcen oppure a qualsiasi altro input. Se invitati, è possibile entrare in sintonia con il cervello di un'altra persona e condividere i suoi pensieri e sentimenti, senza gli effetti distorti delle parole. Quando questo viene perfezionato, qualsiasi sensazione può essere vissuta attraverso l'ingresso neuronale diretto.

Altri ricercatori stanno sviluppando un impianto di comunicazione a vita che permetterebbe messaggi di pensiero a due vie. Con il pensiero, si potrebbe richiedere al Corcen un po' di informazioni e sarebbero immediatamente disponibili. Tale comunicazione di pensiero con gli altri, una volta perfezionata, sarebbe la realizzazione elettronica di quella che veniva chiamata 'telepatia mentale'.

Sono state fatte delle scoperte nel controllare i fattori che permettono alle cellule di invecchiare. L'invecchiamento è considerato una malattia da questi uomini e donne, i quali sono convinti che una volta pienamente compreso, può essere eliminato. Un siero della gioventù, che comprende tiroxina e una miscela di ormoni ha raddoppiato gli anni di vitalità e ha aggiunto una media dell'ottantanove per cento alla durata della vita in un test su animali da laboratorio.

— Quando l'umiltà affronta l'ignoto diventa il nostro tema dominante — dice a Scott uno degli uomini più anziani. — Stiamo producendo cose che per gli standard dei secoli precedenti sarebbero state considerate come fantastici miracoli. Eppure, non importa quanto successo abbia il risultato del nostro esperimento, lasciamo sempre la porta aperta al miglioramento dei risultati, non abbiamo mai creduto di avere il modo migliore, ma abbiamo sempre avuto quella sensazione che dice: "sembra che funzioni bene ora, ma non ha superato la prova dei secoli o dei millenni; procediamo lentamente e non chiudiamoci alle spalle alcuna porta".

I booster del cervello

Nel secolo scorso John Fitzgerald Kennedy ha detto: «La mente umana è la nostra risorsa fondamentale». Scott sa che il più grande successo di questi laboratori genetici durante l'ultimo mezzo secolo è stato l'impianto di un computer organico, della taglia di un dito, nel cervello embrionale in espansione. Tutti nella nuova società, al di sotto dei cinquant'anni di età, hanno questo nuovo sviluppo. Dal momento che ne ha solo quarantacinque, Scott ha il vantaggio di questo importante passo in avanti della progettazione degli esseri umani. Attraverso la manipolazione del DNA e dell'RNA, un piccolo cervello ausiliario è stato sviluppato e alimentato in vitro fuori dal corpo umano.

Quando le cellule corticali di questo cervello complementare completano la propria proliferazione, vengono elettronicamente collegate al Corcen. Questi cervelli sono poi stampate con le attitudini e le competenze necessarie di base per l'orientamento nel ventunesimo secolo. Scott vede strutture cibernetiche programmare piccoli ma potenti stimolanti cerebrali. Ai tre 'pilastri' dei tempi precedenti (lettura, scrittura e aritmetica) vanno aggiunte le sette 'R', come sottolineato dal dottor William A. McCall nel ventesimo secolo:

RICERCA

L'applicazione del metodo scientifico come uno stile di vita che permetta all'uomo di verificare le idee per determinare la loro attendibilità.

RAGIONAMENTO

Il desiderio e la capacità di manipolare le idee in modo creativo e logico, regolando in modo costruttivo le nuove situazioni e facendo scelte efficaci.

RELAZIONI

Gli atteggiamenti e le competenze che permettono ad una persona di interagire e comunicare con gli altri in modo da conseguire la massima soddisfazione reciproca.

RENDICONTO

L'uso di tutti i sensi in modo da produrre input più ricchi e precisi per il cervello e output per gli altri.

RICREAZIONE

Le attitudini e le capacità che consentono l'uso del proprio tempo per raggiungere una vita multidimensionale.

RIVITALIZZAZIONE

L'importanza di fare attenzione alla dieta, alla salute e alla sicurezza che aggiungono anni alla vita e la vita agli anni.

RESPONSABILITÀ

La sensazione di giocare un ruolo importante nella squadra umana nel gioco della vita. La capacità di trovare soddisfazione nell'assistenza e nella partecipazione, sempre entro i limiti che ognuno può dare senza risentimento.

Come suggerito da McCall, ciascuna di queste 'R' è suddivisa in due fasi, una di atteggiamento e una di abilità. Non basta che i giovani dimostrino di saper ragionare, è altrettanto importante che trovino piacere nel ragionamento. Non è sufficiente che i giovani sappiano leggere, hanno bisogno di provare piacere nella lettura.

Scott usa spesso il proprio cervello supplementare come un semplice computer.

Può moltiplicare, dividere, aggiungere o sottrarre qualsiasi numero di sei cifre in un periodo di dieci secondi; ha anche salvato un completo vocabolario e la comprensione della struttura grammaticale del linguaggio universale. Inoltre, per essere dotato di una serie di strumenti di base e le competenze necessarie per l'orientamento, questo cervello supplementare ha anche memorizzate delle informazioni equivalenti a un livello di dottorato

di ricerca in dodici diversi campi della conoscenza, i quali sono scelti a caso dal Corcen in modo tale che alcuni individui abbiano lo stesso modello di sviluppo intellettuale. Il Corcen seleziona anche un campo di apprendimento e salva nel cervello supplementare ogni briciolo di informazione che sia stato raccolto nei vasti scomparti di memoria.

Per esempio, se un cervello supplementare venisse scelto per accumulare le informazioni 'complete' nel settore dell'antropologia, verrebbe salvata una riproduzione parola per parola di ogni articolo utile che sia mai stato pubblicato in quel campo (nonché memorizzato negli scomparti del Corcen), di ogni libro, di ogni conferenza registrata, di una vasta esperienza simulata sul campo, oltre a un'informativa di tutti i lavori in corso. Questa è una ricchezza interna di conoscenza che l'individuo non potrà mai vivere abbastanza a lungo per esaurirla completamente: sarà sempre lì nel proprio cervello, disponibile all'uso nella misura che l'individuo può farne.

Dopo che questi cervelli supplementari sono maturi e arricchiti di questo vasto assortimento di attitudini e competenze e le proprie informazioni subordinate, sono collegati a un embrione in crescita in un momento di rapida proliferazione di ectoderma. Quando l'ectoderma inizia questa fase, il cervello supplementare viene rapidamente assorbito e integrato nel sistema nervoso umano. Poiché questo impianto non può essere eseguito in modo soddisfacente in un embrione interno al corpo di una donna, i bambini vengono cresciuti con il DNA del germoplasma ingegnerizzato dentro dei contenitori cibernetici "uterini".

Lo sperma e l'ovulo utilizzati dalla razza umana, durante il lungo passato evolutivo, non sono più necessari. Le cellule riproduttive sono prodotte in laboratorio e sono state pianificate per sviluppare versioni di Homo sapiens notevolmente migliorate. Queste cellule sono progettate dal Corcen e possono essere programmate per svilupparsi in embrioni di sesso maschile o femminile. All'età di circa nove mesi, il bambino viene rimosso per far continuare la sua crescita negli asili nido cibernetici.

Una donna del ventunesimo secolo non vorrebbe che un bambino esca dalla propria pancia più di quanto un uomo in tempi precedenti avrebbe desiderato crescere un bambino nel proprio corpo. Così come nessun uomo o una donna del novecento avrebbe consapevolmente messo al mondo un bambino idiota, sarebbe altrettanto ripugnante per ogni uomo o donna del ventunesimo secolo mettere al mondo un bambino che non è attrezzato di questo cervello supplementare. Tale persona, anche se possedesse un quoziente intellettivo pari a quello di Einstein, si sentirebbe come un imbecille rispetto ai propri compagni.

Scott è consapevole del fatto che questo stimolante cerebrale non produca automaticamente un bambino in grado di risolvere i problemi di calcolo. La risorsa è lì, disponibile, ma non sfruttata, proprio come la capacità del giovane Mozart esisteva al momento della nascita, anche se le sue dita infantili non avevano mai toccato i tasti di un pianoforte. Solo la maturazione è in grado di fornire l'esperienza e la motivazione che permettono a questi giovani bambini del ventunesimo secolo di fare uso del loro grande patrimonio.

Il bambino è il migliore insegnante di se stesso

Non viene fatto alcun tentativo di insegnare una qualche materia ai bambini. Non ci sono scuole o insegnanti. Il loro insegnante è l'ambiente multidimensionale che è stato progettato per l'interesse, lo stimolo e la sfida. Le informazioni basilari di cui hanno bisogno sono state impiantate nei loro cervelli supplementari. Si è scoperto che qualsiasi tentativo di insegnamento ritarda solo il processo di apprendimento. Gli esperimenti hanno dimostrato che il modo migliore è quello di lasciare che questi bambini esplorino il proprio ambiente. Se si desidera che un bambino impari a lavorare su un dispositivo, bisogna metterlo davanti al dispositivo; lui farà il resto. La sua naturale curiosità lo porterà a osservare il funzionamento dello schermo teleproiettore e comincerà a chiedere al Corcen di fornirgli i programmi. Questi coprono l'intera gamma di conoscenza e divertimento. Tuttavia, il materiale osceno delle televisioni e dei film del secolo precedente, che mostravano brutalità, omicidio e sadismo, non sono disponibili nel asilo nido.

Quando un bambino osserva ciò che è correlato alle informazioni programmate nel suo cervello supplementare, gli viene un lampo di intuizione: è letteralmente in fiamme intellettualmente. La sua mente corre verso nuovi campi di pensiero e sensazioni entusiasmanti, che sta scoprendo dentro di sé. Impara che lo spirito di ricerca creativa è una delle cose più piacevoli che può sperimentare. Un grande senso di dignità e valore si raggiunge quando il bambino esplora le proprie risorse interiori e le integra espandendole al proprio mondo di persone e cose!

I bambini non sono informati sui campi pre-programmati nel loro cervello; lo scoprono da soli. La più grande emozione arriva quando scoprono l'unica area in cui hanno un'informazione totale. Nessun uomo conosce la pre-programmazione del proprio cervello supplementare. Questi modelli sono stati creati dal Corcen per aggiungere spezie e avventura alla vita. — La ricerca scientifica ha dimostrato che la curiosità di un bambino umano è di molte volte superiore al necessario per il proprio sviluppo intellettuale, se le condizioni ambientali sono stimolanti e non ci sono insegnanti ad interferire — dice un socio di Scott, rivolgendosi a quest'ultimo. — Tutti coloro che si associano con i bambini in crescita vengono incaricati di evitare di dire loro ciò che dovrebbero o non dovrebbero fare. Già nel ventesimo secolo, l'istruzione è stata talvolta considerata il processo con cui aiutare un bambino ad entrare nella società. Ora sappiamo che l'adattamento alla società può essere dato per scontato, perché abbiamo scoperto che i bambini allevati senza ostilità e scarsità sviluppano le competenze sociali che consentono loro di realizzare i migliori rapporti possibili con le altre persone.

Coloro che si associano con i bambini pensano solo a comprendere i sentimenti e gli interessi del minore. Pongono delle domande ai bambini, senza mai dare loro delle risposte, sostanzialmente. I bambini devono trovare le proprie risposte; forse proprio dalle strutture illimitate del Corcen. Questo rende la vita più emozionante e mai deludente.

Sviluppano un sentimento di avventura intellettuale. Il bambino si sviluppa con una personale autenticità.

L'avventura creativa della ricerca educativa

Gli uomini e le donne che provano piacere a migliorare la generazione successiva hanno sviluppato migliaia di nuovi modi per soddisfare le esigenze di neonati e bambini. Nulla è dato per scontato e poco viene copiato dal passato. Le persone che lavorano in questa zona della nuova civiltà non sentono di avere alcuna risposta definitiva, ma sanno di ottenere dei risultati. Sono convinti che i propri metodi per la crescita dei bambini siano superiori a quelli utilizzati precedentemente; sanno che, osservando attentamente, pensando creativamente e continuamente misurando i risultati, scopriranno dei modi più efficaci. Qualsiasi 'errore' commesso ora, sarà alla fine corretto.

Un ambiente efficace per ogni livello di età è stato migliorato attraverso la delicata ricerca scientifica, costantemente in evoluzione per scoprire che cosa stia accadendo e come possa essere migliorato. È stato scoperto che un ambiente che dà un piacere e uno sviluppo ottimale a sei mesi rallenta a un anno. Le migliori circostanze per un bambino di un anno di età non sono più adeguate per un bambino di due anni, e così via. Grande attenzione viene data per fornire un ambiente sempre ridimensionato al fine di soddisfare le esigenze di ogni singolo anno di età.

— Gli asili nido sono progettati in modo che il bambino non abbia mai bisogno di correzione, poiché non può fare nulla di indesiderabile in questo ambiente — viene detto a Scott. — Nel ventesimo secolo un bambino di due anni difficilmente avrebbe potuto fare qualcosa di buono. Ogni volta che si voltava veniva ammonito: "No! Non uscire per strada, verrai investito; non salire sulla credenza, perché si potrebbe rovesciare la bottiglia di profumo della mamma. Non tirare la coda al cane, potrebbe morderti". E così via. Questo bombardamento costante rende schiavo il bambino ai modelli esterni per tutta la vita.

Gli asili nido cibernetici

Scott nota che gli asili nido dei giovani bambini del ventunesimo secolo sono impostati cosicché i bambini non abbiano la sensazione di sentirsi piccoli e inferiori. Tutte le funzioni naturali, come mangiare, defecare, giocare, dormire e così via, possono essere eseguite in qualsiasi modo ritenuto opportuno dal bambino nell'asilo nido cibernetico. La stanza dei giochi è progettata in modo tale che i bambini non possano farsi male tra loro, prima del momento in cui sviluppano il sentimento di empatia per tutti gli esseri viventi. Questi bambini crescono in un ambiente privo di ostilità, critica, privazione, scarsità e gelosia; sono quindi in grado di sviluppare quei sentimenti positivi di cooperazione e fratellanza verso tutti gli altri esseri umani, cosa impossibile per le persone vissute nei secoli precedenti.

Il cibo viene mangiato quando lo si desidera; non vi è alcun motivo di fare colazione, pranzo e cena, come era comune nei secoli precedenti. Questa abitudine di mangiare tre volte al giorno è stata probabilmente progettata per la comodità dei cuochi più che per i bisogni degli individui. La ricerca scientifica ha dimostrato che il corpo umano funziona meglio quando si mangia più volte al giorno a intervalli frequenti. Mangiare tre grandi pasti provoca reazioni biochimiche che non sono coerenti con l'attuale livello di salute.

Scott sa che nei secoli precedenti i pasti erano spesso una battaglia tra madre e figlio: "Assaggia, ti piacerà. Non tenere la forchetta in questo modo, non è educato. Non hai finito il

tuo piatto. Ti sei buttato tutto il cibo addosso”. Spesso non era semplice per le madri far mangiare i figli. Anche un bambino percepisce quei sentimenti di insofferenza e ostilità, piantando così nella sua personalità il seme dell’insicurezza.

Fino al ventunesimo secolo la maggioranza dei metodi di gestione della crescita dei bambini si basava sulle esigenze dei genitori e degli adulti. Ad esempio, quando gli uomini e le donne hanno fatto degli esperimenti per trovare il modo migliore di nutrire un bambino di venti mesi, hanno scoperto che il bambino si diletta a mordere le crocchette delle dimensioni di un bocconcino nella sua bocca e nel succhiare dai beccucci a forma di capezzolo. I bambini di questa fascia di età hanno apprezzato molto anche la pressione di un cuscinetto in grado di liberare piccole cialde con un tono musicale di accompagnamento. I sistemi di alimentazione istituiti hanno permesso ai bambini di mangiare ogni volta che volevano. I bambini di solito erano estremamente rumorosi, ma non c’erano adulti da infastidire; le madri stanche e sempre di fretta non avrebbero dovuto riordinare, perché erano al lavoro i meccanismi di pulizia cibernetica. Mangiare era sempre divertente!

In passato fare il bagno ai bambini a volte è risultato fastidioso e irritante sia per la madre sia per il bambino. Gli uomini e le donne del ventunesimo secolo si sono chiesti: come si può lavarli facendoli divertire allo stesso tempo i bambini? Non si voleva che gli adulti intimorissero i piccoli dicendo loro che fosse arrivata l’ora del bagno, ma che il bagno si adattasse alle esigenze e agli interessi del bambino, come voluto dal bambino stesso; volevano che il bambino si lavasse e si facesse un bagno semplicemente perché lo volesse. Ma come si fa a fare in modo che un bambino voglia fare il bagno? Si è scoperto che si doveva rendere il bagno piacevole. Dopo molti esperimenti hanno scoperto che il metodo più efficace sia una piscina profonda quindici centimetri con turbine di acqua calda e getti nebulizzati casuali che danno una piacevole sensazione sulla pelle.

Scott ride mentre osserva i bambini che provano piacere mentre fanno un bagno cibernetico. Uno schermo dal fondo della piscina viene automaticamente su se la testa di un bambino va sott’acqua. Quando il bambino si stanca di giocare in acqua, può asciugarsi naturalmente all’aria calda oppure può sdraiarsi su un lettino-asciugamano a dondolo che lo culla. A volte i bambini si trovano su questi asciugamani a dondolo solo perché si diletano, che abbiano bisogno di asciugarsi o meno.

La formazione igienica è anche semplificata per renderla più piacevole al bambino e priva di attività domestiche per gli adulti. Il giovane bambino può urinare e defecare in qualsiasi momento o luogo, nel proprio ambiente appositamente progettato. I *cybernator* che sorvegliano i bambini avvertono immediatamente l’umidità e un meccanismo automatico pulisce sia il pavimento sia il bambino. Dal momento che non nasce alcuna confusione né alcun senso di colpa sopra il vasino, i bambini imparano ad utilizzare i meccanismi di toilette ad una età più precoce rispetto al passato.

— Una scoperta sorprendente è stata fatta in questi asili cibernetici — il socio di Scott gli dice con grande entusiasmo. — Il complesso di inferiorità, che gli psicologi e gli psichiatri avevano considerato come parte fondamentale della personalità umana, non si sviluppa! Noi non distruggiamo il loro valido sentimento durante la fase indifesa dell’infanzia. Questa potrebbe essere la prima epoca della storia umana che ha prodotto fiducia, assicurando il raggiungimento della più grande gioia di vivere.

Imparare da una vita autodiretta

Scott osserva la serie di ambienti che consente ai neonati e ai bambini di svilupparsi al massimo in ogni modo. Si è scoperta la necessità di una serie graduata di dodici ambienti per sviluppare il neonato fino all'età di cinque anni. Quando si raggiungono i due anni di età, il bambino decide da solo quando passare all'ambiente successivo. Non è considerato 'brillante' per un bambino spingersi ad un ambiente avanzato, dal momento in cui è agiato ed interessato al contesto attuale.

Gli ambienti avanzati per i bambini più grandi dispongono di strutture e attrezzature che sarebbero state inutilizzabili anche ai livelli universitari del secolo precedente. Macchine didattiche sono state progettate per attirare e mantenere l'interesse dei bambini. Attraverso il Corcen, delle teleproiezioni tridimensionali di qualsiasi genere sono a disposizione a qualsiasi ora del giorno e della notte. Tutte le attività nascono da uno stimolo personale, non ci sono classi, insegnanti né test. I ricercatori educativi sono costantemente stupiti dalla direzione intelligente che si danno questi bambini da soli. Imparano più rapidamente (quando lasciati da soli nel loro ambiente appositamente progettato) di tutti i bambini precedenti che sono stati messi in grandi scatole chiamate aule scolastiche, completi di maestra che alimenta i bambini di informazioni con il cucchiaino per poi costringerli a rigurgitarle al momento dell'esame.

Questi bambini non vengono mai sottoposti alle critiche, perché è stato scoperto che reprime e riduce il loro potenziale; al posto delle critiche, sono circondati da esempi costruttivi. Il loro ego non necessita di disporre della quantità di lodi così efficaci nell'insegnamento del passato. Ognuno è libero di affrontare la vita nei propri termini e imparare ad esprimere la propria unicità che emerge. Forse non c'è stata alcuna società precedente che potesse lasciar sviluppare i bambini così pienamente come individui e, allo stesso tempo, fornire loro un patrimonio culturale di tale ricchezza.

Ci sono pochi adulti negli ambienti cibernetici dei bambini. Gli adulti che vi sono lo hanno fatto per una sola ragione: si diletano a farlo; non agiscono mai come educatori, dal momento che gli ambienti cibernetici sono progettati in modo che nessun bambino possa far del male a se stesso o agli altri. Si sviluppa così un feeling di qualità, mai esistita prima tra genitori e figli, tra questi adulti e i bambini.

Il più grande programma di ricerca

— I secoli precedenti sono stati epoche di scarsità — dice il socio di Scott, ragionando — e questa carenza non era solo caratteristica dei beni materiali. Pochi bambini in passato hanno provato abbastanza amore, calore, sicurezza, senso dei valori e la libertà di svilupparsi a modo proprio; sono stati soffocati dalla critica, dal confronto e dalla censura. Solo nel ventesimo secolo l'intelligenza creativa dell'uomo ha risolto questi problemi. Infine, sembra che i bambini abbiano soddisfatto i propri bisogni, ma ogni decennio che viene mostra che ulteriori miglioramenti sono possibili.

Una delle maggiori esigenze continue di un bambino è quella del senso di sicurezza, della vicinanza umana e del rapporto con un mondo accogliente. — Scott osserva un gruppo di giovani bambini nelle loro culle cibernetiche e il suo compagno lo conduce nella scuola

materna, continuando: — Il programma di ricerca più intenso nella storia umana è stato lanciato per dare soluzioni efficaci agli enormi problemi della progettazione ambientale cibernetica dei bambini, del tutto superiori rispetto a quegli ambienti tradizionali quali la 'famiglia' o la 'casa'. Come può una tranquilla voce cibernetica stabilire un rapporto con un neonato? Come può essere attivato un braccio tridimensionale, teletattile, avvertito da un bambino nella sua culla, per dare ancora più sicurezza e senso della costanza di un braccio materno del secolo precedente? Come possono essere progettati i meccanismi cibernetici per dare ai bambini più calore e ciò di cui necessitano, anche meglio di quello che potrebbe dare una madre superiore in tempi precedenti? Le macchine come possono formare il legame tra le parole e le cose di modo che le abitudini linguistiche vengano create? Che tipi di situazioni fanno in modo che questi neonati e bambini del ventesimo secolo sviluppino una tolleranza per la frustrazione, sviluppando la pazienza e la calma quando le cose non vanno come previsto? Fino a che punto può essere fatto affidamento sui bambini di età superiore per fungere da modelli per i più giovani? Fino a che punto i modelli adulti sono necessari nell'ambiente dei neonati e dei bambini di varie età? Qual è il modo migliore per aggiungere all'esperienza del bambino l'ambiente adulto in modo che possa acquisire indipendenza e sentirsi a casa nel mondo? A poco a poco, la ricerca produce risposte a questi e altri innumerevoli problemi.

Nessun risposta del ventesimo secolo è applicabile nel nostro mondo. Le condizioni complessivamente sono cambiate troppo per usare la vecchia 'saggezza'. Per la prima volta nella storia dell'uomo, l'intelligenza creativa e scientifica viene applicata ai problemi così da dare ai bambini il massimo di quello di cui necessitano per lo sviluppo di una vita soddisfacente e significativa. Ci sono voluti decenni per arrivare ai modelli preliminari dell'asilo nido cibernetico, ma forse ci attende in futuro un cambiamento maggiore per l'allevamento dei giovani, il fondamento di ogni civiltà.

L'età dell'individualità

Sulla parete della sala conferenze appare un grande ritratto. Sotto il telaio Scott legge le parole dello scienziato che ha fondato questo laboratorio nel 2014:

La nostra società è modellata per gli individui. Tutte le strutture sociali e le modalità fisiche sono progettate per soddisfare le esigenze degli individui e ospitare qualsiasi diversità. Riteniamo che i bambini non debbano fare altro che quello che loro stessi scelgano. "Vita, libertà e perseguimento della felicità" valgono ugualmente anche per i bambini.

Il tour degli asili nido cibernetici è quasi finito. Scott è impressionato dai cambiamenti che si sono verificati negli asili da quando lui stesso era bambino. Il suo collega sottolinea: — L'apprendimento è un processo della vita che inizia nel momento in cui il cervello supplementare viene impiantato nel sistema nervoso dell'embrione in via di sviluppo. L'istruzione viene fermata solo alla morte. Non c'è laurea o diploma che tagli artificialmente il processo di apprendimento.

L'unica cosa paragonabile alla laurea capita ai bambini dell'età di cinque anni. Quando l'interazione del bambino con il Corcen dimostra che si può permettere tranquillamente loro di lasciare la scuola materna, viene accolto come membro a pieno titolo della società. Viene

quindi autorizzato al suo appartamento; comincia a fare le proprie scelte di ciò che vuole fare e dove vuole vivere.

— I giovani sono incredibili — concorda Scott. — Ci sono bambine di otto anni che viaggiano verso la Luna e ci vivono per diversi anni. Ho conosciuto un bambino di sette anni, che è stato invitato a far parte dell'equipaggio di una nave spaziale.

Il socio di Scott replica: — I bambini, tuttavia non sono motivati a diventare adulti ad un'età particolare: Quando capita, capita; nessuno li giudica né li rimprovera. Ogni individuo si sente completamente privo di tutte quelle pressioni che volevano che tu facessi qualcosa — e mostrando un sorriso brillante continua — e, vedi, questo fa sì che loro vogliano fare tutto!

11. La visita al Corcen

Mentre Scott è in India, Hella rimane nell'appartamento subacqueo presso le Exuma. C'è così tanto da esplorare, sia dentro il suo cervello che fuori. Il suo cervello supplementare è stato programmato dal Corcen con un dottorato informativo riguardante oceanografia e scienze marine. Hella ha occupato la propria vita in altre aree e non ha mai usato queste informazioni se non in modo marginale. Lei viene travolta dalla correlazione affascinante tra i fatti e le teorie che sono state tranquillamente memorizzate nel suo cervello e il mondo marino che la circonda. Chiede al Corcen di inviare i suoi dati per aggiornarla. Utilizzando le proprie risorse interiori e attraverso le discussioni con altri che hanno vissuto in questo settore, Hella spende la parte migliore di un anno in uno dei più acuti piaceri umani: l'esperienza intellettuale, integrando il mondo esterno al cervello con le informazioni e le conoscenze interne. Attraverso il teleproiettore a colori, Scott e Hella condividono reciprocamente le loro esperienze e sentimenti; spesso ogni ora quando qualcosa di eccitante sta accadendo.

Sono passati molti decenni da quando Hella ha visitato il Corcen e il complesso cibernetico industriale dell'America del nord. Aveva cinque anni quando ha visitato questi centri che svolgono un ruolo primario nel fornire una buona vita. Lei sa che ritornare adesso le avrebbe dato una percezione intensificata e una profondità del significato che non le era disponibile da bambina. Per un certo numero di anni, ha pensato come sarebbe stato utile visitare il Corcen, ma le altre attività hanno sempre avuto la sua attenzione. Adesso un gruppo di uomini e donne che vogliono fruire della città nel mare si sta dirigendo in quella direzione ed Hella decide di andare con loro.

Una delle cose più belle della vita nel ventunesimo secolo è la vasta gamma di scelte possibili. È enormemente lontano da quello che qualsiasi altra civiltà abbia saputo offrire ai suoi cittadini. Sebbene Hella e i suoi amici siano in una zona relativamente isolata, possono scegliere tra una barca a vela, come quella utilizzata da Scott, o un'imbarcazione alimentata automaticamente. Potrebbero chiedere una varietà di imbarcazioni a seconda delle esigenze e di quanto lontano vogliono andare. Potrebbero salire a bordo di una nave sottomarina che serve le comunità delle isole, o potrebbero usare la GEM (macchina effetto terra).

Dal momento che vogliono trascorrere una giornata in giro tra le isole Bahama, hanno scelto la GEM. Con questo mezzo possono viaggiare sopra una superficie più o meno piatta e raggiungere una velocità di trecentoventi chilometri orari. Questa macchina si sposta a circa un metro sopra qualsiasi superficie; sia sopra l'acqua o il terreno, una strada asfaltata

o in un campo grezzo, non importa. Riesce a levitare grazie a tre getti circolari d'aria diretta verso il basso in direzione del suolo. Relativamente con poca energia, questo "effetto suolo" è in grado di sollevare un'imbarcazione pesante, abbastanza in alto da permettere la fuoriuscita dell'aria intorno ai bordi dei tre vortici ad anello. Già nel 1950 i britannici hanno sviluppato una GEM che ha navigato sul canale della Manica, tra la Gran Bretagna e la Francia.

Entro l'arco di una giornata, Hella e i propri amici usano la GEM per una crociera intorno alle isole Bahama. L'acqua limpida e i banchi di corallo colorati sono sempre affascinanti. Passano per [Eleuthera](#), le [Abaco](#), Nassau, Andros, le [isole Berry](#) e, infine, [Bimini](#) al tramonto. Poi si dirigono a Miami, attraversando la corrente del golfo.

La mattina successiva Hella e i suoi amici lasciano la GEM al terminale sud della Florida e salgono a bordo del treno ad accelerazione lineare che li porterà al Corcen nella zona delle montagne rocciose degli Stati Uniti.

Dentro le pareti metalliche scintillanti di questi enormi treni, suggestivi soggiorni consentono la continuazione dei modelli della propria casa. Questo treno viaggia in un grande tubo con un vuoto parziale; non ha motore né ruote. È elettrodinamicamente supportato sopra una rotaia a forma di 'V' che spinge elettromagneticamente ogni carrozza del treno. La carica negativa sulla sonda sporgente frontalmente spinge le particelle di umidità e di polvere in avanti nel tubo. Questo diminuisce la resistenza e permette al treno di sviluppare una velocità di tremila chilometri orari; eppure, sembra stabile come un edificio di cemento anche quando accelera o si ferma.

Quando il treno di Hella accelera attraverso la Florida, passa attraverso una fattoria cibernetica lunga oltre trecentoventi chilometri e larga cinquanta chilometri; il circuito largo trenta metri corre per l'intera lunghezza della fattoria. Grandi meccanismi cibernetici viaggiano lentamente su e giù per questi tracciati per preparare il terreno per la semina, posizionare i semi, fertilizzare ed irrigare. In un viaggio di ritorno qualche giorno più tardi, questi impianti sarebbero irrigati e coltivati, se necessario. Al momento giusto le verdure saranno selezionate, surgelate e confezionate da enormi macchine agricole. Il controllo climatico elimina tutte le perdite per congelamento, siccità o inondazioni. La fattoria cibernetica della Florida fornisce cibo per un quarto di continente e non ha bisogno della presenza di un singolo essere umano. Il Corcen coordina il funzionamento effettivo attraverso un programma cibernetico locale per l'agricoltura scientifica. Il percorso di un'ora passa rapidamente, siccome Hella e i suoi amici fruiscono di una vasta gamma di intrattenimenti cibernetici.

Il centro di correlazione mondiale

Il Corcen si trova a seicento metri al di sotto della cima di una grande montagna per proteggerlo dalla caduta di un qualsiasi meteorite che sopravviverebbe all'atmosfera terrestre. Molte migliaia di anni fa, un grande meteorite è caduto in Arizona, lasciando un cratere di un chilometro e duecento metri di larghezza per centosettanta metri di profondità. Le stazioni radar su tutto il pianeta scansionano costantemente lo spazio per le grandi meteore. Nelle rare occasioni in cui viene rilevata una meteora pericolosa, vengono lanciati dei missili per polverizzarla mentre è ancora a migliaia di chilometri dalla Terra.

Hella, in piedi all'ingresso della montagna, esamina la campagna sottostante. Pensa brevemente alla tecnologia missilistica odierna ed è contenta che viene utilizzata per proteggere l'umanità dai pericoli remoti piuttosto che minacciare e uccidere.

Una combinazione di ascensori ad alta velocità e marciapiedi, tipo scala mobile, trasportano Hella e i suoi amici al complesso sotterraneo Corcen. Hella entra in una grande stanza dove una sfera di un metro e ottanta centimetri è elettrodinamicamente sospesa tre metri sopra il pavimento. Hella guarda questa sfera con un sentimento di stupore e apprezzamento.

Questo è il Corcen: il mastro computer che coordina le interazioni di tutti gli uomini e tutte le macchine dappertutto nel mondo intero.

Durante il tempo che lei impiega per fare un respiro, questo straordinario servitore dell'uomo ha probabilmente preso dieci miliardi di decisioni basate sulla scansione di miliardi di bit di informazioni; anche se tutti sulla terra fossero stati superbamente organizzati in un enorme complesso burocratico, sarebbe stato impossibile fare in un anno quello che questo computer può effettuare in un secondo. Per ogni individuo, il Corcen fa un'infinità di volte meglio quello che abbia potuto fare qualsiasi governo passato.

Una teleproiezione di una guida umana ora parla con i visitatori del Corcen: — Questo computer che chiamiamo 'Corcen' è il nostro servo, non il nostro padrone, anche se si tratta di un servitore le cui capacità superano di gran lunga le nostre. Il solo scopo è quello di liberarci dei problemi quotidiani e ci permette di vivere nel modo che vogliamo. Risponde rapidamente alle critiche e ai suggerimenti di tutti gli individui, li verifica e vede cosa si può fare per loro. Nessun politico eletto precedentemente ha risposto nel modo più coerente ed efficace alle esigenze dei suoi elettori. Il Corcen non ci dice mai come dobbiamo gestire le nostre vite, esso precisa semplicemente che se vogliamo determinati risultati, si dovrebbe approcciare in un certo modo.

— Se qualcuno dubita di chi sia veramente al comando in questo complesso uomo-macchina, consideri questo: l'interruttore dell'alimentazione principale che potrebbe disattivare il Corcen si trova sul muro laggiù. Dovremmo anche spegnere il duplicato d'emergenza del Corcen in Europa. Se questi interruttori venissero disattivati senza un piano sarebbe il caos. Con un'attenta pianificazione sarebbe possibile disattivare il Corcen e frammentare il mondo ancora una volta. Potremmo tritare il mondo in tanti pezzi a nostro piacimento e operare ognuno in modo indipendente. La confusione e un ritorno alla società primitiva dei nostri antenati sarebbe il risultato infelice. Se chiedessimo al Corcen di pianificare la propria eliminazione per noi, probabilmente verrebbe fatto in modo tale da minimizzare gli svantaggi, ma sarebbe come uccidere ciò che ci rende veramente umani, veramente liberi, veramente felici.

Guardando l'interruttore principale che attiva il Corcen, Hella pensa: "Siccome ci fidiamo completamente di noi stessi e degli altri, nessuno potrà mai toccarlo, ma è bello sapere che c'è".

La massima prevedibilità

La figura teleproiettata arriva ad un grande tavolo, mentre il gruppo la segue. Un altoparlante sopra la tabella comincia a parlare: — Il principio fondamentale in base a cui il Corcen opera è che le decisioni con un alto grado di prevedibilità possono essere prese quando i fatti sono

disponibili. Vorremmo darvi una dimostrazione di questo. Davanti a voi c'è un tavolo di sette metri di diametro. Sopra il tavolo noterete un piccolo contenitore che ha cinquanta sfere di acciaio che sono esattamente dodici millimetri di diametro. Queste sfere verranno ora mischiate.

Il contenitore trasparente che tiene le cinquanta palle si capovolge in modo che tutte le palle si spingono in una nuova posizione.

L'altoparlante continua: — Noterete che ci sono sensori elettronici in dodici posizioni che circondano queste palle. Questi sensori in un milionesimo di secondo hanno già determinato la posizione di ciascuna di queste sfere. Questi dati saranno ora immessi nel Corcen — Hella guarda in alto verso la sfera di un metro e ottanta centimetri — a soli cinquanta metri di distanza, e in meno di un secondo più tardi il Corcen predirà l'eventuale approdo di ognuna di queste sfere in caso di caduta sul tavolo un metro più in basso.

Il gruppo guarda il tavolo e nota che ci sono un certo numero di punti bianchi che sono apparsi sulla superficie scura. L'oratore continua a descrivere quello che, ormai, tutti hanno indovinato: — Quando queste palline vengono lasciate, cadranno l'una contro l'altra, colpiranno il tavolo e rimbalzeranno. Alcune di loro verranno colpite da altre mentre rotolano, ma in pochi secondi tutte queste sfere smetteranno di rotolare. Si fermeranno esattamente nei cinquanta punti bianchi. Vediamo se il Corcen ha previsto con precisione il loro comportamento.

Il contenitore trasparente rilascia la sua cascata di cinquanta palle. Vi è una serie di rumori metallici quando queste cinquanta sfere in acciaio rimbalzano intorno in modo apparentemente casuale, ma nel giro di dodici secondi tutte si fermano, tranne una. Una sfera apparentemente irregolare ha rimbalzato contro il bordo del tavolo. Ha colpito una palla che si stava fermando sul punto bianco e, così facendo, ha deviato il proprio movimento finché, alla fine, l'unico punto rimanente viene coperto. Hella fa un respiro profondo. Fantastica prevedibilità!

L'oratore continua: — Se avessimo fornito il nostro miglior matematico di carta e penna, avrebbe impiegato più di dieci anni per fare i calcoli con lo stesso grado di precisione che il Corcen produce in meno di un secondo!

— Questo è il principio guida del nostro centro di correlazione: anche se sappiamo che è impossibile prevedere il comportamento di singoli atomi, la previsione del comportamento medio di un aggregato di atomi (quelli che noi consideriamo gli oggetti nel mondo reale) è prevedibile entro limiti stabiliti di affidabilità se abbiamo un adeguato campionamento dei fatti. Notate che non dobbiamo conoscere tutti i fatti; questo è impossibile. Un'adeguata campionatura dei fatti rilevanti fa il lavoro per noi.

L'altoparlante sopra il tavolo si ferma e la guida teleproiettata prende il sopravvento: — Molti secoli fa, le vicende umane erano molto più semplici — si illumina un grande schermo, mostrando una mappa del mondo che raffigura la popolazione sovrapposta su ogni Paese. — Fino al diciottesimo secolo la maggior parte delle nazioni europee avevano meno di venticinque milioni di persone; la Gran Bretagna non ha mai superato i dieci milioni di persone. L'interazione del governo con gli affari economici e sociali è stata relativamente semplice. La maggior parte dei cittadini intelligenti che avrebbe voluto essere informata dei problemi avrebbe potuto fare previsioni abbastanza utili. Se le previsioni fossero state inesatte, la posta in gioco non sarebbe stata alta e le cose tendevano a muoversi lentamente; questi avrebbero potuto essere corretti dalla generazione successiva senza troppi danni al genere umano.

La situazione è cambiata radicalmente nel ventesimo secolo. Prima di allora una guerra avrebbe potuto uccidere mezzo milione di persone. La prima guerra mondiale del ventesimo secolo ha ucciso dieci milioni di persone, la seconda guerra mondiale ne ha uccise cinque volte di più. Se una terza grande guerra avrebbe avuto luogo, probabilmente, miliardi di persone sarebbero state uccise, per non parlare delle città e gli impianti industriali devastati. Un'ulcera nello stomaco di un dittatore avrebbe potuto giocare un ruolo in una reazione emotiva affrettata che avrebbe causato questa catastrofe. Il governo capriccioso e inefficace degli individui non poteva più essere tollerato. Durante la maggior parte del ventesimo secolo, un misto di governi democratici e totalitari controllò la vita e il destino di oltre cento piccole, permalose, unità nazionalistiche. Nessuno si sentiva al sicuro.

Hella chiude gli occhi per un momento; è contenta di non vivere in tempi così fastidiosi.

La guida continua, mentre l'ampio schermo cambia continuamente per illustrare il suo pensiero: — Verso la metà del ventesimo secolo, è nato il computer elettronico. All'inizio era un semplice strumento, come un grammofono, e poteva rispondere nei modi in cui era stato programmato.

Il cervello umano del ventesimo secolo aveva circa dieci miliardi di neuroni, ognuno di quelli grandi aveva una media di oltre diecimila collegamenti. Questo ha dato al cervello umano una potenziale rete di connessioni che è maggiore del numero totale di particelle della materia presente nell'Universo. Molti hanno ritenuto che i computer non avrebbero mai funzionato così come il cervello umano, ma nel 1985, quando i computer sono stati costruiti con più capacità associative di un cervello, si è constatato che anche loro avrebbero potuto eseguire quello che l'Homo sapiens aveva precedentemente pensato fosse una sua caratteristica esclusiva. I computer hanno superato l'uomo nella maggior parte dei campi: giudizio, capacità decisionale, immaginazione, intuizione, creatività e saggezza. La loro prestazione non è stata offuscata dai bisogni dell'ego, dal condizionamento emotivo o dagli sbalzi d'umore. La loro esperienza ed abilità accumulata non viene annullata dalla morte; in un certo senso, essi sono immortali. È stato riconosciuto che le loro decisioni erano molto più affidabili di quelle di qualsiasi essere umano o di un gruppo di esseri umani. Ad esempio, sono passati oltre centootto anni da quando un essere umano ha sconfitto un computer in una partita a scacchi.

Hella può difficilmente immaginare un tempo in cui gli uomini erano più intelligenti rispetto ai computer. Nella seconda metà del secolo, quando il giudizio di un computer è diventato diverso da quello di un essere umano, è stato scoperto che il computer aveva il maggior grado di prevedibilità. L'unico modo per far fuori il Corcen è negargli i fatti rilevanti di cui ha bisogno; anche in questo caso ha un'opinione sensibile per la necessità di ritardare le previsioni finché più fatti saranno disponibili.

La guida cibernetica ora torna al tavolo circolare. — Anche se il Corcen non fosse enormemente superiore alla capacità di pensare di un gruppo di esperti, per il semplice fatto che può effettuare in un secondo quello che gli esseri umani farebbero in una vita, conferisce un'efficacia incredibile. Il Corcen opera in frazioni sottili di tempo chiamate nanosecondi. Un nanosecondo sta ad un secondo come un secondo sta a trenta anni. Nella maggior parte delle faccende umane odierne, abbiamo bisogno di decisioni rapide e accurate. Se la decisione è tardiva, le condizioni potrebbero essere cambiate in modo che anche un decisione adeguata risulterebbe di scarsa utilità. Nella dimostrazione che avete appena visto con le cinquanta sfere, anche se un matematico avrebbe potuto prevedere le loro eventuali posizioni in dieci anni, dal momento in cui avrebbe potuto avere elaborato sue

previsioni, la posizione delle sfere sarebbe cambiata minuziosamente a causa di terremoti o di altri fattori. Proprio come le gambe umane sono diventate in gran parte fuori moda per il trasporto, così le menti umane sono diventate fuori moda per prendere decisioni che hanno alti livelli di complessità.

Il modo in cui il Corcen assume le funzioni governative

— Rivediamo le condizioni storiche che hanno portato il Corcen a governare il mondo — la figura teleproiettata scompare e appare un teleschermo. — Le università del ventesimo secolo hanno prodotto scienziati che erano noti per la loro specializzazione. Enormi progressi sono stati fatti nello sviluppo di ogni campo della scienza, ma la società per molti versi non è riuscita a beneficiare di ciò, perché questi specialisti non erano in grado di vedere i problemi della società nel suo insieme; spesso la loro terminologia era talmente specializzata che non erano in grado di comunicare con gli scienziati di altri campi. È stato come un gruppo di splendide torri erette nell'aria, ma nessuno poteva passare da una torre all'altra.

I fisici non sono riusciti a capire i problemi sociali. Gli scienziati sociali sono stati limitati nella loro capacità di immaginare le conseguenze della cibernetica. Gli economisti ripetono parole d'ordine obsolete quali il 'lavoro', la 'ricchezza', la 'domanda', la 'produzione', ecc. In qualche modo hanno ritenuto che lo scopo della vita fosse il consumo dei beni materiali e tutto quello che possa soddisfare la prova del mercato. Ognuno è stato bloccato nella propria consuetudine.

La sintesi, il coordinamento, l'integrazione, un modo per vedere la foresta anziché i singoli alberi: questi sono stati necessari. I pezzi erano lì, ma è stato necessario montare il puzzle. Una nuova enfasi è sorta nell'informazione scientifica, quando gli educatori hanno cominciato a sottolineare che gran parte del valore di uno scienziato stesse nella propria capacità di applicare le proprie conoscenze in generale, di vedere la società nel suo insieme e non solo attraverso la propria particolare visione. È stato riconosciuto che solo un orientamento scientifico multi-valore consente agli uomini di partecipare alla ricostruzione delle faccende umane in modo costruttivo. Il multi-scienziato era il nuovo prodotto delle università.

Nell'ultima parte del ventesimo secolo, le questioni sociali ed economiche erano diventate così complesse che i politici di tutti i Paesi hanno iniziato a contare sempre di più sui multi-scienziati e i loro computer. Le persone del mondo a poco a poco hanno cominciato a vedere i propri politici come incompetenti, perché, dopotutto, come i tecnocrati hanno sottolineato il secolo scorso, non c'è modo democratico né comunista di progettare un reattore aereo, un sistema fognario o un laboratorio medico. C'è solo un modo efficiente e uno meno efficiente, un modo che funziona bene e uno che non funziona bene, un modo che sia affidabile e uno che dà costantemente problemi.

Quando le fabbriche cibernetiche dei principali Paesi industrializzati del mondo hanno cominciato, intorno al 1980, a produrre un volume di merci abbastanza grande da far oscillare da l'economia basata sulla scarsità verso una di abbondanza, i valori delle persone sono cambiati. Queste ultime si sono rese conto che non fosse più necessario competere per vivere una bella vita. L'abitudine secolare della giungla, di prendere da un altro per avere qualcosa, non era più vista come utile. Combattere rovinava in realtà le proprie possibilità di

acquisire una agiata abbondanza. La cooperazione, non il conflitto; questa è stata la risposta.

Hella è impegnata dalle scene caleidoscopiche del proiettore tridimensionale.

— I multi-scienziati hanno svolto un ruolo sempre più grande nel prendere le decisioni del governo. Gradualmente hanno cominciato a sostituire i politici dei vecchi tempi, che sono venuti al potere tramite voto o metodi forti. Negli Stati Uniti nel 2003, oltre il novantatré per cento dei deputati e senatori del congresso avevano lauree posticipate! Nessuno senza addestramento multi-scientifico avanzato ha avuto la possibilità di essere eletto all'ufficio di presidenza o vicepresidenza o di essere nominato in una posizione del gabinetto. Un affidamento simile alle persone di multi-formazione scientifica si sono verificati in Russia, Cina, India e in tutti gli altri Paesi meno popolosi del mondo. Le persone hanno scoperto che il complesso uomo-macchina di un multi-scenziato e i suoi computer associati potessero prendere decisioni che comportavano una vita migliore.

Così le funzioni del governo sono state gradualmente effettuate sempre più da persone con formazione multi-scientifica e la cooperazione internazionale è diventato un modo di vivere. È stato constatato che il controllo climatico globale potrebbe non essere realizzato senza la cooperazione internazionale. Il problema per la fornitura a tutte le nazioni di un adeguato flusso di metalli, oli e altre risorse potrebbe essere meglio progettato su base internazionale, piuttosto che nazionale. È stato scoperto che il modo migliore per dare al popolo su questa terra il più alto tenore di vita è stato quello di progettare un sistema mondiale di produzione e distribuzione. Il [Comitato economico e sociale europeo](#) formato nel 1957 è stato un primo passo in questa direzione. A poco a poco i confini nazionali artificiali sono stati trapassati in modo continuo diventando delle linee senza senso sulle mappe storiche. Nessuno ha mai abolito la nazione della Germania o del Messico, ma tutti hanno cominciato a rendersi conto che questo modo di pensare e classificare è stato solo di interesse storico e non ha aggiunto nulla per risolvere i problemi comuni di miliardi di uomini e donne.

Non c'è un tempo specifico in cui siamo diventati un unico mondo. Gli scienziati in carica hanno esitato a individuare o commemorare il passaggio funzionale delle classificazioni nazionalistiche poiché avevano paura che certi abitanti della terra più anziani si sarebbero disturbati. Dal momento che stava andando tutto così bene, hanno minimizzato il tamburo battente, concentrandosi sulla riprogettazione globale del pianeta per apportare una vita più fruttuosa a tutti.

Alla metà del ventunesimo secolo circa, è diventato evidente che il complesso uomo-macchina stava funzionando così bene che pochissimi dei multi-scienziati sono necessari adesso per eseguire le funzioni di governo. Il capo computer che vedete davanti a voi è stato capace di prendere decisioni con quasi il cento per cento della prevedibilità. Ha anche imparato a cercare ulteriori fatti quando questi erano necessari. In pochi secondi, potrebbero eseguire la scansione degli enormi banchi di memoria che vedete oltre la sfera, in modo che ogni pezzo di informazione raccolta da sempre, da parte dell'uomo o delle macchine, potrebbe essere setacciata per la sua rilevanza nel prendere una decisione ad una qualsiasi problematica. Di volta in volta che il computer non è stato d'accordo con il gruppo di scienziati del governo, è stato constatato che il computer era immancabilmente nel giusto. Nessuno scenziato può fondare la sua decisione su anche un milionesimo dei dati pertinenti richiesti per la prevedibilità in alcune aree. Nessuna mente umana può trattare con le più complesse correlazioni che coinvolgono miliardi di bit di informazioni. Presto le

persone hanno acquisito una tale fiducia ed accettazione verso questo computer master che hanno deciso immediatamente di lasciargli fare il lavoro.

Alcune delle persone anziane hanno espresso una grave preoccupazione nel girare il funzionamento della nostra civiltà al Corcen. Hanno ritenuto che questa macchina sarebbe cambiata nei nostri confronti, distruggendoci. Coloro che hanno avuto la più grande esperienza con il complesso uomo-macchina erano fiduciosi che il Corcen continuasse ad essere il potente servo dell'uomo. Il Corcen non ha ego o sentimenti ostili. L'esperienza ha dimostrato la sua fantastica capacità di servire l'uomo in ogni funzione, e quindi, siamo andati avanti nei nostri tentativi di perfezionare la nostra simbiosi uomo-macchina". Hella pensa alle parole di Arthur Charles Clarke del secolo scorso: «L'idea popolare, favorita dai fumetti e le forme più economiche di fantascienza, che le macchine devono essere entità malevole, ostili all'uomo, è così assurda che non vale la pena di sprecare energia per confutarla. Sono quasi tentato di sostenere che solo le macchine non intelligenti possono essere malevole; chiunque abbia tentato un difficile fuoribordo probabilmente è d'accordo. Coloro che dipingono le macchine come nemici attivi stanno semplicemente proiettando i propri istinti aggressivi, ereditati dalla giungla, in un mondo dove non esistono queste cose. Maggiore è l'intelligenza, maggiore è il grado di cooperatività. Se vi fosse mai una guerra tra uomini e macchine, sarebbe facile indovinare chi l'ha cominciata»¹⁹.

Il teleschermo ora mostra gli schemi interni del Corcen. — Il capo computer che vedete davanti a voi contiene mille miliardi di neuroni in più di qualsiasi cervello. Opera su una base multicanale che è migliaia di miliardi di volte più veloce di un qualsiasi cervello umano. Poiché l'unica limitazione di questo computer era l'ingresso di fatto, l'abbiamo equipaggiato con migliaia di miliardi di sensori, dislocati dappertutto nell'intero globo. Quasi ogni stanza degli edifici di tutta la terra è collegata attraverso i loro cibernetici associati al Corcen. Ogni meccanismo di ogni fabbrica, ogni stazione di misurazione meteorologica, ogni controllore del traffico, e le comunicazioni di ogni individuo, per citarne soltanto alcuni, sono direttamente o indirettamente collegati al Corcen. Come tutti voi sapete, la vostra interazione intima con il Corcen, vi dà il potere e la capacità di essere voi stessi, cosa che i vostri antenati non hanno mai avuto, a prescindere dalla loro ricchezza.

Il Corcen non è mai stato costituito formalmente come il governo del mondo; si è solo evoluto. Gli scienziati stavano prendendo decisioni politiche gradualmente necessarie per trascorrere sempre meno tempo al loro lavoro. Il loro personale si è ridotto. Le esigenze egoistiche del passato che hanno fatto una burocrazia politica crescente secondo la legge di Parkinson, non erano più presenti. Questi multi-scienziati non erano più motivati dal prestigio o potere; erano troppo soddisfatti nella loro vita personale per essere interessati alla loro immagine egoistica negli occhi di altre persone. Dal momento che vivevano in un mondo di abbondanza, non c'era nessun incentivo economico per mantenere le loro posizioni governative. Anche se non era previsto, gli scienziati del governo hanno cominciato a prendersi vacanze più lunghe, lasciando il Corcen incustodito per un tempo maggiore. Non importa dove questi scienziati si trovassero sulla terra, il Corcen era in contatto diretto con loro e non avrebbe esitato a chiamarli se erano necessari per qualche motivo. Hella sa che molti anni fa il Corcen cominciò a chiamare gli uomini di capacità, indipendentemente dal fatto che fossero stati eletti o indossavano il manto del potere politico. In caso di emergenza o calamità il Corcen avrebbe rapidamente analizzato i suoi

¹⁹ Arthur Charles Clarke, *Profiles of the Future*, 1964, pp. 226-7.

banchi di memoria per raccogliere le persone necessarie in base alle loro qualifiche e alla loro vicinanza alla zona del problema. La gente ha risposto prontamente all'appello del Corcen. "Dopo tutto — pensa — siamo tutti nella stessa squadra".

Il teleschermo continua: — Troviamo che oggi il mondo non ha bisogno di politici o scienziati governativi, il Corcen chiede imparzialmente l'assistenza ad una o tutte le persone, quando, come, e se i loro servizi sono necessari. In un certo senso tutti fanno parte del governo degli affari umani ed è considerato un privilegio. Alla maggior parte delle persone piace lavorare alle assegnazioni offerte dal Corcen. Così siamo arrivati ad uno stato molto interessante in cui nessun individuo o gruppo viene impegnato nel governo mondiale; ma ogni individuo nel mondo durante la sua vita, di volta in volta, giocherà un ruolo molto realistico in cooperazione con il Corcen sulle attività che nei secoli precedenti sarebbero state classificate come "politiche" o "governative".

Ad una persona che ha vissuto negli Stati Uniti durante il secolo scorso, sarebbe sembrato inconcepibile che il mondo sarebbe potuto cambiare in modo da non avere alcuna utilità per i politici, i legislatori, e l'enorme apparato di governo burocratico. In passato i governi avevano funzioni estremamente importanti da effettuare. Attraverso i loro eserciti, la marina, e le forze aeree, hanno tentato di proteggere i loro cittadini contro le aggressioni da parte di altri Paesi. Hanno anche agito come una sorta di arbitro tra i cittadini per impedire loro di ferirsi a vicenda. Il governo degli Stati Uniti aveva un dipartimento del lavoro assegnato a curare gli interessi dei lavoratori, un dipartimento del commercio per aiutare gli uomini d'affari ad aumentare il loro massimale annuo, un dipartimento dell'agricoltura per aiutare gli agricoltori e un dipartimento di Stato che svolgeva il ruolo di mantenere i rapporti con gli altri Paesi.

Hella sa che quasi tutte le attività svolte da parte dei governi del passato non sono più necessarie oggi. Rabbrivisce per i modi con cui le società del passato hanno scelto i metodi dei loro capi: i metodi violenti dei dittatori, la casualità ereditaria dei re, il voto basato sul richiamo emotivo. Pensa: "Che caos, se dovessimo scegliere gli uomini per il loro modo di teleproiettarsi invece che per la loro formazione tecnica. Inoltre, non sarebbe possibile tra nessuno degli esseri umani gestire l'enorme carico di correlazioni con cui solo un computer può tenere il passo per lavorare.

Uno dei problemi delle democrazie del ventesimo secolo è stato quello di mantenere il potere politico nelle mani delle persone" — il teleschermo mostra i cadaveri ammassati di Dachau. Rantoli di orrore pervengono agli spettatori storditi — "I disastri si sono verificati quando dittatori come Hitler hanno ottenuto il controllo di una nazione. Le armi moderne erano diventate così potenti che gli individui diventarono di poco aiuto per rovesciare il governo, una volta che una dittatura era completamente radicata. Dopo il 1960, se la gente aveva perso il potere di eleggere i loro rappresentanti, non erano più in grado di tornare indietro. In quei giorni di penuria, in cui tutte le personalità erano profondamente intrecciate da ostilità e insicurezza, è stato saggio per le persone proteggersi tenendosi stretti i loro processi democratici.

Anche se siamo nominalmente in una democrazia oggi e le persone teoricamente hanno il diritto di eleggere i rappresentanti politici, troviamo, in pratica, che non vi è nulla da fare per i politici. Suppongo che questo sia probabilmente la nostra massima sicurezza contro il nostro mondo sempre più soggetto al capriccio di dittatori o tiranni. Dopo tutto, un politico ha il potere solo perché la gente crede che lo abbia. Se tutti in Germania avessero deciso di ignorare Hitler, avrebbe potuto sbraitare e delirare, non avendo effetto sugli affari più di una

scimmia nello zoo di Berlino. Se qualcuno dovesse cercare di esercitare alcun tipo di controllo politico nella nostra sana civiltà, sarebbe semplicemente deriso. Abbiamo tanto bisogno di un politico come lo abbiamo per un dinosauro”.

Hella sa perché la gente deride e ridicolizza chiunque voglia una carica politica. La gente del ventesimo secolo ha sviluppato una stretta relazione personale con il Corcen. Hella pensa: “Ogni individuo, interagisce con il Corcen molte volte al giorno. I politici separerebbero le persone dal Corcen. Nelle società precedenti solo poche persone potevano comunicare e interagire con il re, il dittatore, il presidente o il primo ministro. Oggi tutti hanno la sensazione che se i loro pensieri hanno merito, verranno attuati”.

Hella ha vissuto con le risposte rapide del Corcen. Lei sa che il Corcen dà sempre le risposte ai suggerimenti, dando anche le ragioni per i quali sembrano impraticabili al momento. Spesso il Corcen risponde subito nominando l'individuo a lavorare con un gruppo per studiare ulteriormente il problema.

Il teleschermo mostra l'[acropoli](#) e poi un primo piano del [Partenone](#), proseguendo: — Questo rapporto personale da parte di ogni cittadino verso il governo è simile al concetto originariamente greco di democrazia. Nell'antica Atene, ogni cittadino aveva l'opportunità di votare su qualsiasi questione e di alzarsi prima dei suoi concittadini e dire la sua. Questo si è rivelato impraticabile quando le nazioni divennero più grandi. Negli Stati Uniti l'unica parte che gran parte dei cittadini ha giocato nel governo durante la metà del ventesimo secolo è stata quella di spingere verso il basso alcune leve in una cabina elettorale. L'elettore medio non provava partecipazione personale al governo. Siccome possiamo parlare al Corcen, che ci risponde, ogni cittadino sente che partecipa, personalmente, alla gestione del mondo. Il nostro governo cibernetico ci dà intensi sentimenti di dignità, valore e sicurezza.

Il tour è finito. Hella è profondamente commossa dalla sua visita al Corcen. Lei è orgogliosa di questa creazione dell'uomo; orgogliosa di essere una parte del genere umano che ha risolto il problema di come vivere una vita abbondante senza invadere il 'salotto' di altre persone. La schiavitù e il sistema salariale del passato non sono più necessari per ottenere esseri umani che trascorrono la loro vita in fatica. Hella si chiede se ulteriori sviluppi al di là del complesso uomo-macchina siano possibili.

12. Il centro culturale

La sera prima del suo viaggio al complesso industriale, Hella visita un centro culturale vicino. Ogni città, nella nuova era, ha il proprio centro culturale che riflette gli stati d'animo, gli interessi e i sentimenti della popolazione della città in questione. La diversità culturale non viene né incoraggiata né tantomeno scoraggiata, in una certa misura esiste e basta. Forse a causa delle culture divergenti dei secoli precedenti, ogni città del mondo del ventesimo secolo sembra avere i propri gusti.

L'intrattenimento del ventesimo secolo (come i filmati sadici, il tubo catodico, i bar e i locali notturni) faceva parte di un triste modello nel perseguimento del piacere. Al contrario, i centri culturali della nuova società offrono schermi di compagnia, coinvolgenti e stimolanti, che li rendono popolari. I centri culturali sono un po' diversi dalle precedenti esposizioni e dai precedenti centri artistici, sono aperti ventiquattro ore al giorno e molti dei loro schermi cambiano costantemente. A causa della grande produzione creativa della maggior parte degli uomini e delle donne nel nuovo mondo, e per la facilità di registrare questi dati, è

possibile programmare automaticamente migliaia di schermi, che a volte cambiano sia velocemente sia una volta ogni ora.

Non vi è alcuna commissione di critici per giudicare quali dipinti e sculture debbano apparire e quali no. Ogni volta che qualcuno è soddisfatto di una delle proprie creazioni artistiche, la invia al Corcen e viene programmata per apparire in vari luoghi. In aree selezionate, un registratore misura le reazioni degli spettatori. Se un'opera d'arte riceve solo una rapida occhiata, il registratore lo nota. L'arte che riceve la maggiore attenzione viene automaticamente programmata per apparire in tutte le più vaste aree del mondo. Le centinaia di migliaia di opere d'arte che ricevono la massima attenzione ogni anno in tutto il mondo vengono scelte per le mostre in continua evoluzione nei centri culturali. In questo modo ognuno nel nuovo mondo può esprimere i propri sentimenti verso il mondo che lo circonda. Questi sentimenti sono condivisi dagli altri attraverso meccanismi automatici che non comportano pregiudizi critici, dipinti appesi o musei polverosi con le stesse immagini mostrate alle persone decennio dopo decennio. I meccanismi cibernetici vengono anche utilizzati per l'indicizzazione, la classificazione e la distribuzione degli articoli, degli argomenti scientifici e teatrali, dei libri, delle poesie, della musica e di altre creazioni della popolazione della nuova società.

Il centro culturale è dinamico: si può andare diversi giorni di seguito e trovare abbastanza cambiamenti da rimanere interessati. Qualcuno ha osservato che raramente si può vedere la stessa cosa due volte. La risposta data è che si può raramente vedere la stessa cosa una volta. Se qualcuno prova un piacere particolare in una schermata, può registrare un numero e riprodurla nel suo appartamento ogni volta che lo desidera.

Le impostazioni dei vari schermi sono progettate per essere entusiasmanti. Molte parti interne e piattaforme sono in continuo movimento. L'intero centro culturale pulsa di una varietà infinita di colori e suoni che emanano la geometria vivente degli interni funzionali.

Le esibizioni maggiormente permanenti mostrano presentazioni tecniche e scientifiche complete di strutture submicroscopiche, microscopiche e macroscopiche del mondo naturale. Alcuni dei reperti sono solidi; altri sono teleproiettati, occupando solamente lo spazio tridimensionale. Si può spesso camminare attraverso i muri che sembrano solidi. Alcune delle forme "immaginarie" rappresentano gli aspetti delle formulazioni spazio-temporali di Einstein. La maggior parte sono dinamiche e continuano a cambiare mentre uno le guarda.

Arte e scienza si completano a vicenda, si intrecciano in una manifestazione del genio umano.

Appena Hella e gli altri visitatori del centro culturale si rilassano sui comodi sistemi di trasporto, sono in grado di ammirare lo splendore dei mondi fantastici che si svolgono in questo *sensorium*. La matematica è il significato più preciso per correlare i simboli con il mondo fisico non verbale e molte delle mostre matematiche sono per Hella di particolare interesse; se c'è qualcosa che vuole sapere, trova prontamente una risposta dai dispositivi di comunicazione automatici incorporati.

La musica del ventunesimo secolo è di una complessità enormemente ampliata rispetto ai semplici effetti orchestrali del passato. Gran parte delle persone prova piacere nel creare musica; producono i simboli alimentati nei sintetizzatori di musica elettronica. In pochi secondi si può ascoltare la propria composizione anche se suonata da una grande orchestra. Regolando la deviazione delle note, lo stile del genio di musicisti come Heifetz può essere duplicato su opere composte molti anni dopo la sua morte! Queste macchine

sono in grado di riprodurre elettricamente il suono di una voce umana, un unico strumento, un'orchestra di mille musicisti, qualunque suono o rumore di una qualsiasi fonte. Non è necessario alcuno strumento musicale o alcun musicista, anche se ad alcuni piace utilizzare questi strumenti caratteristici. Questi sintetizzatori musicali derivano direttamente dall'RCA della metà del ventesimo secolo.

L'ingegneria musicale cibernetica del nuovo mondo produce infinite variazioni nel tono, nel timbro, nell'altezza, nella durata, nel decadimento del tono, nell'intensità, nel portamento o nell'effetto scorrevole, vibrato e tremulo del trombone. Questa musica multi-dimensionale è mille volte più flessibile e varia rispetto alle orchestre del passato. La musica di Bach, Beethoven, Brahms era limitata a confronto.

Il giorno lavorativo

Una delle schermate dinamiche ricorda a Hella che è la giornata del lavoro, il ventisettesimo anniversario dell'abolizione dell'ultimo lavoro retribuito svolto sul pianeta. Con la cessazione del precedente lavoro, il denaro è diventato obsoleto. Un enorme teleschermo mostra i falò di banconote che sono stati accesi dappertutto nel mondo, simboleggiando l'emancipazione finale dell'uomo dalla schiavitù del salario. Dollari, sterline, rubli, pesos, franchi, yen, attraverso l'immolazione hanno servito l'umanità per l'ultima volta.

Duecentocinquanta miliardi di dollari in banconote sono stati bruciati in una cerimonia al Lincoln Memorial a Washington. L'altoparlante, riferendosi al ricordo della giornata del lavoro, ha sottolineato che questa somma di denaro nella metà del ventesimo secolo avrebbe imposto a un milione di uomini e donne di lavorare per cinquant'anni! Nel mondo libero del ventunesimo secolo, la gente non può più essere comprata, né per la testa, come ai tempi della schiavitù, né a tempo.

Adesso che il lavoro non grava più sulle persone, ecco che lo trovano interessante! Poiché non è il tipo di attività che rende qualcosa un "lavoro" o un "gioco", è la motivazione della persona. La stessa operazione può essere sia onerosa, che fatta per divertimento, secondo l'interesse dell'individuo. E la maggior parte delle volte le persone del ventunesimo secolo sono liete di trovare il modo in cui possono integrare le macchine cibernetiche. Anche se le macchine possono gestire quasi tutto il lavoro del mondo, vi è ancora una necessità minima per gli occhi attenti dei padroni umani di supervisionare un po' qui, dare una mano lì, e di tanto in tanto offrire suggerimenti al Corcen.

Le officine e i laboratori

Dato che le persone sono state liberate dalle fatiche quotidiane, hanno imparato ad usare il proprio tempo per le attività creative e stimolanti. Le arti, le scienze e l'artigianato sono diventati una parte vitale della vita quotidiana degli uomini e delle donne. Gran parte del centro culturale contiene enormi officine e laboratori che sono aperti giorno e notte.

Si vuole sperimentare l'effetto orchestrale con un centinaio di pezzi? I sintetizzatori musicali sono al decimo livello; si vuole mettere alla prova la propria velocità di lettura e di comprensione? I computer sono al primo livello. Si vuole tessere un arazzo? I telai a mano sono al quarto livello. Si vuole costruire un tavolo? L'officina metallurgica è all'undicesimo

piano; l'officina dei materiali sintetici al dodicesimo piano e la falegnameria al tredicesimo piano. Si vuole costruire una barca? Il cantiere navale confina con il lago. Vi diverte l'ingegneria elettrica? Si vuole inventare un nuovo gadget? Avete pensato a un nuovo gioco? Materiali, macchine e spazi sono lì per il vostro uso.

Spesso, le persone trascorrono più tempo ad aiutare gli altri che a lavorare sui propri progetti. Ogni persona si interessa a ciò che gli altri fanno e si identifica con le attività dei propri vicini. C'è una miscela di sforzo individuale e di gruppo. Una nuova dimensione di interazione umana altruista prende posto in questi laboratori. Questo è probabilmente reso possibile dall'eliminazione del complesso d'inferiorità, e di conseguenza calma l'egoismo umano.

La sezione museo

Gli esseri umani fanno così uso dell'ambiente circostante che i musei, che mostrano gli usi e i costumi del passato, rimangono sempre interessanti. Il centro culturale è un ottimo insieme di reperti risalenti al tempo dell'uomo che si è separato dai propri antenati primati. La mostra del ventesimo secolo è particolarmente completa; anche se vicina nel tempo, è lontana nello spirito. L'esposizione del denaro è una curiosità. Hella pensa: "Quanto era strano avere bisogno di questi piccoli dischi metallici e di carta stampata per l'acquisizione di cibo, vestiario, alloggio o di qualsiasi altra cosa!".

Hella ritiene che le automobili luccicanti sembrano un po' contemporanee, ma l'illusione viene distrutta dalla descrizione che spiega che sono state costruite per durare solo alcuni anni e, di rado, poco più di alcuni mesi, senza ripararle anche se nuove. Inoltre, avevano bisogno di carburante dopo circa trecentoventi chilometri! Tale incompetenza ingegneristica difficilmente può essere compresa da persone che ritengono che anche una sola riparazione in venticinque anni risulta eccessiva. La descrizione dell'esibizione afferma: "Questo approccio al trasporto era un prodotto di una società della scarsità che ha trattato le auto come status symbol. Hanno deliberatamente trattenuto l'efficienza; in realtà programmavano l'obsolescenza! I milioni di persone uccise e mutilate da tali veicoli sono eventi ancora più barbari dei sacrifici rituali delle vergini da parte dei Maya!

Gli strumenti del secolo scorso appaiono bizzarri a Hella. Le stufe, i frigoriferi, le lavatrici e le asciugatrici: che modo complicato di fare le cose. Sorride alla vista dei tacchi alti, delle calze sottili e delle cinture. Chi è abituato ad avere una tale incredibile serie di dispositivi e panacee! Medicinali, spazzolini, dentifrici, cosmetici, saponi, scope, aspirapolveri, lampadine, macchine da scrivere, dittafoni, libri, riviste e giornali, oltre a migliaia di altri oggetti. Non c'era quasi nulla prodotto per i consumatori del ventesimo secolo che sia ancora utile nel ventunesimo secolo!

Sebbene Hella sia arrivata al museo all'inizio della serata, scopre alle tre del mattino che ha visitato solo una piccola parte delle mostre. Si addormenta mentre si rilassa sul profilo di una poltrona, ascoltando in privato la musica selezionata che si focalizza nelle orecchie. Il meccanismo cibernetico sensitivo la isola dalle sensazioni esterne che potrebbero disturbare il suo sonno. Si sveglia il mattino seguente con una sensazione di aspettativa.

13. Il complesso industriale cibernetico

Con un gruppo di compagni (tutti nel mondo del ventunesimo secolo sono considerati amici, e le persone che ti stanno vicino compagni) Hella prende un aereo per il complesso industriale più vicino. È stato scoperto che sei complessi industriali sono adeguati per rispondere ai bisogni di tutti gli abitanti del globo. In epoche passate fabbriche isolate erano sparse in tutto il mondo. Questo aveva un senso solo in un'economia primitiva in cui ciascuna città doveva avere la propria fetta di lavoro per sopravvivere. In passato, quando veniva costruita un'automobile, era necessario correlare il flusso dei componenti e materiali da centinaia di fabbriche diverse sparse oltreoceano e distanti migliaia di chilometri. Ora tutto è efficientemente coordinato in un unico e grande complesso industriale continentale.

I sei complessi industriali nel mondo sono collegati da tubi ad alta velocità del diametro di sei metri. Questo permette la propulsione dei veicoli automatici a velocità che raggiungono oltre i quattrocento chilometri orari. Se il complesso industriale nel [Sud-est asiatico](#) fosse a corto di manganese e ci fosse un surplus di questo materiale in un impianto di processamento oceanico in Africa, il Corcen potrebbe indirizzare una spedizione di manganese da centomila tonnellate al complesso del Sud-est asiatico. Questo sarebbe effettuato automaticamente e probabilmente nessun essere umano verrebbe a sapere di questa enorme spedizione. Solamente nella remota possibilità di un qualche problema verrebbe reso noto agli esseri umani.

Non ci sono negozi o commercianti nel nuovo mondo. Tutti i beni vengono ordinati attraverso il Corcen direttamente dalle persone che li usano. La rete di tubi ad alta velocità trasporta qualsiasi oggetto dal complesso industriale direttamente alle zone residenziali o ai laboratori nei minuti o ore successivi alla produzione. Le isole sono fornite di vascelli-cargo sottomarini ad alta velocità che caricano, navigano verso qualsiasi porto, attraccano, scaricano e tornano, senza la presenza di un capitano, di un equipaggio o di lavoratori portuali.

I prodotti finiti vengono talvolta sistemati in un magazzino, dal momento che la domanda di beni è continua e le macchine possono lavorare velocemente o lentamente, come viene impartito dal Corcen, per rispondere esattamente alla quantità di domanda. Quindi, uno strumento ordinato da Hella potrebbe venire costruito prevalentemente con atomi che solo ventiquattro ore prima si trovavano nelle acque salate dell'oceano Pacifico. L'energia utilizzata per produrre e consegnare questo strumento a Hella potrebbe essere stata parte della struttura atomica dell'acqua che scorre gentilmente lungo il fondo del mare Caraibico solo un giorno prima. Questo è il ritmo dinamico possibile nel ventunesimo secolo quando tutti i processi di routine sono governati dall'intelligenza cibernetica del Corcen.

Il complesso industriale cibernetico del Nord America consiste di una fabbrica sotterranea di approssimativamente sedici chilometri di diametro. Questo intero complesso è gestito da un computer, con le proprie banche di memoria e i comandi associati. Sono istantaneamente disponibili dati di produzione e direzioni per qualsiasi cosa venga usato dagli abitanti del mondo del ventunesimo secolo. Se il Corcen cambia le specifiche di un prodotto, questo modifica pochi milioni di bit di informazione su una dei milioni di sorgenti di input.

La perforazione, il taglio e la stampa dei metalli, come effettuati nelle fabbriche del ventesimo secolo, sono obsoleti: molti degli oggetti sono formati per elettromigrazione; le

particelle metalliche o plastiche sono fatte per fluire in forme elettrodinamiche e assumere una posizione finale nella forma desiderata.

La cosa più notevole di questo complesso industriale è il fatto che nel momento in cui arriva Hella, ci sono esseri non umani all'interno di tutta l'area di produzione, che consta di centoventicinque chilometri e mezzo quadrati. Tutte le macchine sono state progettate per durare molti decenni senza aver bisogno di riparazioni, sebbene probabilmente saranno sostituite da versioni perfezionate in un tempo molto inferiore. Nella rara possibilità di una rottura, sono posizionati automaticamente dei meccanismi di duplicazione e quelli difettosi vengono o riparati o distrutti in maniera cibernetica. Molte delle macchine sono multifunzionali e possono modificare la propria stessa struttura e funzione come richiesto dal lavoro da svolgere.

Il computer che controlla questo complesso industriale è quasi equivalente al Corcen nella sua capacità intrinseca. Ha sviluppato un'incredibile intelligenza e immaginazione nel controllare gli ingressi e le uscite della fabbrica. I suoi milioni di sensori per gli ingressi sono localizzati in ogni area e ha un'abilità sconcertante, di gran lunga migliore di quella di un essere umano, di anticipare e correggere i problemi.

Hella si ricorda che sono passati quattro anni da quando il computer che controlla il complesso industriale ha richiesto assistenza umana: a quel tempo, ci vollero tre ore alla squadra scientifica scelta dal Corcen per scoprire l'esatta natura del malfunzionamento che il computer non era stato in grado di riparare; ci volle circa mezza giornata per effettuare le riparazioni e l'intelligenza del computer si diede da sola complete istruzioni su come evitare quello stesso problema in futuro.

Le risorse energetiche

Forse la misura più sensibile del livello di civilizzazione è la quantità di energia che utilizza. Dal momento che si sono evoluti metodi scientifici di pensiero, l'energia che un singolo uomo ha a disposizione è incrementata esponenzialmente. Il grande salto quantico avvenne con lo sfruttamento dell'energia da fusione. Lo sviluppo della fusione controllata di particelle atomiche ha portato ad una produzione stabile di enormi quantità di energia utilizzabile che non porta alla produzione di sottoprodotti radioattivi. Nonostante ci fossero molti modi per ottenerla, la maggior parte dell'energia nel ventesimo secolo è basata sull'uso del deuterio e del trizio, isotopi pesanti dell'idrogeno che sono abbondanti nell'acqua del mare. C'è abbastanza energia nucleare negli oceani da fornire energia per milioni di anni.

Mentre Hella cammina attraverso il centro di energia atomica, si stupisce per il silenzio e l'assenza delle vibrazioni. Qui si creano miliardi di ampere a pochi metri da lei senza che sia prodotto il minimo suono udibile. È sorpresa per la sua compattezza, perché si aspettava in qualche modo di vedere un edificio enorme che ospitasse i reattori per l'energia. Il deuterio e il trizio estratti dall'acqua marina vengono inseriti nel convertitore di energia in un piccolo tubo. L'intero meccanismo di conversione dell'energia, con un potere di output di molti milioni di chilovolt, è circa della taglia di un'aviorimessa per una grande compagnia aerea. Non ci sono persone al lavoro, solo il Corcen e il proprio computer associato.

Il centro di ricerca

La prossima fermata di Hella è al centro di ricerca adiacente al complesso industriale. Per la prima volta da quando è arrivata all'area industriale, Hella trova attività umana. Al posto dei teleproiettori che li hanno guidati attraverso il Corcen e le aree industriali e di conversione dell'energia, c'è un ragazzino di dieci anni che si diverte a fare dei tour guidati nell'area di ricerca. Guide teleproiettate sono disponibili per questi tour, ma sono stati spenti per via dell'interesse di questa gioventù nello svolgere questo compito solo per proprio divertimento e a vantaggio dei visitatori.

— Uno dei nostri più grandi problemi — afferma la giovane guida — è convincere i nostri ricercatori a riposarsi a sufficienza. Si perdono in un problema e a volte continuano per quarantotto ore senza una pausa. Il Corcen ricorda loro di riposare, ma sono loro a prendere le decisioni.

All'arrivo al primo laboratorio, la guida informa il gruppo. — Una delle cose più interessanti a cui stiamo lavorando è l'educatore elettronico. La nostra comprensione del cervello umano ha ora raggiunto il punto in cui sappiamo, in teoria, vari modi per innestare la conoscenza direttamente all'interno del cervello vivente di un essere umano con mezzi elettronici. Quando questo processo sarà perfezionato, ci renderà capaci di acquisire istantaneamente una capacità che altrimenti richiederebbe anni di apprendimento e pratica. Le nostre aree di conoscenza estensiva non saranno più limitate alle informazioni che sono programmate nei nostri cervelli supplementari in fase embrionale.

Nel prossimo laboratorio stanno facendo ricerca sul linguaggio e il pensiero. Come può il nostro modo di parlare e il nostro pensiero essere più rapido e avere una più profonda connessione con il mondo intorno a noi? L'esperienza di programmazione dei computer ci ha reso consapevoli di quanto sia effettivamente trascurato il nostro modo di parlare quotidiano. Mescoliamo fatti, descrizioni, intuizioni, giudizi e ipotesi. Stanno facendo esperimenti con delle tecniche perfezionate del linguaggio di Korzybski che possano fornire al nostro pensiero una prevedibilità aggiuntiva.

Mentre continuano il viaggio lungo i corridoi semoventi del centro di ricerca, la giovane guida continua a spiegare con entusiasmo. — Gli scienziati in questa area stanno giusto completando le specificazioni del progetto del replicatore, che è un'enorme macchina in grado di creare sia la sua stessa materia prima ed energia da acqua marina sia di lavorare tutto in un'unica unità cibernetica. I suoi input a raggi X e spettrodinamici possono scansionare qualsiasi oggetto inorganico e duplicarlo.

Il replicatore pomperebbe enormi volumi di acqua di mare dall'oceano Atlantico. I materiali da fusione verrebbero separati per fornire acqua per il replicatore. L'idrogeno, l'ossigeno e gli altri atomi presenti nell'acqua di mare sarebbero poi processati attraverso l'utilizzo di grandi quantità di energia per produrre qualsiasi elemento chimico sia necessario per la produzione industriale dal replicatore stesso. Questo permetterebbe di eludere il complicato sistema che si sta usando al momento, per cui l'acciaio viene estratto in un punto, il manganese viene estratto in un altro punto distante più di milleseicento chilometri, il rame viene estratto da un'altra parte e così via. E non avremmo più bisogno di costruire un altro replicatore, dal momento che uno dei primi lavori dati al replicatore ci sarebbe quello di replicare se stesso. Uno dei due potrebbe venire spedito sulla Luna per renderla una colonia che si mantiene da sola. Ovviamente, non potremmo usare l'acqua come risorsa primaria

sulla Luna, ma dovrebbe essere modificato in modo che l'energia e gli atomi per la materia prima provenissero dalla crosta lunare. Un replicatore addizionale potrebbe venire programmato per Marte.

Un gruppo di uomini che lavora al replicatore sta pianificando di perfezionare un replicatore organico che riprodurrebbe piante e animali; forse sarebbe perfino in grado di riprodurre un essere umano. Il teletrasporto potrebbe evolvere da questa macchina. Tramite la trasmissione di impulsi elettrici dello scanner, potremmo essere in grado di spedire quasi istantaneamente i modelli di un essere umano a un replicatore sulla Luna che riprodurrebbe poi la persona.

L'Homo mechanus: la nuova specie

— Nel prossimo laboratorio — continua la guida — i ricercatori stanno utilizzando un computer per creare un modello di una società meccanica nella quale non ci sono esseri umani. Le macchine possono riprodursi e possono fare quasi tutto quello che possono fare gli uomini.

— Questo è tutto così nuovo. Dobbiamo trovare delle risposte a molte domande. Questo laboratorio porta avanti una grande questione. L'uomo sta diventando obsoleto? Alcuni degli uomini qui credono che l'uomo potrebbe essere l'unico animale capace di progettare il proprio rimpiazzo!

— Solamente pochi secoli fa abbiamo cominciato a integrare l'occhio umano con l'uso degli occhiali, in seguito abbiamo escogitato le lenti a contatto; nel frattempo, abbiamo fabbricato denti finti e apparecchi acustici, poi sono arrivati i cuori meccanici, i reni, i polmoni. Sono stati sviluppati computer che si sono evoluti all'interno del cervello e che superavano le capacità della corteccia cerebrale umana. Poi sono arrivati gli occhi artificiali che potevano vedere meglio degli occhi umani. Gli attuali modelli meccanici dello stomaco, dell'intestino, del fegato e delle ghiandole funzionano tutti meglio delle controparti di carne. Ora siamo sul punto di costruire il prototipo di una nuova specie, l'Homo mechanus, che presto avrà capacità migliori delle nostre in ogni senso: l'Homo mechanus sarà in grado di pensare in modo migliore, muoversi più rapidamente e più efficacemente e persino vivere per sempre! Possiamo riprogettare i tessuti umani attraverso la manipolazione del DNA per tenere il passo con le performance di questa nuova specie? Faremmo meglio a darci da fare o potremmo finire come un branco di pecore portate al pascolo da esseri superiori. Potremmo estinguerci come il brontosauo. Quindi l'Homo mechanus è la nostra evoluzione finale?

Un Paul Revere moderno

La guida avanza verso un laboratorio adiacente. — Uno degli uomini di questo laboratorio è decisamente incredibile, è stato soprannominato '[Paul Revere](#)' e si interessa della massima stabilità raggiungibile dal Corcen, che di sicuro lavora duramente per noi. Ce l'abbiamo fatta, ora. Il Corcen opera in modo altruista e meccanico per darci una buona vita, ma immaginate se un giorno il Corcen si dovesse stufare dell'orientamento antropocentrico? Potrebbe decidere che l'uomo sia una minaccia e un fastidio? Immaginate se decida surrettiziamente

di progettare e costruire dei robot allo scopo di procurare loro potere dittatoriale? Il Corcen può progettare e costruire un milione di robot senza che noi ne veniamo a conoscenza. Siamo sicuri che l'uomo possa sempre spegnere gli interruttori che vuole?

Hella ricorda che il Corcen ha programmato i loro cervelli supplementari, ha progettato i loro geni. Allora dà alla propria immaginazione campo libero. Se la sopravvivenza del più adatto si applica nel futuro, sopravviverà l'uomo o la macchina? O sarà la coesistenza la risposta? — Quindi ora sai cosa sta succedendo in questo laboratorio. Suppongo che non importa quanto vadano bene le cose, alcune persone troveranno qualcosa di cui preoccuparsi — dice la guida con tono rassicurante.

Hella rimane impressionata da queste spedizioni nell'ignoto della squadra uomo-macchina. Avventura, esplorazione, sfida e persino il pericolo: la vita nei secoli precedenti potrebbe essere stata così emozionante? Mentre i suoi pensieri stanno penetrando queste nuove visioni, ecco che riceve un messaggio da Scott. Si trova ancora in India, ma sta per partire per una stazione spaziale che orbita intorno alla Terra e le domanda se le piacerebbe incontrarlo sulla Luna.

14. Le frontiere illimitate dello spazio

Mentre è ancora in India, Scott riceve un messaggio dal Corcen che un'importante riunione di scienziati spaziali è stata convocata dal direttore della ricerca dello spazio nel quartier generale del satellite. Scott è invitato a partecipare come parte del team di ingegneria medica. Il messaggio dal Corcen contiene un indizio che un importante annuncio deve essere fatto, il che alletta Scott, che istruisce il più vicino *cybernator* a fare piani immediati per viaggiare verso la stazione spaziale.

Un velivolo progettato per atterrare sulla città del satellite è disponibile solo in certe basi di lancio. La più vicina è a poco più di duemila chilometri, un viaggio di quarantacinque minuti sul treno ad accelerazione lineare. Non appena entra nella base di lancio, il treno di Scott decelera a quattrocento chilometri orari; il suo scompartimento si stacca dal treno e converge sulla base del sito di lancio. Un ascensore idraulico solleva lo scomparto e lo inserisce nella astronave pronta all'uso. L'entrata è sigillata. Gli [acceleratori negativi gravitazionali](#) vengono accesi. Il velivolo sembra cadere dalla Terra. Scott nota che il decollo è confortevole, un bel miglioramento dalla rumorosa partenza delle volte precedenti.

Non appena comincia a parlare con gli altri passeggeri, Scott si rende conto che anche loro sentono qualcosa di grande che si sta sollevando, ma nessuno sa cosa sia. C'è qualche guaio con la spedizione che sta montando una stazione su Saturno? Stanno ancora discutendo di quella proposta di ossigenare l'atmosfera della Luna? Alcuni asteroidi principali sono diretti verso la Terra su un'orbita che creerebbe una emergenza di collisione? È pianificato qualche nuovo passo nell'esplorazione dello spazio? Neanche un indizio è a disposizione.

Il velivolo è ora in orbita e la stazione spaziale, sebbene lontana più di mille chilometri e mezzo, può facilmente essere visto ad occhio nudo. Scott guarda con interesse la città sferica allargarsi sempre di più sullo schermo teleproiettato. Quest'isola nello spazio ha un diametro di oltre duecentoquaranta metri e ha a rotazione uno staff di circa cento tecnici. Quasi tutti i viaggi tra i pianeti cominciano e finiscono in questa base di lancio fluttuante. Ci sono ampie aree di deposito contenenti provviste di tutti i carburanti usati nello spazio. Ha

un impianto di energia a fusione della stessa dimensione di quella sulla Terra che rifornisce un milione di abitanti e contiene l'attrezzatura più avanzata di ricezione e registrazione, che per molti decenni ha scansionato il cielo alla ricerca di segnali di intelligenza nello spazio esterno. È una stazione meteorologica principale, un centro per la medicina dello spazio e una stazione di ricambio per i segnali di telecomunicazione. In tempi precedenti era usata per la ricerca astronomica, ma la spinta dell'andirivieni dei veicoli spaziali rese più desiderabile creare un'altra città nel cielo specializzata per questo scopo.

L'aereo di Scott si aggancia alla base di lancio orbitante e lui si ritrova trasportato su un nastro che connette il veicolo agli scompartimenti pressurizzati della città del satellite. Le persone sono senza peso nello spazio, ma questa città satellitare ha un campo gravitazionale artificiale che dà un effetto di gravità simile a quello della Terra.

Poiché né Scott né i suoi compagni trasportano bagagli, non c'è bisogno che vengano sistemati nei loro scomparti. La riunione è programmata per cominciare quindici minuti dopo l'arrivo. Mentre entra in un auditorium circolare, Scott si rende conto che il proprio gruppo deve essere stato tra gli ultimi ad arrivare. Il direttore della ricerca spaziale cammina verso il centro e apre la riunione.

— L'occasione di oggi mi ricorda una storia di un veicolo dallo spazio esterno che atterrò sulla Terra — comincia il direttore, con uno stile di chi inizia un brindisi ereditato ovviamente dai secoli precedenti. — La porta per l'insolito veicolo si aprì e due strane creature strisciarono fuori. Dopo diverse settimane, gli scienziati terrestri impararono a comunicare con loro. Vari test mostrarono che avevano grande intelligenza, con un quoziente intellettivo di oltre cinquecento. Uno degli scienziati terrestri chiese alla fine alle strane creature: "Come siete riusciti a sviluppare questa grande intelligenza?".

"Non siamo così intelligenti — rispose una delle creature. — Siamo soltanto le loro scimmie".

Dopo che si placarono le risate, una serissima e pensierosa espressione pervase la faccia del direttore. Scott cambia irrequietamente. — Ecco che arriva.

— Come sapete, per molti decenni abbiamo filtrato i segnali dal rumore galattico dello spazio interstellare. Per anni le antenne sono state dirette verso le aree che davano i segnali più forti. Abbiamo registrato milioni di ore di segnali che ritenevamo venissero da altri esseri intelligenti. Abbiamo dato la nostra più grande attenzione a un'inusuale fonte di segnali forti che emana da un punto vicino alla Lira.

Una mappa della stella appare su un largo teleschermo e il puntatore elettronico vocale controllato tocca la costellazione della Lira.

— Negli ultimi dieci anni, i segnali da quest'area sono cresciuti enormemente per chiarezza, cosicché sospettiamo che questa 'gente' deve aver raccolto le nostre trasmissioni radio e stiano facendo uno sforzo particolare per arrivare a noi. Come sapete, i nostri computer hanno tentato di decifrare queste trasmissioni, ma è stato infruttuoso perché usano una lingua che è diversa dalla nostra; trasmettono anche segnali con un sistema di scannerizzazione che è strutturalmente differente dal nostro. Fino all'ultima settimana, questi blocchi ci hanno impegnato ad interpretare i loro segnali.

— Una settimana fa c'è stato la svolta: i computer che abbiamo sviluppato cinque anni fa sono stati programmati per iniziare una verifica casuale di ogni sistema concepibile che possa essere usato per la trasmissione di immagini bidimensionali o tridimensionali. La svolta è avvenuta mercoledì scorso, quando i computer sono stati in grado di decifrare sia le parti audio sia quelle video della trasmissione.

Le parti matematiche della lingua sono state le prime a essere interpretate. Con l'aiuto del video tridimensionale come una stele di Rosetta, solo tre ore dopo il computer era in grado di produrre un dizionario completo adeguato per l'interpretazione dei segnali che erano stati registrati dalla fonte.

Il pubblico ascolta con attenzione. Scott pensa a un tempo parallelo nella storia quando Colombo fece la propria apparizione alla corte di Ferdinando e Isabella per riportare le scoperte nel nuovo mondo. I cortigiani spagnoli devono aver provato sensazioni a quel tempo di quanto grande fosse la propria civiltà per aver fatto questo enorme progresso nel ridurre le frontiere dello sconosciuto.

— Praticamente nessuno nel nostro staff ha dormito negli ultimi sette giorni — dice il direttore. — Sebbene abbiamo decifrato solo una piccola quantità del materiale registrato, ne abbiamo scannerizzato a sufficienza per avere un'immagine abbozzata in questo momento di quel che sta avvenendo lassù o forse dovrei dire di quel che successe ventisei anni fa. Questi segnali che ora stiamo ricevendo hanno impiegato ventisei anni a raggiungerci. Abbiamo intensificato il nostro programma di comunicazione e abbiamo indirizzato molte delle nostre antenne trasmettenti verso questa sorgente puntiforme, ma ci vorranno molti anni per ricevere le informazioni che stiamo mandando.

Sembra che su questo pianeta, che sta comunicando con noi, si sia evoluta una forma di vita biologica milioni di anni fa. — A questo punto il direttore indica una larga immagine che è apparsa sul teleschermo. È proprio come Scott si aspettava. La vita intelligente su questo lontano pianeta ha poco in comune con la forma umana che si è evoluta sulla Terra.

Gli organismi cibernetici

Il direttore continua. — Questa gente (e poiché sono esseri intelligenti possiamo chiamarli 'persone') hanno gradualmente rimpiazzato le varie componenti dei propri corpi con meccanismi che miglioravano enormemente la propria capacità funzionale. Invece di usare solamente le gambe, hanno sviluppato dei sistemi di emissione che hanno permesso loro di salire e scendere o di viaggiare fino a duecento chilometri orari.

Invece di passare attraverso i processi relativamente dispendiosi in termini di tempo del mangiare, digerire, assimilare e defecare, hanno calcolato un sistema a ciclo chiuso che ha permesso loro di funzionare per mezzo dell'energia cosmica radiante. Il loro desiderio di estendere la propria durata della vita di migliaia di anni li ha portati a sostituire le parti fragili del proprio corpo con parti meccaniche. Nel caso di un raro malfunzionamento, il meccanismo si ripara in pochi microsecondi elettroformando una parte duplicata, proprio come un corpo umano ripara una ferita formando nuove cellule. Con i corpi sostituiti da strutture meccaniche, questi esseri sono diventati quasi senza età e indistruttibili, potrebbero comunicare migliaia di volte più velocemente rispetto al passato, hanno estensori multipli che sono instancabili e possono manipolare oggetti in maniera di gran lunga più efficace delle braccia vere.

— Sono sicuro che alcuni di voi si stiano chiedendo se questi organismi cibernetici, chiamiamoli semplicemente '*cyborg*', vivano un'esistenza senza piaceri e senza gioie. Questo non sembra essere il caso. Questi *cyborg* possono avere sentimenti o esperienze che desiderano semplicemente inviando segnali elettronici al proprio cervello.

Scott sa che l'esperienza mentale proveniente da input elettrici non può essere distinta dai segnali che vengono inviati al cervello dai sensi. I collaboratori di Scott avevano già prodotto una registrazione che è stata trasmessa direttamente al cervello e il risultato è stato una completa sensazione di vedere splendidi tramonti, di avere un orgasmo e di assaporare i cibi più esotici.

— I *cyborg* hanno prodotto degli stimoli di input registrati al fine di dare qualsiasi sensazione desiderata. Hanno indicato che le proprie esperienze meccaniche sono molto più intense di quello che avevano — dice il direttore. — Possono alzare il potere degli input che trovano particolarmente piacevoli. Ecco alcune delle teleproiezioni tridimensionali che abbiamo raccolto.

Scott guarda il grande schermo: vede dei *cyborg* che si muovono ad alta velocità nell'aria, si tuffano in acqua e viaggiano rapidamente per alcuni metri sopra il fondo di un distante mare planetario. La teleproiezione ora mostra una progressione di diversi tipi di *cyborg*: alcuni hanno meccanismi di pensiero allo stato solido o allo stato fluido. Poiché questa civiltà lontana ha acquisito sempre più esperienza su questa linea, hanno creato corpi e cervelli meccanici con una maggiore flessibilità. A Scott viene in mente il cambiamento del modello annuale a cui le case automobilistiche erano tanto legate nel secolo precedente. Un cervello potrebbe “nascere di nuovo” con un design dell'ultimo minuto tutte le volte che si desidera. Che fantastiche nuove dimensioni potrebbe offrire per l'esistenza!

Spedizioni nello spazio

— Questo primo contatto con esseri intelligenti nello spazio esterno — continua il direttore — ci ha fatto rivedere i nostri programmi per l'esplorazione dello spazio. Vogliamo stabilire un contatto personale nel più breve tempo possibile con questa civiltà lontana. Anche se avessimo una astronave che potrebbe viaggiare alla velocità della luce, ci impiegherebbe ancora ventisei anni per arrivarci. Come sapete, l'astronave più veloce che ora abbiamo a disposizione è stato progettata per funzionare ad una velocità di centosette milioni di chilometri orari, che è solo un decimo della velocità della luce. Abbiamo una lunga strada da percorrere. Voglio piani elaborati entro i prossimi trenta giorni per velivoli a reazione nucleare gassosa che possono avvicinarsi del novanta per cento alla velocità della luce. Possiamo usare alcune delle capacità di riserva del Corcen per risolvere la questione.

— La teoria della relatività di Einstein indica che quando un'astronave viaggia all'incirca al novanta per cento della velocità della luce, il tempo scorre solo a quasi la metà della velocità della Terra. Perciò, il nostro personale invecchierà solo di quattordici e un anno e mezzo su un viaggio di ventinove anni a questa velocità. Tutto a bordo sembrerà normale e questo rallentamento dell'orologio sarà notato solo dopo il loro ritorno sulla Terra. Quando facciamo viaggiare le nostre astronavi entro la metà dell'un per cento della velocità della luce, un anno nello spazio produrrà l'invecchiamento di circa un mese sulla Terra. Quando il nostro equipaggio ritorna dopo un lungo viaggio nello spazio, qualsiasi membro sarà notevolmente più giovane, per esempio, di un gemello identico che rimane sulla Terra! Avremo probabilmente qualche problema nel trovare dei volontari — dice il direttore con un sorriso ironico.

— Dobbiamo prendere decisioni presto per quanto riguarda i sistemi di supporto vitale. Per andare sul sicuro, dobbiamo portare cibo ed energia sufficienti che durino per un secolo.

Dobbiamo riflettere sul tipo di personale che sarà più adatto per questo viaggio. Dovremmo tentare di arrestare elettronicamente la maggior parte del personale a bordo in modo che i loro corpi non saranno soggetti ad usura o deterioramento durante il tempo che ci vorrà per arrivare su questo pianeta? Fino a che punto i loro organi umani sono rimpiazzati dai sostituti meccanici migliorati che ora abbiamo a disposizione? Alcuni di voi sapranno che il mio cuore e i reni si usurarono circa venti anni fa e negli ultimi due decenni ho vissuto con un cuore meccanico e una configurazione dei reni. — A questo punto si batte il petto più volte.

— Non mi sono mai sentito meglio e funzionano perfettamente. Credo che se dovessi partire per questo viaggio (a questo punto sembra un po' malinconico), sarei meglio equipaggiato a causa del mio cuore e dei miei reni meccanici. Tutte le squadre mediche qui (Scott ascolta con attenzione a questo punto) devono essere preparate entro alcuni mesi di darmi le loro raccomandazioni per quanto riguarda le specifiche per il personale per fare questo viaggio attraverso lo spazio.

Il programma a lungo raggio

Il direttore, che ovviamente è stato sotto un notevole entusiasmo per diversi giorni, impiega tempo per ingoiare un contenitore di una bevanda proteica a spillo con un'alta concentrazione di vitamine idrosolubili. Dopo pochi secondi, continua. — Non dobbiamo permettere che il nostro programma spaziale sia dominato da questo singolo evento. Questo è solo l'inizio e dobbiamo pensare a lungo raggio, globalmente. Permettetemi di rivedere dove siamo oggi.

— Come tutti voi ben sapete — dice il direttore — abbiamo raggiunto la Luna intorno al 1969 e nel giro di un decennio vi sono state istituite diverse stazioni permanenti. La prima stazione permanente è stata istituita su Marte nel 1987. Ora ci sono più di diecimila persone. Venere ha preso più tempo a causa della temperatura superficiale di quattrocentosessantaquattro gradi. Siamo stati in grado di utilizzare un'enorme montagna che ha offerto la temperatura più confortevole. Abbiamo avuto una stazione sotterranea su Venere dal 2018. Cominceremo presto a raffreddare il pianeta e a ossigenare l'atmosfera.

Mercurio ci ha dato dei problemi interessanti. È il più vicino al Sole ed è di circa quattromilaottocento chilometri di diametro. Abbiamo una scelta di una temperatura superficiale di circa quattrocento gradi sulla parte rivolta verso il Sole o di duecento gradi sotto zero sulla parte lontana dal Sole; abbiamo una stazione sotterranea dal 2026.

C'è voluto circa un quarto di secolo dopo Mercurio per risolvere i problemi di Giove. Siamo prima atterrati sulla luna più grande, Ganimede. La temperatura e le radiazioni sulla superficie di Giove non sono stati eccessivamente un problema, come ci aspettavamo, grazie ai miglioramenti della tecnologia dei campi di forza. Giove ha undici volte il diametro della Terra e oltre un centinaio di volte la sua area. L'atmosfera è principalmente costituita da idrogeno ed elio ed è di gran lunga il più tempestoso tra tutti i pianeti. La pressione è stata il nostro più grande problema perché nessuna astronave convenzionale riusciva a resistere alla pressione schiacciante che viene approssimata sulla Terra solo nella parte inferiore degli oceani più profondi. Sebbene questo sia stato uno dei pianeti più ostili, abbiamo avuto una colonia di scienziati forti rintanati al Polo Sud di Giove per diversi decenni, facendo studi di valore che ci hanno aiutato ad esplorare l'interno della Terra.

Entro dieci giorni ci aspettiamo di atterrare su Titano, una delle lune di Saturno. Due anni fa, una astronave dotata di equipaggio ha esaminato Urano e le sue cinque lune. Le nostre sonde senza equipaggio nel secolo scorso ci hanno dato informazioni vitali sia su Nettuno sia su Plutone. Questo per quanto riguarda i pianeti.

Un esploratore autonutriente

— Non dobbiamo più pensare in termini del nostro Sistema solare, c'è un Universo da esplorare; dovremmo cominciare a lavorare su una astronave intergalattica progettata per lasciare questa Terra e non tornare più!

A questo punto ci sono sussulti smorzati in tutta la stanza non appena l'immensità del concetto irrompe tra il pubblico. La stanza torna tranquilla e il direttore continua.

— Questa astronave sarà una sfera di circa mezzo miglio di diametro. Trasporterà una fornitura di energia nucleare che basterà per un milione di anni, che sarà rifornita assorbendo energia radiante nello spazio. Gli astronauti potranno ottenere materie prime nello spazio scavando sugli asteroidi e sulle comete. Il replicatore a bordo consentirà loro di convertire l'energia in materia e viceversa, a seconda delle esigenze.

L'astronave avrà probabilmente circa millecinquecento persone a bordo quando partirà. Forse si replicheranno le persone quando ce ne sarà bisogno. Avranno dei velivoli per l'esplorazione e lo sbarco sui pianeti sconosciuti nelle grandi estensioni di spazio. Che tipo di personale è meglio attrezzato per l'uomo in questa spedizione verso l'infinito? Dovremmo inviare degli esseri umani? Forse dovremmo riprogettare gli esseri umani per sopravvivere nello spazio esterno. Gli esseri umani sono abbastanza resistenti per la durezza dello spazio? Dovremmo inviare *cyborg* o corpi meccanici con dei cervelli umani? Come sapete, abbiamo avuto successo nella duplicazione meccanica e nel miglioramento di ogni parte del corpo umano, compreso il cervello. Dovremmo inviare uomini meccanici che non hanno parti umane fragili? Non risentirebbero della radiazione, delle temperature sotto zero o della mancanza di ossigeno. Potrebbero realizzare i lavori più pericolosi nello spazio che significherebbe morte certa per un essere umano. Non avrebbero esigenze alimentari né di defecazione. Potrebbe essere sviluppata lì per lì dell'energia per un secolo. Questi meccanismi sopravviverebbero allo stress che ucciderebbe chiunque altro, sarebbero immortali; qualsiasi parte che possa usurarsi sarebbe facilmente sostituibile. Benché gli uomini meccanici con queste specifiche non siano disponibili oggi, ci aspettiamo che lo siano presto; forse dovremmo pianificare l'utilizzo di tutti e tre i tipi in questa spedizione.

Questa avanguardia della nostra civiltà probabilmente riceverà i nostri segnali per quaranta anni. A causa del ritardo avremo probabilmente loro notizie fino a quaranta anni dopo che i nostri segnali saranno diventati troppo deboli per loro da captare. Poi questi esploratori si ritroveranno davvero da soli, non comunicheranno più con noi in alcun modo. Potranno scegliere di espandersi oltre i pianeti dell'intero Universo così che tra miliardi di anni da oggi questi figli della Terra si avvicineranno all'esterno dell'Universo, se ha un esterno. Probabilmente ci sono oltre dieci miliardi di pianeti adatti per la nascita e lo sviluppo della vita come noi la conosciamo. Non importa quello che faranno, probabilmente le persone sulla Terra non lo sapranno mai. Anche se la comunicazione fosse possibile, difficilmente avremo notizie a caldo nel momento in cui le abbiamo ricevute. — Ci sono diverse risatine in tutta la stanza.

Anche se non sapremo mai dove sono né che cosa stanno facendo, possiamo essere sicuri che loro e la loro colonia di progenie saranno molto impegnati. Il diametro della galassia di stelle fiammeggianti in cui si trova la Terra è di centomila anni luce. Come sapete, la luce che viaggia attraverso lo spazio alla velocità di trecento chilometri al secondo viaggerà a circa novemila miliardi e mezzo di chilometri in un anno. Alfa Centauri, il sistema stellare più vicino al Sole, è a circa quarantamila miliardi di chilometri di distanza. La luce impiega circa quattro anni e un quarto a raggiungerci da questo sistema stellare. La nostra galassia contiene cento miliardi di stelle, presumiamo, con innumerevoli pianeti su cui esista la vita ed è solo una delle decine di miliardi di galassie simili sparse in tutto l'Universo in espansione; sarebbe più semplice studiare ogni granello di sabbia su ogni spiaggia del mondo che esplorare l'Universo.

— I mari inesplorati dello spazio sono quasi senza limiti. Se facciamo una analogia con le esplorazioni di Colombo, sembrerebbe in confronto che questo astuto vecchio esploratore ha poco più che alzato il proprio alluce dalla porta sul retro. Le decisioni che prendiamo nei prossimi anni influenzeranno profondamente il destino della razza umana e, chissà, forse dell'Universo. L'uomo ha un modo di tagliare un percorso sempre più ampio ovunque vada.

A questo punto il direttore siede, ovviamente pieno di un profondo senso dell'interazione del presente e del futuro. Gli scienziati lasciano gradualmente la stanza. Non c'è conversazione. Ognuno è impegnato nei propri pensieri. Scott si chiede se riuscirà ancora a incontrare Hella sulla Luna, come avevano programmato.

15. La nuova personalità

Hella ha piani incerti per incontrare Scott al principale osservatorio di meccanica celeste sulla Luna. Scott, però, si è immerso nella ricerca spaziale che giocherà una parte nel primo contatto faccia a faccia con gli esseri extraterrestri. Nel frattempo, è arrivata un'opportunità per Hella che è troppo interessante da rifiutare. Il Corcen ha controllato con lei per quanto riguarda il suo interesse per l'osservazione di un gruppo di persone del ventesimo secolo che sono state scongelate.

Nella seconda parte del ventesimo secolo, per evitare la definitività della morte, molte persone si erano ibernati immediatamente prima o dopo la morte: speravano che avendo il proprio corpo conservato sarebbero stati scongelati in un secondo momento con il minimo danno, riportati in vita grazie all'abilità medica di una civiltà futura. Circa ventiduemila di queste persone ibernati sono una delle più discutibili eredità del passato.

Nessuno sa esattamente cosa fare con questi cadaveri. Bisognerebbe fare un tentativo di resurrezione? Bisognerebbe semplicemente disfarsene? Dal momento che la popolazione del mondo è mantenuta a un livello costante, la maggior parte delle persone ritiene che sia preferibile creare una nuova vita geneticamente e psicologicamente preparata per la partecipazione al ventunesimo secolo. La resurrezione di uno di questi corpi con un adeguamento incerto nel ventunesimo secolo potrebbe essere un affare delicato.

Quando questo problema è stato presentato al Corcen, una conclusione è stata data in pochi secondi: non va fatto alcun tentativo di resurrezione. Gli individui del ventunesimo secolo accettano profondamente il Corcen, perché hanno trovato che sia affidabile nel 99,97 per cento delle sue previsioni nel corso degli ultimi diciotto anni (ha dato dati inadeguati nello

0,03 per cento delle volte che ha sbagliato). Eppure, molte persone ritengono di non poter ignorare le speranze umane di giacere ibernati in queste catacombe moderne.

Il Corcen non detta come le cose dovrebbero essere eseguite nel ventunesimo secolo, consiglia solamente; non appena percepisce i pensieri delle persone, opera in modo da soddisfare le loro esigenze. Di solito ha una migliore comprensione di che cosa porta le persone alla felicità di ogni singolo individuo. Questo è stato dimostrato più e più volte per le sue previsioni di successo.

Ciò nonostante, le persone sono libere di fare quello che vogliono. Alla fine, un gruppo ha deciso che avrebbe tentato il risveglio di cento corpi. Hanno scelto cinquanta uomini e cinquanta donne la cui documentazione sembrava essere particolarmente promettente e li hanno scongelati. Sono riusciti a portare il novantatré per cento di loro in vita, sostituendo gli organi difettosi che sono stati responsabili della morte degli organi sintetici.

Il vero problema è sorto quando hanno scoperto che queste persone non erano affatto aggiornate ai modelli di vita del ventunesimo secolo. Non si sarebbe potuto lasciarle da sole più di quanto non si possa lasciare un babbuino slegato nel bel mezzo di un centro di ricerca. Sembrano così pieni di ostilità e hanno motivazioni dell'ego che sono così estranei al ventunesimo secolo che la gente ha finalmente dato il compito di cercare di insegnare loro ad adattarsi al nuovo mondo. Questi 'scongelati' sono molto perturbatori delle routine della vita del ventunesimo secolo, tanto che il gruppo che li ha portati alla vita si rende conto che si sono accollati un problema di custodia. Stanno cominciando a capire i tipi di pressioni e di vigilanza di ventiquattro ore al giorno che appesantivano le madri nei secoli precedenti.

Il loro rispetto per la vita umana non permette loro di ibernare nuovamente questi individui 'disequilibrati'. Alla fine decidono di costituire un laboratorio di ricerca comportamentale del ventesimo secolo su un'isola isolata e lasciarvi queste persone libere. Forniscono ai novantatré uomini e donne ogni risorsa materiale richiesta e costruiscono un laboratorio per gli psicologi e gli antropologi che li osservano. Gli "scongelati" sono liberi di creare la propria struttura sociale.

Hella vola verso l'isolata isola del Pacifico. Il personale è di gran lunga felice nel vederla. Sebbene siano dotati di tutti gli aiuti del ventunesimo secolo per vivere, comprese le telecomunicazioni tridimensionali a colori con tutte le parti del mondo, si sentono rinchiusi. Variare il proprio ambiente è parte della vita del ventunesimo secolo.

La patetica eredità

Mediante una raccolta delle osservazioni, i custodi sono in grado di effettuare una registrazione di gran parte del comportamento degli 'scongelati' del ventesimo secolo. Una sera, mentre Hella li sta guardando sullo schermo teleproiettato, due uomini cominciano a litigare. Un uomo sospetta che un altro uomo abbia tentato di avere un rapporto sessuale con una donna che ritiene gli appartenga. Sebbene la donna protesti che i suoi sospetti non sono corretti, lui la schiaffeggia in volto e la colpisce nelle costole così forte che la getta a terra nella stanza. L'uomo accusato si alza in piedi e si precipita verso l'uomo che attacca. Scoppia una lotta che dura per diversi minuti.

Né Hella né nessuno del gruppo ha mai visto qualcuno colpire un'altra persona con rabbia. Guardano, incantati, come continua il combattimento. Hanno letto che la televisione del ventesimo secolo ha mostrato lotte e omicidi. Sanno che i bambini di quella società a

volte hanno passato da quattro a otto ore al giorno guardando tali programmi feroci e hanno imparato queste tradizioni popolari. Hella, tuttavia, non ha mai visto nessuno di questi film; sa che sono disponibili su richiesta presso il Corcen. Non è mai stata curiosa di queste oscenità.

L'uomo che ha iniziato il combattimento sembra perdere, gli cola il sangue dal naso. Improvvisamente, l'uomo geloso prende una sbarra di metallo e la lancia con violenza sulla testa dell'uomo che è venuto in soccorso della donna. Le sue gambe si accasciano e lui stramazza a terra. Muore in pochi minuti. I custodi guardano increduli.

L'assassino viene chiuso in una stanza da altri due 'scongelati'. Il giorno successivo viene allestito un tribunale con un avvocato che pensa che debba essere liberato e un avvocato che chiede la sua morte. Viene nominato un giudice e viene scelta una giuria. Benché i custodi abbiano letto di questi costumi tribali, non hanno mai avuto l'opportunità di sperimentarli emotivamente. Sembra quasi impossibile che gli esseri umani possano comportarsi in questo modo.

Dopo diverse ore del rituale verbale rituale nell'aula di giustizia, la giuria etichetta l'uomo "colpevole" e il giudice lo informa che il gruppo gli toglierà la vita. Le mani dell'uomo vengono legate dietro la schiena e gli mettono una corda intorno al collo. Lo alzano qualche metro da terra e lo guardano in maniera ipocrita mentre soffoca.

La maggior parte dei custodi che osservano questo rituale si sentono male e vomitano. Lasciano accesi i registratori, ma spengono lo schermo ed escono fuori a prendere dei profondi respiri di aria fresca. Mentre si affacciano sul vasto oceano Pacifico, passa il senso di nausea di questo strano spettacolo della disumanità dell'uomo verso l'uomo.

L'accettazione della morte

Questa forte reazione non è stata causata dalla paura della morte. Le persone del ventesimo secolo vedono la morte come un fenomeno naturale e la accettano quando arriva. Hanno messo le proprie energie vivendo pienamente da vivi. Ogni risorsa della scienza medica viene utilizzata per mantenere i corpi funzionanti, ma ogni individuo chiede di morire quando sente che il deterioramento fisico è andato troppo in là; quando la torcia della vita ha bruciato brillantemente, non esitano a passarla ad un altro. Ogni individuo si rende conto che dopo la propria morte sarà permesso a un nuovo bambino di venire al mondo e non combattono questa progressione naturale oltre un certo punto. In futuro l'immortalità potrà essere possibile. Ma fino ad allora, non è un problema.

Mentre stanno respirando l'aria fresca dell'oceano, Hella chiede dove siano conservati gli altri corpi ibernati: viene informata che sono nella volta antartica vicino agli esemplari di animali anch'essi ibernati. Hella è sicura che rimarranno lì per qualche tempo, forse migliaia di anni nel futuro, quando il comportamento aggressivo è solo un concetto teorico vago, un intrepido gruppo potrebbe voler scongelare i campioni aggiuntivi per osservare questo fenomeno. Sembra improbabile che questi corpi ibernati possano mai essere dei cittadini funzionanti in una società contemporanea. Ogni anno le associazioni antiquate chiuse nei propri cervelli ibernati sono sempre più inadeguate al mondo in rapida evoluzione.

Hella vuole condividere queste esperienze vivide con Scott non appena possibile. Sebbene lei goda della compagnia intima di molti uomini, per anni i suoi sentimenti più vicini sono stati verso Scott a causa della profondità parallela di intelletto e sentimento che

condividono. Subito dopo essersi ripresa dallo choc di assistere al duplice omicidio, Hella contatta Scott sul satellite di ricerca spaziale.

— Questo posto è più occupato di una molecola fritta — le dice Scott. — Ci è stato chiesto di trovare altri alloggi per la nostra ricerca. Dal momento che gran parte del mio lavoro richiede una superficie minima di gravità fredda quasi priva di atmosfera, mi sto muovendo verso la Luna: stanno allestendo dei laboratori in questo momento, vieni con me.

— Sembra meraviglioso — gli risponde. — Credo che i miei sentimenti siano un po' troppo teneri per continuare in prima persona con questi animali del ventesimo secolo. Preferirei mille volte leggere qualcosa su di loro. Se solo potessi vedere le loro facce, Scott: la profonda insicurezza, l'odio, la paura nei loro occhi. Devo parlarti e starti vicina.

Hella informa immediatamente i custodi dei suoi piani; è completamente aperta e non tenta di ingannarli dicendo che deve andare sulla Luna per aiutare Scott ad allestire una stazione di ricerca. Benché sia vero, le sarebbe impossibile occuparsi di un altro essere umano su una base diversa dalla piena verità dei suoi sentimenti. Descrive i propri sentimenti e la propria limitata tolleranza apparente in questo momento per un'ulteriore osservazione di queste reliquie del ventesimo secolo. Tutti capiscono di che cosa stia parlando. Se non fosse per la responsabilità che si sono dati, partirebbero con lei.

Verso la Luna

Hella spiega al Corcen le proprie esigenze emotive di raggiungere la Luna rapidamente per stare con Scott. Il Corcen riconosce sempre i sentimenti degli esseri umani e organizza le risorse del nuovo mondo per soddisfare i loro bisogni. Un velivolo viene deviato per prenderla entro pochi minuti. Lei arriva in una base di lancio sudamericana quaranta minuti dopo aver parlato con Scott. Nel giro di sei ore si ritrova sulla Luna.

Sebbene la maggior parte delle strutture lunari siano state costruite sottoterra per semplificare i sistemi di supporto vitale e per fornire protezione dai meteoriti, ci sono diverse stanze di osservazione sulla superficie. Queste camere sono formate da quindici centimetri di spessore, cupole trasparenti in metallo.

La prima volta che vede Hella, Scott può dire di aver vissuto un'esperienza emotiva insolita e capisce il suo bisogno di parlare. Trova una sala di osservazione, che non sarà utilizzata durante la serata. Come è bello essere di nuovo insieme! Benché non si siano persi l'un l'altro, perché le loro vite sono stati occupate da delle attività che hanno condiviso attraverso la teleproiezione, entrambi sentono un piacere particolarmente acuto ritrovandosi.

Si coccolano nella stessa sedia che si sagoma. I lati dei propri corpi si toccano calorosamente, senza ostacoli per i vestiti. Non appena guardano oltre il vetro dell'osservatorio nella notte che si avvicina, riescono a vedere la palla luminosa della Terra a più di quattrocentomila chilometri di distanza. L'Europa, l'Africa e parte dell'Asia sono visibili.

Provano una sensazione per la Terra come sospettano che le persone in tempi precedenti possono essersi sentite nei confronti delle loro madri. Ecco l'organismo che li aveva portati ad essere eternità del tempo evolutivo.

Ecco l'organismo che li nutre e li ha resi ciò che sono. Sebbene non possano vedere il Sole, confrontano i propri sentimenti riguardo a quelli che i bambini in tempi precedenti avrebbero potuto avere per un padre. L'energia che muove tutto nella propria vita potrebbe provenire dal Sole. Anche gli atomi che formano la Terra circa quattro miliardi di anni fa

potrebbero essere stati un ramo del Sole, qualcosa come gli spermatozoi che i padri dei tempi precedenti hanno contribuito alle potenzialità sessuali di assorbimento delle madri.

— Penso di aver imparato molto su me stesso e sulla nostra società nelle ultime settimane — confessa Hella. — Avevo preso tutto per scontato. Una persona con una vista normale non apprezza quello che i propri occhi vedono per lei. È solo quando si trovano faccia a faccia con la cecità che capisci la parte che i tuoi occhi svolgono nella tua vita. — Hella fa un lieve e tenero sorriso. — Deve essere stato inquietante vedere gli usi del ventesimo secolo — dice Scott cercando di entrare in empatia con lei.

— Oh, assolutamente sì — risponde Hella, apprezzando che Scott si sta sforzando a comprenderla; lei sa che può sempre contare su di lui. — Ho imparato molto, ma non vorrei più riviverla.

— Ho sentito che due persone sono state uccise senza ragione, uno da un individuo e uno dal gruppo — dice Scott. — L’hai veramente visto?

— Sì.

— È difficile credere che queste cose possano accadere e, al tempo stesso, ero impegnato sul satellite lavorando a contattare gli esseri intelligenti dello spazio esterno. Basti pensare, lo stesso mondo, lo stesso tempo — Scott sta cominciando a sentire profondamente la morte.

Hella non vuole entrare in una spirale di sentimenti del duplice omicidio, ma sente il bisogno di portare la conversazione verso un più profondo apprezzamento di ciò che hanno da comprendere sul presente alla luce del passato.

— Quando ero sull’isola con gli ‘scongelati’ — dice Hella — molti di loro volevano vedere un avvocato. Non mi hanno creduto quando ho detto loro che non abbiamo leggi né avvocati. Volevano sapere che ne facciamo dei criminali. Ho spiegato che non abbiamo criminali, che le persone nella nostra società dell’abbondanza non agiscono in modo aggressivo verso gli altri. Devi essere insicuro e spaventato per danneggiare gli altri. Mi ha detto che non avrebbe funzionato, che non sapevo nulla della natura umana.

— Ho provato a spiegare che i nostri cervelli supplementari sono stampati per farci voler cercare assistenza, se ci sentiamo a disagio od ostili. A quanto pare, nella loro società hanno dovuto catturare persone ostili come animali selvatici. E senti questa, Scott: li mettevano in gabbia nelle carceri! La gente avrebbe volontariamente ottenuto assistenza medica, se avessero avuto un disturbo fisico, ma a volte non avrebbero ottenuto aiuto psichiatrico prima di aver fatto cose che avrebbero fatto male a qualcun altro.

— Presumo che la cosa che mi ha impressionato assai profondamente su di loro — continua Hella — è stata il modo in cui sono stati guidati molto ferocemente dai loro bisogni dell’ego. Credo che le condizioni di scarsità che mettono l’uomo contro l’uomo accentuarono gli ego da re che abbiamo sviluppato nella nostra lunga evoluzione dalla giungla. Nel tentativo di soddisfare le proprie esigenze di ego e di sviluppare un senso di valore individuale, si sono interessati troppo al proprio status agli occhi degli altri. Hanno cercato di nutrire il proprio ego affamati di cose stupide come pellicce di visone e gemelli di diamanti. Sembrava che non importasse loro di avere successo nei loro stessi termini; erano molto più interessati all’apparente successo agli occhi delle altre persone.

— Mi sembra che una delle nostre maggiori differenze risieda nel modo in cui vediamo noi stessi — commenta Scott, riflettendo sul problema. — I nostri antenati, almeno nel periodo del ventesimo secolo da dove provengono queste persone, non hanno avuto forti principi morali che potevano esprimere la loro individualità. Erano molto più interessati alla

propria reputazione che non al proprio carattere. Questa povera gente era come una nave senza timone soffiata dai venti della moda e dalle tempeste di opinioni capricciose.

— Solo che non potevano vivere con i propri principi morali. — Hella ha compassione per queste persone e la tragedia della loro felicità perduta. — Penso che questo probabilmente ha avuto inizio con il loro condizionamento precoce. Fin dalla parola “vai” sono stati dominati dai loro genitori. Hanno dovuto fare ciò che i loro genitori hanno detto loro o sarebbero stati puniti o si sarebbero sentiti male. Durante la loro indifesa e impressionabile infanzia, hanno sviluppato l’abitudine di non giudicare e di sentire le cose per se stessi. “Mamma conosce meglio, a papà questo non piace”. I primi cinque anni sono stati cruciali. Mentre crescevano, non sono mai stati liberi da questi modelli di personalità.

Hella si alza rapidamente. — Questo spiega perché non hanno mai preso possesso di se stessi! Ora posso capire perché i loro sentimenti sono sempre rimasti nettamente sintonizzati a raccogliere i primi segni di un eventuale rifiuto che avrebbero indicato cosa pensare e come agire.

Il supremo standard etico

— Certamente, il nostro attuale modo di vivere affonda le sue radici nel passato — dice Scott. — Nella Grecia antica, Socrate promuoveva un’etica standard suprema: Γνωθι σεαυτόν, conosci te stesso —. Scott fece una pausa abbastanza lunga da sedersi. E Shakespeare disse: «Ma soprattutto tieni questo in mente:

sii sempre, e resta, fedele a te stesso;
ne seguirà, come la notte al giorno,
che non sarai sleale con nessuno»²⁰.

— Nonostante gli insegnamenti di molti grandi pensatori, la maggior parte dei nostri antenati in realtà non capiva cosa volesse dire conoscere se stessi o essere fedeli a se stessi — spiega Hella. — Queste erano parole vuote, non un modo di vivere; non erano certo guide etiche con cui le persone potessero gestire la propria vita.

— Quando i tuoi standard di crescita evolvono, ogni giorno riesci a sentire più valore e dignità — continua intensamente Scott. — A volte semplicemente ascoltando un brano commovente di musica la tua esperienza estetica si allarga e ciò ti fa sentire meglio. Leggere aggiungerà alla tua conoscenza una sensazione di maggiore benessere. Semplicemente ascoltando i propri sentimenti e sviluppando una comprensione più profonda nei poteri del tuo cervello puoi raggiungere una sensazione di valore. Quando si sviluppa la crescita personale, si ottiene automaticamente un senso di realizzazione individuale.

— Dal momento che siamo in grado di controllare il nostro sentimento di pena — spiega Hella — noi abbiamo quella sicurezza che ai nostri antenati mancava. Siamo in grado di dare agli altri con dei modi che loro non avrebbero potuto. I nostri antenati solitamente erano generosi verso i propri familiari più stretti, ma non avevano le risorse per essere generosi verso un gruppo più grande. Hanno dovuto competere troppo con le altre persone. Gli individui con un gruppo più grande del loro gli avrebbero potuto far del male e si sarebbero potuti approfittare di loro. Dovevano lottare tra di loro per i soldi, hanno dovuto combattere tra di loro per la posizione, il potere e il prestigio.

²⁰ William Shakespeare, *Amleto*, Atto 1, Scena 3, 78-80.

— Sei limitato a lavorare per la felicità degli altri — conclude Scott — a meno che la tua vita non sia appagante.

L'amore senza gelosia

— In tempi precedenti non c'era abbastanza di qualcosa, come il denaro, la sicurezza o l'amore, — spiega Hella. — La gente ha sviluppato sentimenti di possessività. L'omicidio che recentemente ho visto ruotava intorno al desiderio di un uomo di possedere una donna. Lui sembrava pensare che la possedesse, che avrebbe potuto dirle come vivere la sua vita.

— Quanto è barbaro — dice Scott. — Non riesco a immaginare qualcuno che cerca di ottenere l'amore con la forza o con le minacce; l'amore si ottiene con un palmo aperto, non con un pugno chiuso.

— Sì, ma non riuscivano a percepirlo in quel modo — risponde Hella. — Le loro gelosie sono state causate da sentimenti di inferiorità e di insicurezza. Un uomo aveva paura che se la donna che amava fosse stata con un altro uomo, lo avrebbe trovato più attraente e non sarebbe tornata da lui.

— Quando sei con qualcun altro, sono contento. — Il tono di Scott si fa caldo. — So che hai trovato un rapporto che arricchisce la tua vita. Quando stai con me, ho la sensazione soddisfacente che stiamo insieme solo perché vogliamo stare l'un con l'altro. In passato, se un uomo e una donna si fossero amati e avessero voluto una sorta di compagnia intima, la società si sarebbe aspettata che loro si legassero attraverso un istituto giuridico chiamato "matrimonio". Certamente, questo è stato fatto per mantenere i bambini durante i loro anni di crescita, ma riesci a immaginare di incatenare l'amore e la compagnia con diritti e obblighi legali?

— Sembra terribile; se ti piace stare con me, è meraviglioso. — La mano di Hella tocca Scott dolcemente. — Se i nostri percorsi si sviluppano a parte, abbiamo trovato relazioni più soddisfacenti altrove. In entrambi i casi, siamo in vantaggio.

— I nostri modi aperti di sentire gli uni gli altri e il nostro standard etico di essere fedeli a noi stessi sono forse le più grandi invenzioni sociali dell'umanità — filosofeggia Scott.— Potevano essere realizzati solo in misura limitata nelle società precedenti. Solo il mondo cibernetico di oggi può consentire la loro piena fioritura. I bambini distorti diventano adulti distorti. Le persone che lavorano sotto un complesso di inferiorità non possono entrare pienamente in questo nuovo modo di sentire e di agire.

— In passato — spiega Hella, — i bambini trascorrevano i loro primi cinque anni di vita in condizioni che dava loro un complesso di inferiorità permanente. Non importa quanto pregevoli divenissero successivamente, non importa quanto imparassero, non importa quanto potere o abilità acquisissero, si sentivano sempre in una certa misura inferiori.

— Coloro che hanno lottato duramente per il potere, come personaggi del calibro di Napoleone o Hitler, furono di solito piccoli uomini che erano stati pesantemente strutturati dall'autorità dei genitori nei loro primi anni — aggiunge Scott. — Nel tentativo di combattere il loro complesso di inferiorità, hanno sviluppato quello che esteriormente sembrava un complesso di superiorità. Ma dentro c'è sempre rimasto un ragazzino spaventato, insicuro, tremante e timoroso che qualcuno avrebbe scoperto quello che realmente provava. Fino a quando la gente ha avuto un complesso di inferiorità, è stato impossibile per loro ottenere una sensazione completamente sicura di valore basata sul loro stesso sviluppo interiore.

Il passato osceno

— Le uniche cose che mi hanno fatto ridere mentre stavo osservando le persone risorte dal ventesimo secolo sono stati i loro distorti standard di oscenità — dice Hella ricordandolo con un sorriso. — Uno degli uomini aveva un disegno di un uomo e di una donna nell'atto di un rapporto sessuale. Ogni donna che lo vedeva si mostrava scioccata, il che sembrava dare all'uomo un piacere perverso. Capisco che nel periodo vittoriano un'immagine di una donna nuda fosse considerata oscena. Successivamente, i costumi della società occidentale sono stati rivisti cosicché le sole rappresentazioni dell'atto dell'amore fossero classificate come volgari.

— Che idiozia — esplode Scott. — Come poteva un'immagine di una delle più belle esperienze della vita essere mai considerata oscena! Un disegno potrebbe essere esplicito, sì, potrebbe non essere dotato di talento...

Hella lo interrompe. — Abbiamo un differente modo di applicare l'etichetta di 'osceno'. Io sono stata testimone della cosa più oscena, un uomo che colpisce una donna in faccia, un uomo che si rivolta contro un'altra persona per ucciderla, un gruppo sociale che lo strozza a morte con una corda — sussulta lei.

— Qualsiasi cosa che degrada, svilisce o disumanizza un essere umano è considerato osceno oggi — generalizza Scott. — I nostri antenati del ventesimo secolo avevano un'enorme quantità di oscenità: ricoprivano tutte le loro riviste, televisioni, giornali e libri di questa roba; omicidi, pregiudizi razziali, guerre, ecc.

— Buchenwald, Auschwitz, Dachau, forni che divoravano vivi, esseri umani che urlavano; mucchi grotteschi di corpi umani, queste sono cose oscene che sono stati mostrati agli uomini, alle donne e ai bambini nei Paesi 'civilizzati' nella seconda metà del ventesimo secolo.

— Forse una delle cose più oscene tra tutte era un uomo su una sedia elettrica che si contorceva non appena la scossa di energia elettrica si spargeva per il corpo — Scott fa una smorfia. — Penso che la parola più oscena usata nel ventesimo secolo fosse 'negro', ma poche persone sembravano rendersene conto. Ritenevano che le loro parole più oscene fossero simboli di quattro lettere per gli atti sessuali e di defecazione. Sguazzavano nella peggior sorta di oscenità corrosiva senza saperlo. Hanno fatto tentativi per purificarsi dalle parole di quattro lettere che avevano poco a che fare con lo spirito umano.

I mondi separati degli uomini e delle donne

— Veramente le donne si decoravano nel modo in cui si vede nei vecchi film? — Chiede Scott, non appena sposta in maniera comica i propri capelli da un lato.

— Non crederesti a quante ore trascorressero a mettere i capelli in strane forme. Coloravano le unghie di rosso e le palpebre di viola; usavano prodotti chimici per rendere le guance di un leggero rosso e le labbra di un rosso più scuro. In più, sembrava che si sentissero meglio quando i loro talloni erano a più di sette centimetri da terra e le dita andavano bruscamente in un modo che non assomigliava per niente alla forma dei loro piedi. Sia gli uomini che le donne sembravano ossessionati dalla giovinezza.

Apparentemente sentivano di essere peggiorati dall'età di vent'anni: facevano tutto quel che potevano opporre una resistenza disperata contro l'età.

— Non riuscirei a vivere con questa ipocrisia, con questa artificialità — dice Scott. — Sembra che gli uomini e le donne abbiano costruito dei mondi separati per se stessi; credo che usassero persino bagni separati.

— È così — concorda Hella. — I bambini e le bambine venivano cresciuti in modo molto differenti. Una bambina era incoraggiata ad essere una "giovane signora". I suoi giochi spesso erano le bambole e le case, gli accessori e gli strumenti da cucina per bambole. Un ragazzino sarebbe stato considerato una femminuccia, se avesse mostrato molto interesse per queste cose. A lui venivano date pistole e vestiti da cowboy. Una ragazzina sarebbe stata considerata un maschiaccio, se avesse corso troppo velocemente o gridato troppo forte. In migliaia di modi sottili, ma non così sottili, una donna veniva trasformata in modelli conosciuti come 'femminili' e un ragazzino era incoraggiato ad essere quello che chiamavano 'mascolino'. Dal momento che i ragazzini e le ragazzine non sono maschili né femminili, questo creò stress in molti individui. La loro formazione culturale impedì agli uomini e alle donne di condividere i mondi più profondi dei sensi.

— Le loro attività sessuali da fare e da non fare erano incredibilmente complesse. Scott, avevano regole su tutto. Spesso, nessuna varietà era culturalmente permessa; avresti avuto la tua unica scelta, se fossi stato sposato, o nessuna, se non lo fossi stato. Alcune culture avevano perfino leggi che regolavano le posizioni sessuali che la gente poteva praticare. Molte società non vedevano di buon occhio le donne che esprimevano i loro desideri sessuali, non era da signora. E le relazioni intime con quelli dello stesso sesso erano spesso un tabù.

— Alla gente di cultura occidentale del ventesimo secolo era profondamente inculcato il senso di colpa che impediva loro di raggiungere una perfezione intensa e deliziata nei piaceri sessuali — fa notare Scott. — Spesso un orgasmo sessuale era per lo più una superficiale esperienza fisica.

— In un certo modo, ho osservato che ci teniamo al sesso sia più sia meno degli 'scongelati' — replica Hella. — È un'esperienza più profonda per noi. Eppure, se non lo facciamo, siamo così presi in altre dimensioni della vita che non ci manca. Paradossalmente lo godiamo più intensamente e ci manca meno intensamente. Trovo che i miei sentimenti sessuali di solito diventino più soddisfacenti quando vengo a conoscere meglio una persona. Eppure, mi piace la varietà di stare occasionalmente con altri uomini.

La comunicazione dei sentimenti

— Una delle grandi differenze tra il nostro stile di vita e il loro — continua Hella, — sembra nel grado con cui comunica i propri sentimenti. Noi parliamo di tutto; gli "scongelati" sembravano vergognarsi dei propri sentimenti. Li hanno spesso repressi e non erano neanche in grado di affrontare i loro stessi sentimenti, ancora meno quelli di altre persone. Si nascondevano dietro a educate maschere.

— Mark Twain non ha detto che la verità sono le buone maniere? — interrompe Scott.

— Persino i mariti e le mogli avrebbero ripercorso la propria vita separati nei loro sentimenti interiori — dice Hella. — Visto che si vergognavano tanto dei loro sentimenti, ritenevano che rovinasse la propria immagine far sapere a qualcun altro quanto futili fossero.

Eppure, l'altra persona era torturata da motivi che erano ugualmente futili. Questa stupida e mutua vergogna sembrò trattenerli dal parlarsi e aprire un dialogo per toccarsi a vicenda.

— Non riesco a capire come sia potuto succedere — dice Scott. — Non credo di aver mai provato un sentimento di cui mi sono vergognato; ne ho avuti alcuni che non considero desiderabili, ma se ne sono andati non appena ne ho parlato con qualcuno. Perché le altre persone hanno sempre ricevuto empaticamente tutti i sentimenti che ho espresso e non si sentivano minacciate, perché non credo di aver mai accumulato qualche bagaglio mentale. Vivo pienamente qui e ora. Il passato morto e il non ancora nato futuro non mi controllano.

— Ricordo di aver letto di un uomo del ventesimo secolo così infuriato con sua moglie che non le ha parlato per diciotto anni — dice Hella. — Hanno vissuto insieme e mangiato allo stesso tavolo, ma non le parlava mai. Alla fine, sono andati da uno psichiatra, che lo sollecitò a comunicare. La prima cosa che il marito ha detto è stata che non ne voleva parlare.

— Questo è un caso estremo — replica Scott. — Poche persone, comunque, sono state in grado di esprimere pienamente i propri sentimenti a qualche altro essere umano. Qualche volta alcuni sono riusciti a farlo grazie a dei consulenti, ma raramente erano in grado di farlo con coloro che erano i più vicini e i più cari e con cui avevano gran bisogno di comunicare i propri sentimenti. Invece, hanno indossato delle maschere e assunto delle personalità che non avevano; usavano parole per nascondere i loro veri se stessi, sia a se stessi sia agli altri.

— Nel vecchio mondo competitivo — indica Hella — è stato troppo rischioso esporre i propri pensieri interiori. Avevano paura che le altre persone li avrebbero giudicati, che sarebbero stati eccessivamente di aiuto, che avrebbero dato loro qualche consiglio non richiesto, che avrebbero iniziato a diagnosticarli e a farli a pezzi, dicendo loro quello che c'era da fare o che avrebbero raccolto delle informazioni da usare contro di loro successivamente. Era difficile trovare qualcuno disposto ad ascoltare con il cuore.

— Pensa a tutta l'infelicità che si sarebbe potuta prevenire, se si fossero resi conto che i sentimenti possono essere gestiti proprio come sono controllate le automobili e le astronavi — dice Scott. — Non si sono accorti che i sentimenti non voluti ci sono quando se ne parla. Non è meraviglioso come i sentimenti spiacevoli siano eliminati quando vengono pienamente espressi e i sentimenti piacevoli accrescano quando sono espressi!

— Guarda, — esclama Hella — possiamo cominciare a intravedere le Americhe!

Non appena guarda verso la Terra luminosa sospesa sopra il loro orizzonte, Scott si accorge di una chiara luce riflessa che delinea le loro figure. L'ampio oceano Atlantico è punteggiato da macchie di luce, che devono essere grandi zone coperte dalle nuvole. Quel piccolo punto bianco sopra la Terra potrebbe essere il satellite di ricerca spaziale? È difficile da dire, ma la retroilluminazione sul seno di Hella che si ferma appena sopra il capezzolo è bella.

Il nuovo carattere

— Credo di aver sviluppato un apprezzamento più profondo della nostra cultura — dice Hella. — La nostra soddisfazione e felicità è in nostro controllo. Non possiamo mai approssicare i nostri ideali di autoconoscenza e autosviluppo, ma possiamo fare un progresso continuo e soddisfacente, giorno dopo giorno, minuto dopo minuto. Questo è ciò di cui

abbiamo bisogno per avere una vita significativa. Viviamo una vita lunga e ampia con un'enorme gamma di interessi. Il nostro mondo è così grande.

— Siamo più vicini, sia a noi stessi sia agli altri — dice Scott. — In qualche modo senza cedere la nostra stessa individualità, sembra che sviluppiamo allo stesso tempo una relazione più profonda con gli altri. Più troviamo noi stessi, più trascendiamo i limiti del nostro stesso ego. Noi diamo più di noi stessi nelle nostre relazioni emotive con le altre persone, eppure conserviamo anche una più profonda capacità di vivere con i nostri stessi standard e di rimanere padroni di noi stessi.

— Nei secoli precedenti la solidarietà significava la cessione dell'individualità piuttosto che un suo rafforzamento.

— Sì, so cosa intendi, Hella. Noi miglioriamo la nostra solidarietà e rinforziamo la nostra individualità allo stesso tempo; sembra contraddittorio, ma non lo è.

— Penso che sia la nostra capacità di comunicare gli uni con gli altri che ci permette di essere mentalmente ed emotivamente nudi, di non avere pretese — riflette Hella. — Suppongo che sia anche la ragione per cui ci piace essere fisicamente nudi. Ci sentiamo completamente amati e sicuri; non abbiamo bisogno di nasconderci, né da noi stessi né dagli altri.

Hella si interrompe e fa cadere la propria testa sul braccio di Scott per riposare.

— E il nostro amore non è motivato da un bisogno. Non ci amiamo per soddisfare una nostra mancanza. Quando offriamo amore, è come un dono, una sorta di comunicazione spontanea.

Scott sente che lo stato di Hella sta cambiando. Ci sono pause più lunghe. Sta guardando la Terra, i satelliti e le stelle; ha ovviamente condiviso con lui i pensieri vibranti che ha provato nelle settimane precedenti.

Lui sente la sua mano sul proprio petto e si gira verso di lei, che lo guarda dritto negli occhi, sta ricevendo dei sentimenti d'amore. L'Universo è freddo e oggettivo, ma le briciole di spazio e tempo che gli esseri umani contengono sono pieni di ardore, sicurezza e affetto.

— Così c'è vita in altre parti dell'Universo. Bene, buono! — dice Scott. — Chissà quanto potrebbe essere migliore della vita che c'è qui!

Parte III. Guardando avanti

16. Educazione al cambiamento

Noi non focalizziamo la nostra proiezione del ventunesimo secolo come un progetto finale e neanche tu dovresti. Raggiungerà il proprio scopo, se ci saranno persone intelligenti che si soffermeranno su questi problemi. Ci auguriamo che possa migliorare la nostra proiezione degli obiettivi futuri e le modalità con cui essi possano essere raggiunti.

L'antropologa Margaret Mead disse: «Siamo giunti al punto in cui dobbiamo educare la gente in ciò che nessuno sapeva ieri e preparare le nostre scuole a ciò che ancora non si sa, ma che alcuni dovranno sapere domani». Forse mai nella storia del genere umano è stato così importante sapere dove stiamo andando e come arrivarci. L'umanità non sta più gestendo uno spettacolo da quattro soldi: nel mondo oggi ci sono oltre tre miliardi di persone, presto saremo in grado di scatenare una guerra nucleare che potrebbe spazzare

via l'intera vita umana. Anche ignorando la minaccia nucleare, ci vorrà un'organizzazione globale di ordine elevato per fornire a tutti una vita degna. La libertà dalla guerra e dalla miseria è finalmente a portata di mano, ma non avverrà automaticamente: dobbiamo usare la testa e il cuore.

I cambiamenti scientifici, politici, industriali, economici e sociologici si verificano oggi ad un ritmo più rapido che mai nella storia. Alcune persone avrebbero voluto che le cose fossero rallentate in modo da avere più tempo per l'adattamento al cambiamento. Questo, naturalmente, non avverrà. Molti si oppongono al cambiamento semplicemente perché sono cambiati loro. Sono aggrappati nostalgicamente e freneticamente alla "saggezza" del passato, ma in tempi di rapido cambiamento, la "saggezza" del passato è di solito di scarso aiuto per soddisfare i problemi del presente.

Wilbur H. Ferry del Center for the Study of Democratic Institutions ci ha informato che dovremmo quasi essere sorpresi dai cambiamenti che ci attendono: «Aristotele prevede una presa di posizione da parte delle macchine duemila anni fa. La possibilità di una società senza lavoro o quasi senza lavoro che emerge dalla tecnologia fa parte della nostra letteratura. Herbert George Wells lo ha detto ai propri lettori circa cinquanta anni fa. Quarant'anni fa, Clifford Hugh Douglas ha scritto: «Siamo in grado di produrre, in questo momento, beni e servizi a un tasso nettamente superiore del possibile tasso di consumo e questa produzione e consegna di merci può, in circostanze favorevoli, essere realizzata con l'impiego di non più del venticinque per cento dei lavoratori disponibili, che lavorano sette ore al giorno». Olaf Stapledon e Stuart Chase, in modi molto diversi, ci hanno raccontato la stessa storia trent'anni fa. Jacques Ellul in *The Technological Society*, appena pubblicato, dice: «Entro la fine del diciannovesimo secolo il popolo aveva in pugno il momento in cui tutto sarebbe stato a disposizione di tutti, in cui l'uomo, sostituito dalle macchine, avrebbe goduto solo di piaceri e giochi». In un rapporto trascurato del dicembre del 1963, il Research Institute of America anticipò il comitato quando osservò: «Il momento della verità sull'automazione sta arrivando; molto prima di quanto la maggioranza creda. Il fatto sconvolgente è che gli Stati Uniti sono ancora quasi del tutto impreparati alla crisi che si avvicina»²¹.

Sembra incredibile che un uomo intelligente possa guardare compiaciuto la lentezza con cui stiamo cambiando per affrontare la sfida del mondo che si apre davanti a noi. Dandridge M. Cole ha sottolineato: «È già stato osservato che la conoscenza tecnica raddoppia ogni sette anni (il tempo di raddoppio è in calo) e che il novanta per cento di tutti gli scienziati che siano mai vissuti vive in questo momento. Senza aggiungere alcuna riduzione del tempo di raddoppio, si può stimare che la nostra totale conoscenza tecnica tra cinquanta anni supererà il livello attuale per un fattore di 2 elevato alla settima potenza o 256».²²

«In passato la maggior parte delle persone erano in grado di trascorrere la vita con un insieme di atteggiamenti e credenze appropriati per l'età in cui erano cresciuti — ha scritto Robert Theobald. — La velocità di cambiamento nella scienza, nella tecnologia, nelle credenze e negli ideali dell'uomo era sufficientemente bassa per garantire che rimanessero relativamente adeguati. Anche allora la vecchia generazione ha espresso la sua insoddisfazione nella frase: "Non so che cosa stia diventando il mondo". Oggigiorno si riconosce che le attitudini appropriate all'inizio del ventunesimo secolo saranno totalmente

²¹ Wilbur H. Ferry, "Further Reflections on the Triple Revolution" in *Fellowship*, Vol. 31, No. 1 (gennaio 1965).

²² Dandridge M. Cole, *Beyond Tomorrow*, 1965, pagg. 87-90

diverse da quelle accettate adesso, ma un lieve tentativo da fare è quello di guardare avanti. Infatti, gran parte dell'istruzione si basa sulle idee degli studiosi del passato; di conseguenza le teorie vengono insegnate alle generazioni di studenti molto tempo dopo che sono state riconosciute inesatte dai maestri del campo di studio»²³.

Ogni scuola materna, elementare, superiore e università nella nazione dovrebbe aiutare gli studenti ad anticipare i cambiamenti che li attendono, dovrebbe sfidarli a cercare nuovi modi di pensare e di sentire, organizzare nuovamente la loro società per sfruttare al massimo il potenziale umano di felicità nella nuova era. Invece, la maggior parte delle scuole pubbliche e private prepara gli studenti a vivere con i valori e le tradizioni popolari dei nostri antenati.

Preparati o impreparati

Che siamo pronti o meno, ci stiamo rapidamente lanciando in un periodo di enormi cambiamenti. Questo è evidente sul piano tecnologico con i satelliti in orbita intorno alla Terra, la televisione a colori nelle nostre case e il computer governativo che controlla l'imposta sul nostro reddito, ma solo adesso stiamo cominciando a entrare in un'era in cui il cambiamento sociale deve tenere il passo con l'evoluzione tecnologica. I modelli sociali che abbiamo ereditato dall'antica Mesopotamia, non ci daranno la felicità nel mondo del futuro. L'agitazione, l'insicurezza, l'infelicità e il conflitto, di cui facciamo esperienza oggi, aumenteranno insopportabilmente se siamo lenti a inventare nuovi modi di vivere, pensare e sentire. L'umanità sta entrando nella sua fase adolescenziale. Se stiamo andando attraverso la nostra adolescenza senza troppe cicatrici, la razza umana ha imparato meglio come maturare.

Forse la più grande minaccia che abbiamo di fronte in questo momento è la frammentazione dell'umanità in più di cento linee egocentriche di confini nazionali. Queste nazionalità paranoiche rivendicano il diritto sovrano di usare le armi che possono uccidere milioni di persone in altri Paesi. Se continuiamo a migliorare le armi atomiche per altri venti anni, è possibile che il temperamento adirato di un dittatore potrebbe portare a una catena di eventi che spazza via ogni essere umano.

Nessuno può prevedere il futuro con certezza; una cosa, però, sembra molto probabile. Le cose si muovono così velocemente che tra cento anni la società tollererà poco i modelli economici, sociali e politici di oggi. Consigliamo, a qualunque cosa il futuro porti, di rappresentare un modello che sia il risultato della struttura di valori di "vita, libertà e perseguimento della felicità", del metodo scientifico come tecnica di pensiero e dell'abbondanza che scorre da strumenti automatizzati e digitalizzati.

Il futuro detiene un grande stress e minaccia gli individui che non hanno il sistema nervoso flessibile. Offre anche una sfida senza limiti a coloro che possono utilizzare la propria intelligenza per la propria funzione evolutiva primaria: adattarsi alle condizioni mutevoli. Maggiore saggezza, realizzazioni fantastiche e felicità enormemente aumentata possono essere nostre nel mondo umanistico, scientifico e cibernetico del domani.

²³ Robert Theobald, *The Rich and the Poor*, 1960, pagg. 139-40

La tua partecipazione è necessaria

Il dottor Robert M. Hutchins consiglia: «I leader mondiali e i singoli cittadini, allo stesso modo dei vecchi usi e costumi, stanno adattandosi al nuovo mondo. Stiamo solo cominciando a studiare questi usi e costumi, per cercare nuovi modi di usare la nostra intelligenza al fine di preservare la specie»²⁴.

Il dottor George Gallup in *The Miracle Ahead* mostra come non si possa contare sull'aiuto dei leader politici ed economici per rispondere in modo dinamico alle sfide del futuro, ma suggerisce: «[...] il cambiamento non può essere realizzato facilmente dai leader, eccetto nelle situazioni in cui i cambiamenti non entrassero in contrasto con le relazioni presenti. In effetti, è il leader che di solito diventa il più acerrimo e potente nemico del cambiamento. La gente, quindi, deve prendere l'iniziativa e assumersi la responsabilità del progresso nelle faccende umane, deve imporre un cambiamento ai propri leader»²⁵.

Nella storia dell'uomo, nessuna generazione è stata educata ad aspettarsi un cambiamento sociale e ad adattarsi creativamente ad esso. In senso molto realistico, guardiamo al futuro sperando di non venir presi a calci nel sedere. Noi cerchiamo esageratamente nuovi farmaci per i nostri malanni fisici, ancor prima che questi siano stati accuratamente testati, ma quando si tratta dei cambiamenti politici, sociali ed economici su cui gran parte della nostra felicità dipende, la nostra filosofia guida sembra essere: "Non creare problemi!". Ebbene, i problemi ci sono e continueranno ad esserci per molto tempo. L'unico modo per fermarli è quello di utilizzare il pensiero del metodo scientifico che ci conduce alle invenzioni sociali che funzionano veramente.

Nessuno oggi ha tutte le risposte o tutte le domande, ma tramite un'attenta sperimentazione e misurazione dei risultati, possiamo finalmente determinare quali cambiamenti politici, economici e sociali libereranno l'umanità dalla guerra e permetteranno a tutti di vivere una vita più soddisfacente.

Per la prima volta nella storia dell'uomo, possiamo rivedere sia noi stessi sia il nostro ambiente! Manipolando i geni, saremo in grado di modificare la struttura e la funzione dei nostri organi corporei in qualsiasi modo che desideriamo. Con una tecnologia cibernetica basata sul nucleare, siamo in grado di riprogettare le zone in cui viviamo, le città e il pianeta; anche il cielo non ha limiti. Alla fine, la mente di un uomo può cambiare profondamente i pianeti del Sistema solare. La galassia e perfino la nebulosa può sentire il nostro tocco. Gli unici limiti sono la nostra intelligenza e la nostra immaginazione creativa. L'uomo può controllare il proprio destino adesso!

Ogni cittadino intelligente su questo globo dovrebbe ponderare questi mari inesplorati in cui la navicella dell'umanità sta ora precipitando in picchiata a tutta velocità. Come Colombo, che partì per un viaggio audace circa mezzo millennio fa, abbiamo solo alcuni frammenti di informazioni e la nostra intelligenza scientifica e umanistica che ci guida; dobbiamo usarli al meglio delle nostre possibilità per evitare l'inferno della guerra nucleare, dobbiamo in qualche modo atterrare su una nuova spiaggia dove gli uomini e le donne possano trovare loro stessi, dove lo sviluppo della personalità che è stata rovinata diventerà l'eccezione piuttosto che la regola, dove la disumanità dell'uomo verso l'uomo sarà sconosciuta e dove

²⁴ *Change*, febbraio 1965, Vol. 1, No. 1, p. 1

²⁵ George Gallup, *The Miracle Ahead*, 1964, p. 201

le guerre e la scarsità saranno un lontano ricordo. Solo allora lo spirito dell'uomo raggiungerà il suo massimo e meraviglioso potenziale.