

***DESIGNING THE FUTURE***



**DI**

**JACQUE FRESCO**

Un ringraziamento speciale a:  
Roxanne Meadows  
Bob Schilling  
Steve Doll

Tutti i progetti sono di Jacque Fresco  
Modelli di Jacque Fresco e Roxanne Meadows  
Disegni di Jacque Fresco e Roxanne Meadows  
Fotografie di Jacque Fresco e Roxanne Meadows  
Illustrazioni animate di Doug Drexler

Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta in qualsiasi forma, né con mezzi elettronici né meccanici, compresa la memoria di informazioni e i sistemi di recupero, senza il permesso scritto del Venus Project, Inc., eccetto per i critici che possono citare brevi passaggi nei loro articoli. Tutti i diritti sono riservati.

I diritti di tutti i testi e di tutte le immagini in questo libro sono di Jacque Fresco e Roxanne Meadows, se non specificato diversamente.

The Venus Project, Inc.  
21 Valley Lane  
Venus, Florida 33960 USA

[thevenusproject.com](http://thevenusproject.com)  
tvp@thevenusproject.com

© 2007 Jacque Fresco e Roxanne Meadows

## Sommario

Introduzione.....	6
Un futuro da progettare.....	6
La sfida .....	7
Capitolo primo – Da ieri a domani .....	9
Un piccolo contesto prima di considerare la sfida.....	9
Una crisi che va affrontata .....	10
Capitolo secondo – Ogni cosa cambia .....	13
Capitolo terzo – L’uso del metodo scientifico .....	14
Che cosa abbiamo qui .....	14
Il linguaggio della scienza.....	14
Si possono applicare i metodi della scienza nella progettazione della società? .....	15
Capitolo quarto – Le leggende metropolitane.....	17
La natura umana .....	17
Lo Stato di diritto .....	19
Esame delle condizioni che causano i problemi .....	19
La fase successiva dello sviluppo sociale .....	20
L'economia basata sulle risorse .....	21
Capitolo quinto – Da un sistema all'altro.....	22
La transizione, il segno dei tempi.....	22
Capitolo sesto – Il futuro attraverso un progetto: emergere in un futuro più sano .....	23
I primi passi .....	23
L'energia.....	23
Lo sfruttamento della corrente del Golfo .....	26
La diga sullo stretto di Bering.....	26
Gli impianti di energia geotermica.....	26
Capitolo settimo – Città che pensano .....	27
Progettando il futuro .....	27
Considerazioni progettuali .....	28
Le case .....	29
I trasporti.....	29
La città circolare .....	30
La città totalmente autonoma .....	31
Il complesso cibernetico .....	31
La città universitaria.....	32
I palazzi.....	32

Il centro per il dialogo .....	34
Il sistema internazionale dei trasporti marittimi .....	34
Le navi con componenti separabili .....	35
Le navi e i canali .....	35
Le automobili .....	36
I treni a levitazione magnetica, i sistemi di trasporto di massa e la monorotaia .....	36
I ponti .....	37
I velivoli del futuro .....	37
Gli aeroporti .....	38
Le case .....	39
L'automazione .....	41
L'intelligenza delle macchine .....	41
Le megamacchine .....	42
Robot che costruiscono i robot e i robot industriali ad accesso multiplo .....	43
La nanotecnologia .....	43
Le megamacchine scavatrici .....	43
Le macchine automatizzate per l'assemblaggio dei tunnel .....	44
La costruzione delle torri .....	44
Le enormi gru di sollevamento .....	44
Le abitazioni estruse in serie .....	45
Le gru di sollevamento e di posizionamento .....	45
Le megamacchine .....	45
I sistemi automatizzati di costruzione .....	46
L'impianto di dissalazione .....	46
I sistemi internazionali dei trasporti marittimi .....	47
Capitolo ottavo – La paura delle macchine.....	48
La liberazione delle macchine .....	48
Capitolo nono – Le città marine.....	49
Le frontiere dell'oceano .....	49
Gli abusi del passato sull'ambiente oceanico .....	49
Il nuovo rispetto per la rete della vita.....	50
Le città marine .....	50
L'uso .....	51
Lo stile di vita nelle città marine .....	52
La costruzione .....	52
L'energia.....	53

La maricoltura .....	53
Il trasporto.....	53
Un'iniziativa congiunta.....	53
Le isole artificiali.....	54
Le città marine .....	54
Le megastrutture per l'industria oceanica .....	57
La costruzione di una megastruttura galleggiante .....	57
Le città marine con i mercantili modulari .....	58
Gli appartamenti delle città marine.....	58
Le cupole marine galleggianti .....	59
I pannelli solari marini.....	59
La maricoltura .....	60
Capitolo decimo – Il processo decisionale e le leggi.....	61
Il processo decisionale .....	61
Le leggi .....	61
Leggi simili si applicano al comportamento umano .....	62
Capitolo undicesimo – Lo stile di vita .....	65
Che cosa farà la gente? .....	65
Mitigare la pressione sull'uomo.....	65
Come vengono distribuite le risorse equamente .....	66
Le faccende familiari .....	67
Conclusioni .....	68

# Introduzione

## Un futuro da progettare

Sei pronto a progettare il futuro?

Sebbene molti di noi ritengano che ci si possa preparare al futuro pensando, agendo e imparando a usare i metodi e i valori attuali, niente è più lontano dal vero, specialmente nel mondo odierno che cambia rapidamente. Un bambino appena nato entra a far parte di un mondo che non ha creato. Ogni generazione eredita i valori, i risultati, le speranze, i successi e i fallimenti delle generazioni precedenti; ed eredita i risultati delle decisioni prese da quelle generazioni.

Per centinaia di migliaia di anni di esistenza umana in cui le tecnologie erano semplici o non esistenti, questo può avere avuto un piccolo impatto sulla vita umana e sulla Terra che la sostiene. Ogni generazione di cacciatori e raccoglitori, poi diventati lavoratori agricoli e pionieri, trasmise gli strumenti alla generazione successiva per aiutarla a sopravvivere. Il cambiamento da una generazione all'altra fu lento e a malapena evidente. A quei tempi, c'era poca comprensione della scienza e di come funzionassero le cose, e le spiegazioni non erano scientifiche.

Non è più questo il caso nel mondo altamente tecnologico di oggi in cui un cambiamento che influenza milioni di individui può avvenire nel giro di pochi secondi. Un bambino nato oggi eredita un mondo estremamente differente da quello della generazione dei propri genitori, lasciando perdere quelle dei secoli addietro. Le generazioni precedenti lasciarono un'eredità di sfruttamento, di occupazioni e di valori inutili che presenta grandi sfide, ma anche un'opportunità per le persone di oggi.

L'applicazione dei principi scientifici, nel bene e nel male, spiega ogni singolo avanzamento che ha migliorato la vita delle persone. Documenti e proclami importanti sono stati pubblicati per garantire i diritti e i privilegi ai membri delle società, ma al cuore del progresso umano (o della sua distruzione) ci sono le fondamenta solidissime della scienza.

Per le generazioni del passato era impossibile guidare il futuro molto oltre i momenti presenti e le previsioni del futuro si basavano su metodi non scientifici. I profeti e i saggi presentavano delle visioni del futuro basate sui sogni, sulle allucinazioni, sul fervore religioso, sulla divinazione di parti animali, sulle sfere di cristallo. Alcuni possono anche essere stati accurati, ma era più dovuto alla fortuna che al fatto di avere qualche canale diretto con il soprannaturale.

Adesso i satelliti, ruotando intorno al globo, inviano informazioni in frazioni di secondo su tutto ciò che incide sulle nostre vite. Queste informazioni sono di grande valore per proiettare gli andamenti meteorologici, i picchi climatici, le aree geologiche calde e quelle fredde in cui vive la gente, e dove risiede il calore del pianeta. Questo ci ha dato, per la prima volta, la capacità di monitorare la salute del pianeta, che molti scienziati vedono in condizioni serie, se non critiche.

In un solo giorno, migliaia di miliardi di bit di dati scientifici sfrecciano attraverso il ciberspazio alla velocità della luce, rendendo possibile una civiltà altamente tecnologica. Mentre le scienze fisiche e la tecnologia guidano silenziosamente gran parte dell'azione, milioni di persone nel globo ancora praticano le pseudoscienze, si appellano ai veggenti, ai cartomanti e ai filosofi per la loro vita quotidiana. Molti leader mondiali consultano regolarmente i sensitivi, i medium e gli astrologi che li guidano nelle decisioni che determinano il fato di milioni di individui.

Non c'è bisogno di plasmare l'attività umana attuale e le sue conseguenze sui bisogni e sui valori dei nostri antenati; infatti, non va fatto. Per esempio, i conflitti armati tra le nazioni sono ancora visti da tanti come la sola via per venire a capo delle differenze. Sono in particolare

promossi da coloro che guadagnano lautamente dalla vendita degli armamenti. Questo è ora totalmente inaccettabile e pericoloso a causa dei costi umani e ambientali estremi della guerra.

Sostenere questo punto di vista diventa obsoleto nel momento in cui si vede il mondo come un unico sistema interconnesso con tutte le persone che formano una sola famiglia. C'è bisogno di una nuova mentalità e di nuovi approcci che gestiscano i cambiamenti in aumento in campo tecnologico e noi stessi. Questo è ora sia necessario sia possibile per via dei cambiamenti tecnologici.

Questo libro è inteso per sfidare il lettore nel dirigere il futuro: non solo il proprio, ma quello della società in generale, e non solo quello della propria generazione, ma anche di quelle a seguire. Non solo la scienza lo sta rendendo possibile, ma sta ora diventando fondamentale.

## La sfida

Il futuro non si avvera per caso. Eccetto gli eventi naturali, come i terremoti, si realizza attraverso gli sforzi delle persone ed è determinato per lo più da quanto sia bene informata la gente. Puoi giocare un ruolo nel modellare il mondo del domani chiedendo a te stesso domande quali: "in che mondo voglio vivere?" e "che cosa significa democrazia per me?". Ci sono molte altre opzioni per organizzare il futuro di quelle di cui tipicamente si discute oggi.

Bisogna considerare uno scenario: supponi di essere chiamato a riprogettare la civiltà planetaria senza alcuna limitazione odierna. L'obiettivo è di aiutare il mondo a liberarsi della guerra, della povertà, della fame, del degrado ambientale e di creare il miglior mondo per tutti gli abitanti, con le risorse alla mano, per il più lungo periodo di tempo.

Ricorda: sei libero di riorganizzare la società in qualsiasi modo pensi possa funzionare. L'unico limite è quello che il progetto sociale deve tener conto della capacità portante del pianeta, cioè che le risorse devono essere sufficienti per sostenere la vita sul pianeta.

Puoi riorganizzare l'intera civiltà per renderla quello che consideri il migliore dei mondi possibili, tenendo a mente che ogni esigenza non soddisfatta per un qualsiasi segmento della popolazione riduce lo standard di vita di tutti. Questo può comprendere non solo la protezione dell'ambiente, ma anche la progettazione delle città, dei trasporti, delle relazioni interpersonali e la riorganizzazione dell'istruzione, se ritieni che sia necessaria.

Le opzioni sono illimitate. Ci sarebbero nazioni divise? Ci sarebbe un comitato consultivo internazionale? Come gestiresti e distribuiresti le risorse del mondo per soddisfare le esigenze di tutti? Useresti il metodo scientifico per prendere le decisioni o faresti affidamento sulla politica e sul misticismo? Come gestiresti le differenze tra le fedi religiose? Potrai anche considerare un altro sistema di distribuzione che non usa i soldi come mezzo di scambio.

A titolo personale, cercheresti una posizione di vantaggio sugli altri? Reclameresti una casa più grande, un'automobile più lussuosa o un televisore ad alta definizione? Su quali basi diresti che meriti queste cose o che gli altri non le meritano? Il tuo livello di competenza? Il tuo investimento di tempo e/o di soldi?

Ricorda: se imponi qualche predeterminata scala di valori alle altre nazioni, o se queste stesse fanno lo stesso nei tuoi confronti, genererai cattivi sentimenti. Come preverresti la corruzione politica? Emaneresti leggi e trattati universali? Useresti metodi militari e polizieschi per l'applicazione delle regole? Dichiareresti tutte le risorse come patrimonio comune di tutte le nazioni?

Per realizzare questo lavoro, si deve essere liberi dai preconcetti e dal nazionalismo, per evitare che influenzino la progettazione delle abitudini. Come lo affronteresti? È un progetto difficile che richiede il contributo di molte discipline.

Questi sono alcuni problemi che vanno considerati quando si pensa a un lavoro del genere. Può essere un approccio innovativo, libero dal passato o dalle considerazioni tradizionali, religiose o di altro tipo, ma tenendo sempre a mente a chi è rivolta questa società. Sentiti libero di trascendere le realtà attuali e di metterti in comunicazione con idee nuove e creative.



## Capitolo primo – Da ieri a domani

### Un piccolo contesto prima di considerare la sfida

La vita è segnata da problemi che la maggior parte degli uomini e delle donne non è in grado di risolvere. Molti eventi della vita sono il risultato di fattori che vanno al di là del nostro controllo. Mentre è confortante pensare: "Ho il controllo della situazione", in verità la maggior parte dei cambiamenti compiuti dagli individui hanno una portata molto limitata. La gente incolpa solitamente se stessa o il fato. Tuttavia, nel caso in cui due automobili si scontrano, dovremmo incolpare gli automobilisti, il fato o il modo in cui sono progettati i trasporti, che rende possibili gli incidenti? Siamo noi, come individui, responsabili se l'incidente è il risultato di una progettazione mediocre?

Nel 2005 ci furono quarantatremiladuecento morti negli Stati Uniti da incidenti automobilistici, oltre a centinaia di migliaia di feriti. Ma considera un altro modo con cui si trasportano le persone da un posto ad un altro: l'ascensore. Quante persone sono morte per via degli ascensori? Questi dispositivi trasportano milioni di persone ogni giorno senza incappare in incidenti grazie alla loro progettazione intelligente. Quanto similmente organizzato potrebbe essere il trasporto sulle strade?

Se credi che il trasporto debba essere progettato in modo che sia quasi impossibile che qualcuno rimanga ucciso o ferito in un incidente, questo libro è per te. Se credi che l'indagine scientifica possa scoprire come riorganizzare la società per dare a ciascun individuo un'opportunità più grande di autorealizzazione e di soddisfazione, allora probabilmente apprezzerai queste idee.

Per sfruttare al massimo queste idee, dovrai mischiare la larghezza di vedute allo scetticismo. È già abbastanza difficile affrontare i problemi del nostro stesso tempo, è ancora più arduo capire i fantastici e scioccanti cambiamenti che potranno avvenire in futuro.

Supponiamo che un uomo intelligente, una sera nella New York di un centinaio di anni fa, si fosse seduto con un libro che prevedeva la vita del secolo successivo. Avrebbe rifiutato di credere che quasi tutti nel 2006 sarebbero stati in grado di azionare una carrozza senza cavalli che potesse sfrecciare a cento chilometri orari o anche più; avrebbe potuto pensare che gli autori si fossero spinti troppo in là.

Avrebbe sorriso con sufficienza alle ridicole predizioni di macchine volanti costruite dall'uomo che viaggiano ad una velocità maggiore di quella del suono. L'idea di mandare immagini e suoni in tutto il mondo istantaneamente sarebbe apparsa impossibile per una persona di un centinaio di anni fa. Sarebbe sembrato incredibile che la guerra si sarebbe sviluppata a un punto tale che una piccola bomba, guidata in tempo reale dall'altra parte del mondo, potesse distruggere un'intera città con estrema precisione. Il gentiluomo dell'inizio del ventesimo secolo si sarebbe spaventato all'idea che una parte della sua paga potesse essere trattenuta per provvedere alla pensione.

A questo punto lasciamo il nostro gentiluomo borbottare tra sé e sé sul mondo che si muove troppo velocemente e il futuro che si spinge troppo in là.

Siamo più flessibili e lungimiranti ai giorni nostri? Al fine di progettare un futuro fatto di cambiamenti positivi, dobbiamo prima diventare esperti nel cambiare le nostre idee. La differenza tra il diciannovesimo e il ventesimo secolo sarà probabilmente piccola se comparata ai cambiamenti che avranno luogo durante il resto del nostro stesso secolo.

Capirai meglio queste idee se riesci a vedere l'oggi come una fase di transizione tra ieri e domani. Avrai anche bisogno di essere sensibile alle ingiustizie, alle opportunità perse di felicità e ai conflitti mortali che caratterizzano la civiltà del ventunesimo secolo.

Non abbiamo la sfera di cristallo che preveda il resto del ventunesimo secolo. Vogliamo che sia tu a sviluppare queste idee con il tuo computer mentale e con la tua esperienza. Potrai perfino trovare idee migliori che abbiano un ruolo nel modellare il futuro della civiltà. Nel resto di queste pagine, esploreremo delle possibilità insolite, preoccupanti, entusiasmanti e raggiungibili nella progettazione del futuro.

## **Una crisi che va affrontata**

Si potrebbe pensare che con la tecnologia odierna potremmo eliminare la maggior parte dei problemi sociali. Se la tecnologia moderna venisse usata in maniera intelligente, non potrebbe fornire cibo, vestiario, abitazioni e beni materiali a sufficienza per tutti? Cosa ci impedisce dal farlo? La tecnologia sta avanzando rapidamente, ma la società è ancora basata sui concetti e sui metodi sviluppati secoli fa. Viviamo ancora in una società basata sulla scarsità e sull'uso del denaro. Ancora ci avvaliamo di modelli di pensiero basati sulle vecchie strutture concepite nell'Asia occidentale diverse migliaia di anni fa. Stiamo cercando di adattarci ai rapidi avanzamenti tecnologici con valori obsoleti che non funzionano più nel mondo di oggi.

A causa degli enormi vantaggi che i legislatori danno alle grandi società a cui devono la propria posizione, i monopoli stanno guadagnando più controllo. La confortevole supposizione che "io posso fare la differenza" è sempre più lontana dalla realtà. Sempre meno multinazionali possiedono sempre più aziende. Molti degli stessi individui siedono nei consigli di amministrazione di tante altre multinazionali, oltre che nella propria. Le società che possiedono aziende automobilistiche e aeronautiche possono anche possedere aziende alimentari, radiofoniche, televisive, editoriali, farmaceutiche, industriali e belliche. Dieci grandi istituti di credito controllano praticamente tutte le carte di credito degli Stati Uniti. La ricchezza e l'influenza di queste élite aziendali non possono essere eguagliate o contrastate dai lavoratori che permettono loro di acquisire una tale ricchezza. Con le aziende dei mezzi di informazione, sponsorizzate e in mano a grandi gruppi societari, è difficile sapere se possiamo fidarci delle notizie.

Secondo molti sondaggi, la maggior parte degli scienziati pensa che la razza umana sia in rotta di collisione con la natura, che tutti gli ecosistemi della Terra stiano soffrendo e che la capacità del pianeta di sostenere la vita sia in serio pericolo. C'è la minaccia di un rapido cambiamento climatico globale che avrà certamente profonde conseguenze. L'inquinamento dei fiumi, del suolo e dell'aria che respiriamo minaccia la nostra salute. Stiamo distruggendo le risorse non rinnovabili, come lo strato fertile dei terreni coltivabili e l'ozonosfera, invece di usare queste risorse in maniera intelligente.

Ci troviamo davanti a minacce comuni che trascendono i confini nazionali: la sovrappopolazione, le carenze energetiche, la scarsità d'acqua, le catastrofi economiche, la diffusione di malattie incontrollabili e la sostituzione delle persone con le macchine, per menzionarne alcune. Ottocentocinquanta milioni di persone nel mondo soffrono la fame. Ogni giorno, più di sedicimila bambini muoiono per cause connesse alla fame, un bambino ogni cinque secondi. Nel mondo oltre un miliardo di persone vive attualmente al di sotto dell'indice internazionale di povertà, guadagnando meno di un dollaro al giorno. Una percentuale molto bassa di persone possiede la maggior parte delle ricchezze e delle risorse del mondo. Il divario tra ricchi e poveri si sta allargando. Negli Stati Uniti, dal 2002, il dirigente medio guadagna

duecentottantadue volte di più del lavoratore medio. Nel 2005 il compenso dei direttori generali delle grandi società statunitensi è salito del dodici per cento, per una media di nove milioni e ottocentomila dollari all'anno. I dirigenti delle compagnie petrolifere hanno fatto ancora meglio con aumenti che hanno raggiunto un gigantesco 109 per cento, per sedici milioni e seicentomila dollari all'anno. Nel frattempo, i salari dei lavoratori hanno a stento tenuto il passo dell'inflazione nella maggior parte delle industrie e delle occupazioni negli Stati Uniti. In Oregon, i lavoratori con il salario minimo hanno visto aumentare la propria paga di un modesto 2,8 per cento, per un totale di quindicimilaottanta dollari all'anno.

Quello che ci è stato tramandato non sembra funzionare per la maggior parte delle persone. Considerando i progressi della scienza e della tecnologia degli ultimi duecento anni, ti starai chiedendo: deve proprio essere così? Con il fatto osservabile che la conoscenza scientifica migliora la nostra vita quando applicata a beneficio dell'uomo e a protezione dell'ambiente, non c'è dubbio che la scienza e la tecnologia possano produrre abbondanza cosicché a nessuno venga a mancare il necessario. Ma il cattivo uso e l'abuso della tecnologia sembra peggiorare le cose.

I problemi che affrontiamo nel mondo odierno sono stati creati da noi stessi. Dobbiamo accettare il fatto che il futuro dipende da noi. Mentre i valori rappresentati dai capi religiosi attraverso i secoli hanno ispirato molti ad agire in maniera socialmente responsabile, altri sono scesi in guerra a causa delle differenze nei loro credo religiosi. Le speranze di un intervento divino da parte di personaggi mitici sono illusioni che non possono risolvere i problemi del mondo moderno. Il futuro del mondo è una nostra responsabilità e dipende dalle decisioni che prendiamo oggi. Siamo la nostra stessa salvezza o condanna.

La forma e le soluzioni del futuro dipendono totalmente dallo sforzo collettivo delle persone che lavorano insieme. Siamo tutti una parte integrante del tessuto della vita, anche noi subiamo le conseguenze di quello che colpisce le altre persone e l'ambiente.

Ciò di cui c'è bisogno è un cambiamento del nostro senso d'orientamento e dei nostri obiettivi, una visione alternativa per una nuova civiltà mondiale sostenibile, diversa da qualunque altra esistita in passato. Nonostante questa visione sia qui molto riassunta, è basata su anni di studio e di ricerca sperimentale.

Questo libro offre alternative possibili per ambire a creare un mondo migliore. Trae le conclusioni usando il metodo scientifico. Come qualunque nuovo approccio, richiede di essere disposti a considerare il non convenzionale e un po' di immaginazione per poter essere apprezzato. Ricordati che quasi tutti i nuovi concetti furono ridicolizzati, respinti e derisi quando furono presentati per la prima volta, specialmente dagli esperti dell'epoca.

Questo è ciò che successe ai primi scienziati che dissero che la Terra era sferica, al primo che disse che essa ruotava intorno al Sole e al primo che pensò che le persone potessero imparare a volare. Si potrebbe scrivere un libro intero, e molti lo hanno fatto, solo sulle cose che le persone ritenevano impossibili fino a quando non sono successe. Andare sulla Luna, per esempio! I tuoi bisnonni si sarebbero messi a ridere di fronte a tale idea! Questi concetti erano le farneticazioni degli scrittori di fantascienza. Molte persone dal pensiero progressista sono state rinchiusi e persino giustiziate per aver detto cose come che la Terra non fosse il centro dell'universo.

Coloro che si sono battuti per la giustizia sociale e per i cambiamenti hanno avuto difficoltà perfino maggiori. Persone che hanno sostenuto i cambiamenti furono pestate, maltrattate, messe in prigione e brutalmente uccise. Per esempio, [Wangari Maathai](#), alla quale venne assegnato il premio Nobel per la pace il 10 dicembre 2004, fu soggetta ai gas lacrimogeni, pestata fino alla perdita dei sensi e imprigionata per essersi battuta contro la deforestazione del Kenya. [Dian Fossey](#), la naturalista che cercò attivamente di proteggere la popolazione in declino dei gorilla dai bracconieri, fu trovata uccisa a colpi di machete nella sua capanna. Purtroppo, lei

non provide alle necessità dei bracconieri. Potrebbero essere scritti molti volumi sulle avversità subite da coloro che hanno cercato di apportare dei cambiamenti che minacciavano lo status quo.

## Capitolo secondo – Ogni cosa cambia

Nel nostro universo dinamico, ogni cosa cambia. Dagli estremi più remoti dello spazio allo spostamento dei continenti. Il cambiamento si verifica in tutti i sistemi viventi e non viventi. La storia della civiltà è la storia dei cambiamenti dalle cose semplici a quelle più complesse, l'ingegno e l'inventiva umani lo testimoniano. Nessun sistema può rimanere statico a lungo; la maggior parte delle monarchie sono state rimpiazzate da altre forme di governo e si sono evolute società basate sulla volontà delle persone, anziché dei re. Purtroppo, i cambiamenti non avvengono sempre per il meglio.

Sebbene accettiamo l'inevitabilità del cambiamento, gli uomini fanno di tutto per opporgli resistenza. Nella maggior parte dei casi, il cambiamento minaccia coloro che si trovano in posizioni di vantaggio e, per la maggior parte, sono lì innanzitutto per mantenere le cose come stanno. Questo vale per ogni società, sia che la struttura di potere sia religiosa, militare, socialista, capitalista, comunista, fascista o tribale. I leader cercheranno di impedire i cambiamenti. A volte, persino quando la maggior parte delle persone vive in condizioni terribili potrebbe resistere ai cambiamenti perché ciò che è familiare dà sicurezza. Ci riferiamo a queste persone come ai "guardiani inconsapevoli del sistema".

Non importa quanto la gente resista, la civiltà umana non fa eccezione al cambiamento, che si verifica in tutti i sistemi sociali ed è la sola costante. Possiamo essere certi che la storia dell'umanità sia la storia dei cambiamenti.

Eppure ad ogni svolta, i poteri forti (quelli che hanno da guadagnarci di più nel mantenere le cose come sono) contrastano persino i cambiamenti tecnologici. Per esempio, all'inizio del ventesimo secolo, i difensori dei reggimenti di cavalleria ritardarono lo sviluppo del carro armato. Questa tradizione era talmente radicata che quando la Germania invase la Polonia nel 1939, le sue divisioni corazzate si confrontarono con i soldati polacchi che montavano ancora a cavallo.

Era ovvio che la cavalleria non avesse alcuna possibilità. Lo sviluppo dell'aeroplano minacciò le divisioni corazzate. Poi i piloti e i progettisti di aerei si batterono per impedire lo sviluppo dei missili guidati. Il personale missilistico si batté per impedire lo sviluppo delle armi laser. E così via.

Se ci chiediamo perché ci troviamo ancora di fronte a molti degli stessi problemi che avevano i nostri antenati, dal momento che le nostre capacità tecnologiche sono decisamente superiori a quelle che essi avevano, dobbiamo considerare che siamo stati qui per un tempo talmente breve che potremmo quasi definirci "neonati". Se si dovesse usare un orologio di ventiquattro ore per rappresentare il tempo dall'inizio della vita sulla Terra, si dimostrerebbe che gli esseri umani esistono solamente dall'ultimo minuto delle ventiquattro ore. Solo durante gli ultimi secondi dell'ultimo minuto gli esseri umani moderni hanno iniziato a usare il metodo scientifico per scoprire i modi più efficaci per realizzare le cose. Stiamo cominciando giusto adesso a fare i nostri primi passi. Dall'inizio del ventesimo secolo si è acquisita più conoscenza che in tutti i precedenti miliardi di anni. I cambiamenti sono quasi ovunque.

Se la vita a volte sembra sconcertante, se ti senti tirato in molte direzioni, se trovi che qualsiasi cosa tu faccia, si presentino sempre problemi difficili, se trovi che le soluzioni economiche, politiche e sociali a volte creino più difficoltà di quelle che risolvano, allora stai semplicemente facendo la tua parte nel subire la fase transitoria che sta vivendo la civiltà.

## Capitolo terzo – L'uso del metodo scientifico

### Che cosa abbiamo qui

Finché l'indagine scientifica non progredì, gli esseri umani non hanno potuto comprendere la propria relazione con il mondo fisico, quindi inventarono le loro stesse spiegazioni, che tendevano a essere semplicistiche e, in molti casi, dannose. Per esempio, se una persona sa che un'onda gigantesca si sta avvicinando e sceglie di rimanere a pregare per la salvezza, piuttosto che scappare via, potrebbe risultare nocivo alla propria sopravvivenza. Le persone credevano che le piaghe e le malattie fossero i castighi di un dio adirato, ma il metodo scientifico ha scoperto che gran parte di esse furono trasmesse dai ratti e dai pidocchi e causate dai germi.

Non è che gli scienziati siano di vedute ristrette nei confronti di questi problemi, è solo che per poter accettare le idee richiedono standard e metodi di indagine più sofisticati.

Il metodo scientifico aiuta a diminuire le inclinazioni, i pregiudizi e le idee preconcepite. Il metodo richiede che le affermazioni siano verificate e che i ricercatori scoprano, attraverso la sperimentazione, solamente ciò che funziona e ciò che non funziona. Gli scienziati si pongono la domanda: "che cosa abbiamo qui?" e quindi proseguono nel condurre gli esperimenti per determinare la natura del mondo fisico.

Questo processo richiede che gli esperimenti siano verificati da altri scienziati che devono ottenere gli stessi risultati. Uno dei maggiori sviluppi nella scienza fu rendersi conto del fatto che non siamo in grado di dare risposte ai problemi soltanto per mezzo dell'intuito. Trovare soluzioni e risposte richiede uno sforzo minuzioso e laborioso, e tempo. Spesso si verificano molti fallimenti prima di ogni nuova scoperta.

### Il linguaggio della scienza

La comunicazione delle idee e delle informazioni di solito inizia con il linguaggio, ma se guardiamo a come si può essere fraintesi nella vita quotidiana, ci rendiamo conto che questo compito può generare confusione. Purtroppo, è difficile risolvere idee contrastanti usando il linguaggio quotidiano, in quanto si è evoluto attraverso secoli di cambiamenti culturali. Nella maggior parte dei casi, a causa di ambienti e di esperienze di vita diversi, la stessa parola può avere significati diversi per persone diverse. Il proprio pensiero può essere interpretato in modo diverso dagli altri, anche quando si parla la stessa lingua.

C'è un linguaggio, però, che è facilmente compreso da molti, anche in diverse parti del mondo, e che ha un elevato grado di correlazione fisica con il mondo reale. In esso c'è poca o nessuna confusione. In diversi campi scientifici, quali l'ingegneria, la matematica, la chimica e le altre aree di studio tecniche, abbiamo quello che più si avvicina a un linguaggio descrittivo universale che lascia poco spazio all'interpretazione personale.

Ad esempio, se il progetto tecnico di un'automobile viene inviato a una qualsiasi società tecnologicamente sviluppata in una qualsiasi parte del mondo, indipendentemente dal credo politico o religioso, il prodotto finito sarà lo stesso. Questo linguaggio è stato deliberatamente progettato come il modo più appropriato di esporre le problematiche. È quasi totalmente privo di ambiguità e di interpretazioni vaghe.

Molti dei grandi progressi tecnici compiuti nei tempi moderni sarebbero stati irraggiungibili senza questo linguaggio che è in costante miglioramento. Senza un linguaggio descrittivo comune, non saremmo stati in grado di prevenire le malattie, aumentare la resa dei

raccolti, parlare a migliaia di chilometri di distanza, costruire i ponti, le dighe, i sistemi di trasporto e le tante altre meraviglie tecnologiche di questa era informatizzata.

Applicare e comprendere la "semantica generale" è essenziale per migliorare la comunicazione. La semantica è stata definita in molti modi diversi. In breve, è un tentativo di migliorare la comunicazione attraverso l'uso attento del linguaggio. Ad esempio, termini come "arabo", "ebreo" o "irlandese", hanno significati diversi a seconda delle differenze nelle esperienze. Questo vale anche per parole come "comprensione", "coscienza", "democrazia", "realtà", "amore", ecc. Per avere discussioni intelligenti usando certe parole, è essenziale chiedere ciò che si intenda dire con le parole usate. Se si vuole comunicare in modo significativo, è meglio che le persone chiariscano le parole che utilizzano. La semantica è solo uno degli strumenti che possono aiutare a migliorare la comunicazione. Un saggio utile su questo argomento è [The Tyranny of Words](#) di Stuart Chase.

## **Si possono applicare i metodi della scienza nella progettazione della società?**

La scoperta dei principi scientifici ci permette di convalidare e di esaminare molte proposte. Se qualcuno afferma che un certo elemento strutturale è in grado di sostenere un numero specifico di chilogrammi per centimetro quadrato, questa dichiarazione può essere esaminata e quindi accettata o respinta in base ai risultati dei test. È questa verifica che ci permette di progettare e costruire i ponti, gli edifici, le navi, gli aerei e le altre meraviglie della meccanica.

Quasi tutti coloro che conosci preferiranno l'approccio scientifico se si tratta di un intervento chirurgico e di voli aerei, oppure di costruire cose come i palazzi, i ponti e le automobili. Nel corso dei secoli sembra che sia sorta un'opinione generale per cui, quando si tratta di questioni di sicurezza personale, optiamo per la scienza piuttosto che per la magia. Perché è così? Probabilmente perché funziona e tutti sono in grado di constatarlo.

Allora perché non lo facciamo per organizzare la società: le città, i sistemi di trasporto, l'agricoltura, la sanità e così via? Se pensavi che stessimo già facendo tutte queste cose scientificamente, devi ricrederti! Se la scienza ha molto a che fare con ciò che funziona, allora è evidente che buona parte dell'organizzazione sociale ed economica di oggi non è scientifica, dato che le cose non funzionano molto bene per una gran parte della popolazione del mondo e per l'ambiente. Se funzionassero, la guerra, la povertà, la fame, il vagabondaggio, l'inquinamento, non sarebbero così diffusi oggi. Purtroppo, le nostre strutture sociali si sono evolute senza un'organizzazione complessiva e globale.

Una condizione per il compito di riprogettare la società è che il tuo progetto sociale deve svilupparsi entro i limiti della capacità portante del pianeta. Ciò significa che le risorse devono supportare la vita di tutti sul pianeta. Questo sicuramente richiederà dei metodi scientifici di valutazione.

Se si vuole mandare una persona sulla Luna, non si può semplicemente costruire un razzo e partire alla volta lunare. Vanno prima testate quali forze può sopportare il corpo umano. Si metterebbe una persona in una centrifuga per determinare quanta forza di gravità il corpo può reggere e la sottoporremo a una raffica di test. Per esempio, si faranno dei test per osservare come reagisce il corpo in un ambiente in assenza di gravità e gli effetti sulla salute. Avremmo anche bisogno di informazioni sulle possibilità di sopravvivenza sulla Luna: ad esempio, se ci sia l'acqua, l'aria, un intervallo di temperatura accettabile, ecc.

Quasi allo stesso modo, dobbiamo guardare tutto il pianeta nel suo insieme e chiederci: che cosa abbiamo qui? Vogliamo applicare questo stesso metodo di organizzazione intelligente usando il sistema scientifico delle scienze naturali per la sopravvivenza planetaria. Il livello fino al

quale non applichiamo questo metodo scientifico al nostro modo di vivere sulla Terra può benissimo determinare la quantità di inutile sofferenza che si verificherà.

Come possiamo farlo?



## Capitolo quarto – Le leggende metropolitane

### La natura umana

Nella vita di tutti i giorni, osserviamo le interconnessioni tra gli eventi fisici in tutto ciò che ci circonda, ma spesso, quando si tratta del comportamento umano, non riusciamo a osservare le stesse connessioni che vediamo nelle scienze fisiche. Se esaminiamo il comportamento nello stesso modo in cui esaminiamo i fenomeni fisici, possiamo capire i fattori fisici responsabili della formazione dei valori e del comportamento umano.

Nelle scienze naturali, i fenomeni fisici sono influenzati da un gran numero di forze. Ad esempio, una pianta non cresce se non sotto l'azione dei nutrienti, della gravità, dell'acqua, del Sole e di molto altro. Una barca a vela non si sposta da sola, ma è sospinta dal vento e da molte altre variabili.

Non esiste una natura umana fissa e predeterminata. Non si nasce con i pregiudizi, con il bigottismo o con la rabbia, che in realtà si sviluppano con le esperienze. Non dovremmo essere ossessionati dal concetto erroneo di natura umana, bensì dovremmo esaminare il comportamento umano che è sempre stato in continuo cambiamento, altrimenti vivremmo ancora nelle caverne.

Il comportamento umano è soggetto alle forze esterne così come ogni altra cosa del mondo naturale. Oggi le scienze del comportamento umano sono meno sviluppate perché si concentrano principalmente sulle persone, ma non abbastanza sulle condizioni ambientali che "programmano" l'individuo. Non si possono identificare i fattori responsabili del comportamento solo attraverso lo studio degli individui. Al contrario, dobbiamo studiare le culture in cui le persone sono cresciute. Le differenze tra un nativo americano, un ladro e un banchiere non si trovano nei loro geni, ma riflettono invece gli ambienti in cui sono cresciuti. Un bambino cinese non impara a parlare il cinese più in fretta rispetto a un bambino statunitense che impara l'inglese. Se si esaminano attentamente gli effetti della società sul comportamento umano, possiamo facilmente identificare il tipo di ambiente di provenienza di una persona. Il grado di influenza sociale e ambientale si riflette nelle lingue, nelle espressioni facciali e nei movimenti del corpo.

Il comportamento umano è legittimo e generato da molte variabili che interagiscono nell'ambiente. Questo include sia i comportamenti costruttivi sia quelli socialmente offensivi. L'ambiente sociale consiste nella vita familiare, nell'alimentazione, nell'amore (o nella sua mancanza), nel potere d'acquisto, nelle preferenze sessuali, nei modelli della televisione, nei libri, in ciò che ascoltiamo per radio e che guardiamo su internet, nell'istruzione, nelle esperienze religiose, nelle persone con cui ci si associa e in tutte le altre variabili che interagiscono nella propria vita.

In generale, i valori collettivi sono influenzati dalla struttura sociale e dalle sottoculture che esistono all'interno di una società. Nel bene o nel male, i sistemi sociali tendono a perpetuarsi con tutti i loro pregi e difetti. Che ce ne rendiamo conto o no, la maggior parte delle persone è costantemente manipolata dai mezzi di comunicazione e dalle istituzioni costituite che influenzano le priorità nazionali, che, a loro volta, influenzano molto il comportamento, le aspettative e i valori. Le nozioni che abbiamo di giusto e sbagliato e il concetto di morale sono anch'essi parte dell'eredità culturale e delle esperienze. Questo metodo di controllo non richiede l'uso della forza fisica ed è stato così efficace che pochi riconoscono o percepiscono le manipolazioni.

Tanti pensano che l'avidità faccia parte della natura umana. Poiché le persone hanno vissuto con la scarsità o con la minaccia di essa per secoli, si sono sviluppati modelli comportamentali come l'avidità e l'ammirazione per coloro che hanno accumulato ricchezze grazie ai crimini, alle frodi e ad altro. Questi modelli ci hanno accompagnato per secoli, perciò, molti pensano che sia semplicemente la natura umana e che non si possa cambiare. Ma si consideri questo esempio: se piovesse oro per una settimana, la gente, che vive nella scarsità, si precipiterebbe fuori per riempire la propria casa di oro. Se continuasse a piovere oro per anni, se ne disfarebbero e butterebbero via gli anelli d'oro. In un ambiente di abbondanza e di sicurezza emotiva, molti dei modelli negativi non sarebbero più così diffusi.

Le persone cresciute nel sistema monetario (dove la sostanza di tutto è il profitto) è probabile che finiranno per esternalizzare, cioè ricorreranno ad aziende esterne, per parte dei loro affari, invece di essere interessate al benessere del loro Paese e dei lavoratori. La natura delle istituzioni sociali perpetua questo comportamento. Per esempio, se un'impresa di medio-piccole dimensioni fosse interessata al benessere dei dipendenti e fornisse assistenza medica, un parco giochi per i bambini e una scala salariale più elevata, non attrarrebbe tanti investitori quanto un'impresa di simili dimensioni che esternalizza e investe in pubblicità e nuove macchine. L'impresa più umana non rimarrà in affari molto a lungo. Il comportamento predatorio prende il sopravvento affinché si possa sopravvivere nel mondo degli affari. Questa non è la natura umana, ma un sottoprodotto della cultura.

In un ambiente in cui c'è scarsità di generi alimentari, la gente accumula le scorte. Questo comportamento deriva dalla scarsità di cibo. Ma sulle isole della Polinesia, con poca popolazione e cibo in abbondanza, il comportamento umano è molto diverso. Quando si pesca, i pesci vengono divisi tra tutti.

Molti altri esempi mostrano come sia l'ambiente a definire i modelli e i valori. In un ambiente ostile, i popoli più piccoli tenderanno a sviluppare le armi. Dopo la prima guerra mondiale, anche le più rispettabili famiglie tedesche lottarono per gli scarti di cibo nei bidoni della spazzatura per sopravvivere. In una società orientata alla scarsità, la generosità è un evento raro. Se una ragazza è molto attraente secondo le norme sociali consolidate, attirerà molti ammiratori maschi. D'altra parte, quando una ragazza è meno attraente, tende a sviluppare altri attributi per bilanciare la competizione. Le persone con poca conoscenza del mondo fisico tendono a vedere nelle divinità e nei demòni i principali manipolatori dei fenomeni naturali. Ci fu un tempo in cui gli uomini con grande forza venivano ammirati e molto stimati negli eserciti. L'avvento della pistola tese a pareggiare le loro capacità di combattimento. Ci sono state guerre fin da quando l'uomo è stato sulla Terra e molti lo attribuiscono alla natura umana, ma in realtà è la scarsità di risorse che provoca le dispute territoriali.

Molte persone oggi vedono nei geni una ragione del comportamento umano anomalo, ma è stato dimostrato che le influenze principali sono ambientali. La struttura genetica da sola non spiega né chiarisce pienamente il comportamento umano. Le scienze del comportamento umano hanno a che fare con un complesso sistema di geni, di condizioni ambientali (il cibo, l'alloggio, le dinamiche familiari, l'istruzione, la formazione religiosa, le esperienze personali), di interpretazioni e di decisioni delle persone riguardo al mondo e alla loro posizione in esso.

Quello che è oggi considerato un comportamento appropriato potrà essere considerato malsano in futuro. Una domanda che rimane è quanto della scala di valori sia programmato dagli sforzi della società per perpetuare le istituzioni esistenti e costituite. Non è della natura umana, ma del comportamento umano ciò di cui bisogna interessarsi, in quanto può essere facilmente modificato da un'istruzione adeguata e corretta e dalla progettazione di un ambiente che coincida con la capacità portante della Terra. I valori, gli ideali e i comportamenti migliori non

potranno essere realizzati finché esisteranno la fame, la disoccupazione, la miseria, la guerra e la povertà.

## **Lo Stato di diritto**

Molte persone ritengono che abbiamo bisogno dello Stato di diritto per eliminare i nostri problemi. Quindi quello di cui abbiamo bisogno è un maggior numero di leggi? Abbiamo molte leggi, migliaia su migliaia, che vengono continuamente infrante.

Per esempio, ci sono migliaia di leggi contro il furto; se osserviamo questo fenomeno più attentamente e guardiamo alle statistiche, scopriamo che poche persone controllano la maggior parte delle risorse del pianeta. La maggior parte delle persone non ha abbastanza soldi per comprare neanche lo stretto necessario. Come possiamo pensare che senza cambiare queste condizioni, l'approvazione di una legge potrà prevenire i furti? Tutto ciò diventa ancora più difficile dato che la pubblicità rende i prodotti così allettanti. Quasi inconsapevolmente, le persone negli Stati Uniti entrano in contatto con più di duemilacinquecento messaggi pubblicitari al giorno.

Neanche un trattato di pace può impedire un'altra guerra, se le cause di fondo non vengono affrontate. Le leggi per la cooperazione internazionale non affrontano le ragioni per cui abbiamo bisogno di esse, tendono solo a congelare le cose come stanno. Indipendentemente dai trattati, le nazioni che hanno conquistato territori in tutto il mondo con la forza e con la violenza mantengono ancora le loro posizioni di vantaggio sui territori e sulle risorse. I trattati sono solo un cerotto sui problemi e di solito servono solo a rinviare di poco i conflitti.

Forse servono persone diverse al potere, persone con principi etici che si interessino degli altri. Forse spazzeranno via la corruzione e lavoreranno per il benessere di tutti. Anche se le persone più oneste fossero elette ad alte cariche e ci trovassimo a corto di risorse, ci sarebbero ancora le menzogne, gli imbrogli, i furti e la corruzione. Non ci servono persone con principi morali, ma piuttosto un modo di gestire intelligentemente le risorse della Terra a beneficio di tutti.

## **Esame delle condizioni che causano i problemi**

Forse il problema risiede altrove piuttosto che nella promulgazione di più leggi o nella nomina di persone oneste al governo. Forse dovremmo guardare al modo in cui attualmente otteniamo e distribuiamo i beni di cui abbiamo bisogno. Ciò avviene attraverso il guadagno di denaro, sia in cambio del proprio tempo, delle proprie competenze e dei propri sforzi, che investendo nel sistema finanziario con lo scopo di ottenere più soldi in cambio e scambiare quel denaro con i beni e i servizi. Questo sarebbe anche stato un buon metodo in passato quando le merci erano scarse e la tecnologia era ancora agli albori, ma oggi le nostre tecnologie avanzate potrebbero essere gli strumenti per uno scenario molto diverso.

Se guardiamo alle cose scientificamente, ci sono cibo e beni materiali più che a sufficienza sulla Terra per prendersi cura delle necessità di tutte le persone, se gestiti correttamente. Ce n'è abbastanza per permettere a tutti di avere uno standard di vita molto elevato, con l'uso intelligente della tecnologia, delle risorse e del personale tecnico. Quando parliamo di "uso della tecnologia", intendiamo la tecnologia che non è nociva per le persone né per l'ambiente e che non spreca tempo ed energia. Considera questo: quando c'è una recessione e la gente ha pochi soldi per comperare le cose, la Terra non è sempre lo stesso posto? Non ci sono sempre le merci

sugli scaffali dei negozi e i terreni coltivabili? Sono solo le regole del gioco secondo cui giochiamo che sono obsolete e causano così tanta sofferenza.

L'esistenza del denaro è difficilmente messa in discussione o esaminata, ma consideriamo il nostro uso del denaro. Il denaro in sé non ha alcun valore; è solo un'immagine su un pezzo di carta di poco valore con un accordo tra persone su quello che possono comperare. Se domani pioveressero banconote da cento dollari, tutti sarebbero contenti tranne i banchieri.

Ci sono molti svantaggi nell'usare questo vecchio metodo di scambio di beni e servizi; ne considereremo qui solo alcuni e ti lasciamo aggiungerne altri a questa lista per conto tuo.

1. Il denaro è solo un'interferenza tra ciò di cui necessitiamo e ciò che siamo in grado di ottenere; non sono i soldi di cui la gente ha bisogno, ma è l'accesso alle risorse.
2. L'uso del denaro ha come risultato la stratificazione sociale e le caste, basate in primo luogo sulla disparità economica.
3. Le persone non sono uguali senza uguale potere d'acquisto.
4. La maggior parte delle persone è schiava di lavori che non svolge con piacere, ma solo perché ha bisogno di soldi.
5. C'è un'enorme corruzione, avidità, crimini, frodi e molto altro causati dal bisogno di denaro.
6. La maggior parte delle leggi sono promulgate a beneficio delle società per azioni, che hanno abbastanza denaro per esercitare pressione, comprare o persuadere i funzionari di governo affinché facciano leggi utili ai loro interessi.
7. Coloro che controllano il potere d'acquisto hanno maggiore influenza.
8. Il denaro è usato per controllare il comportamento delle persone con un potere d'acquisto limitato.
9. Beni come i cibi sono talvolta distrutti per mantenere i prezzi elevati; quando qualcosa è scarso il suo prezzo aumenta.
10. C'è un enorme spreco di materiali e un esaurimento delle risorse disponibili causati ogni anno da superficiali cambiamenti di design per nuove mode passeggiare allo scopo di creare continuamente mercati per i produttori.
11. C'è una tremenda degradazione ambientale dovuta all'alto costo dei migliori metodi di smaltimento dei rifiuti.
12. La Terra è depredata per il profitto.
13. I benefici della tecnologia sono distribuiti solo a coloro che hanno sufficiente potere d'acquisto.
14. Più importante, quando il fine ultimo delle società è il profitto, le decisioni in tutti i campi sono prese non a beneficio delle persone e dell'ambiente, ma soprattutto per l'acquisizione di ricchezza, proprietà e potere.

### **La fase successiva dello sviluppo sociale**

Cos'è che abbiamo tutti in comune? Quali dovrebbero essere le nostre priorità? Tutte le nazioni e le persone, indipendentemente dalla filosofia politica, dal credo religioso o dai costumi sociali, dipendono dalle risorse naturali; abbiamo tutti bisogno di aria e acque pulite, di terra coltivabile per il cibo, di tecnologia e di personale necessario per mantenere un alto standard di vita. Forse dovremmo aggiornare il modo in cui funziona la società cosicché tutti sulla Terra possano sfruttare la nostra capacità tecnologica per mantenere un ambiente pulito e un elevato standard

di vita. Non c'è abbastanza denaro per cominciare a pagare per questo tipo di cambiamenti, ma ci sono risorse più che sufficienti sulla Terra per crearli.

Riassumendo: la Terra ha risorse abbondanti e la pratica di razionarle attraverso l'uso del denaro è un metodo antiquato che causa molta sofferenza.

Non è del denaro ciò di cui abbiamo bisogno, ma della gestione intelligente delle risorse della Terra a beneficio di tutti. Potremmo lavorare nel modo migliore per la realizzazione di questo utilizzando una **economia basata sulle risorse**.

## **L'economia basata sulle risorse**

Questo è un concetto molto diverso da qualsiasi altra cosa fatta oggi. Per dirla semplicemente, un'economia basata sulle risorse utilizza le risorse piuttosto che il denaro e la gente ha accesso a qualsiasi cosa di cui necessita senza l'uso del denaro, del credito, del baratto o di qualsiasi altra forma di debito o servitù. Tutte le risorse del mondo sono considerate come patrimonio comune di tutte le persone della Terra.

La vera ricchezza di ogni nazione non è il suo denaro, ma le risorse sviluppate e potenziali e le persone che lavorano per l'eliminazione della scarsità verso una società più umana.

Se questo ancora ti confonde, considera questo: se un gruppo di persone rimanesse bloccato su un'isola con soldi, oro e diamanti, ma senza terre coltivabili, pesci né acqua pulita, la loro ricchezza sarebbe inutile per la sopravvivenza.

Che cosa succederebbe se tutti i soldi del mondo sparissero improvvisamente? Fintantoché ci sono ancora i terreni coltivabili, le fabbriche e le altre risorse, si potrebbe costruire qualsiasi cosa si voglia, soddisfacendo così i nostri bisogni materiali. La morale è che ciò di cui la gente ha realmente bisogno non è il denaro, bensì l'accesso ai beni di prima necessità.

In una economia basata sulle risorse, le risorse vengono utilizzate direttamente per migliorare la vita della popolazione in generale. In un'economia basata sulle risorse piuttosto che sul denaro, si può facilmente produrre tutto il necessario e fornire uno standard di vita molto elevato a tutti.

## Capitolo quinto – Da un sistema all'altro

### La transizione, il segno dei tempi

La maggior parte delle persone non comincia a cercare un'organizzazione sociale alternativa finché la loro non funziona più. Un cambiamento da un sistema così radicato nella nostra cultura come il denaro richiederà probabilmente il collasso del sistema attuale. Alcune cose che stanno accadendo oggi potrebbero essere i segni che questo collasso sia già in corso.

Le nazioni industrializzate del mondo stanno installando sempre più tecnologia automatizzata al fine di competere con i prezzi sempre più bassi dell'economia globale. Il risultato di questa nuova tecnologia è che sempre più persone perdono i loro posti di lavoro e non possono prendersi cura di se stesse e delle loro famiglie. Con l'automatizzazione e la cibernetica usate al loro massimo potenziale, le macchine non rimpiazzano soltanto i lavoratori industriali, ma anche la maggior parte dei lavoratori professionisti. Di conseguenza, sempre meno persone sono in grado di acquistare i prodotti che escono dalle fabbriche automatizzate.

Una continua esternalizzazione dei posti di lavoro e degli impianti di produzione in altri Paesi per avere una manodopera a basso costo, minori restrizioni ambientali e altri benefici, può sembrare positiva nel breve periodo, ma alla fine si rivelerà disastrosa. È probabile che la perdita del reddito per un numero sempre maggiore di disoccupati diverrà così elevata da far perdere loro la casa e i possedimenti.

Alcuni scienziati affermano che per il 2030 ci sarà una drastica carenza di petrolio facilmente estraibile. Il petrolio può non esaurirsi, ma la sua estrazione può diventare prima monetariamente e poi fisicamente impraticabile. Alla fine, trivellare e raffinarlo richiederà più energia di quanto sia pratico. Probabilmente, accadrà esattamente la stessa cosa anche per il gas naturale in modo più rapido.

Questi sviluppi creeranno enormi sconvolgimenti sociali ed ambientali poiché le imprese lotteranno per proteggere i propri margini di profitto e sfrutteranno maggiormente i terreni, l'acqua e le risorse naturali della Terra. Potrebbe volerci il fallimento del sistema del debito/denaro per far perdere alla maggioranza delle persone la fiducia in esso. Solo allora potrebbero esaminare seriamente come un'economia basata sulle risorse funzioni, e immaginare come potrebbe essere la vita in una tale società. Nei capitoli che seguono daremo un'occhiata ai processi coinvolti nell'adattarci a questo nuovo modo di vivere.

## **Capitolo sesto – Il futuro attraverso un progetto: emergere in un futuro più sano**

### **I primi passi**

Per iniziare a implementare un'economia basata sulle risorse, i progettisti sociali devono utilizzare il metodo scientifico e porsi la domanda: che cosa abbiamo qui? Con la condizione che tutto deve essere fornito nella maniera più efficiente, confortevole e duratura possibile, la prima priorità è quella di creare una stima puramente tecnica dei bisogni fondamentali della popolazione mondiale. La quantità di abitazioni, di cibo, di acqua, di assistenza sanitaria, di trasporti, di istruzione e di altre necessità simili deve essere rapportata con le risorse disponibili che il pianeta ha da offrire. Questo deve essere bilanciato con le esigenze delle altre specie che compongono il complesso della vita sulla Terra.

L'obiettivo principale è quello di superare la scarsità e di provvedere ai bisogni di tutta la popolazione del mondo. Per poter creare una civiltà attuabile e sostenibile nel più breve tempo possibile, abbiamo bisogno di grandi quantità di energia. Ciò di cui abbiamo disperatamente bisogno è una strategia di sviluppo di energia su scala globale, che richiede una collaborazione paritaria di pianificazione internazionale ad un livello mai raggiunto prima.

### **L'energia**

Una delle misure più utili nello sviluppo della civiltà è la quantità di energia disponibile per persona. In larga misura, il grado di benessere fisico di cui godi oggi è correlato con l'energia a disposizione. Immagina la paralisi che si verificherebbe se venisse tagliato il tuo approvvigionamento di elettricità e benzina e dovessi usare i muscoli per fare le varie cose. L'economia basata sulle risorse opera rapidamente su fonti di energia pulita. Ciò è possibile solo quando non ci sono più le limitazioni monetarie in modo da realizzare o fornire ciò che è necessario. Una volta eliminate le restrizioni del profitto, della proprietà e della scarsità, i laboratori di ricerca comincerebbero rapidamente a lavorare insieme e a condividere le informazioni liberamente. Non ci sarebbe più bisogno dei brevetti o di informazioni proprietarie, poiché l'obiettivo finale non è quello di fare soldi per poter continuare a lavorare, ma di ottenere risultati che sono liberamente e rapidamente disponibili all'intera popolazione del pianeta.

Questo è un progetto al quale molte persone sarebbero desiderose e grate di lavorare, quando dei risultati beneficiano immediatamente tutti quanti. Squadre interdisciplinari di personale qualificato, in linea con i requisiti del progetto, lavoreranno sull'energia e sui sistemi automatici per produrre e fornire beni e servizi su vasta scala. Anche gli studenti universitari parteciperanno per giungere a metodi rapidi nella risoluzione dei problemi.

Questi possono essere gli eserciti del futuro, una grande mobilitazione pacifica per risanare e conservare la Terra e la sua popolazione. Questo non è mai stato fatto prima e può essere compiuto solo quando il denaro non è più di ostacolo. La domanda non è se abbiamo i soldi, ma se abbiamo le risorse e i mezzi per portare a compimento questa nuova direzione.

Durante la transizione da un sistema a un altro, le regioni con risorse più scarse saranno rifornite di concentratori di calore per la cottura del cibo e per la sterilizzazione dell'acqua. Gli alimenti per tali zone saranno disidratati e compressi per risparmiare lo spazio di trasporto. Gli imballaggi saranno biodegradabili e potranno anche servire da fertilizzante non contaminante. Le regioni senza terre coltivabili useranno le fattorie idroponiche, gli allevamenti ittici su

terraferma e gli allevamenti marini. Per risparmiare energia durante la fase di transizione, invece della preparazione del cibo in ogni singola famiglia, ci saranno centri di distribuzione alimentare che spediranno il cibo direttamente alle case e ai ristoranti. Questi metodi di fornitura di beni e servizi su vasta scala saranno applicati in tutto il mondo.

Immense fonti di energia verranno esplorate e sviluppate. Queste comprendono il vento, l'azione del moto ondoso, le correnti oceaniche, le variazioni di temperatura, le cascate, la geotermia, l'elettrostatica, l'idrogeno, il gas naturale, le alghe, le biomasse, i batteri, la trasformazione di fase e la termoionica (la conversione del calore in energia elettrica che avviene bollendo gli elettroni tramite riscaldamento di una superficie in metallo e condensandoli su una superficie più fredda). Inoltre, esiste il potenziale delle lenti di Fresnel per concentrare il calore.

L'energia a fusione è la stessa energia che tiene in moto il cosmo e le stelle. Quando impareremo ad utilizzarla, i problemi energetici del mondo saranno risolti per sempre, senza nessun effetto dannoso né lo smaltimento di pericolosi materiali tossici. L'unico residuo sarebbe la cenere pulita dell'elio.

Gli oceanografi ci hanno detto, verso la fine del ventesimo secolo, che se sfruttassimo il vasto potenziale di energia degli oceani del mondo, che occupano il 70,8 per cento della superficie terrestre, potremmo facilmente rispondere alle esigenze energetiche attuali e future per milioni di anni a venire.

Un elemento chiave nella progettazione delle città nell'economia basata sulle risorse è l'integrazione di tutto il necessario all'utilizzo dell'energia all'interno della struttura della città stessa. Ciò sarà spiegato più avanti nel paragrafo sulle città.

Un'altra vasta opzione inutilizzata per ottenere energia è lo sviluppo di materiali piezoelettrici, ovvero sistemi laminati all'interno di cilindri, attivati dall'innalzamento e dall'abbassamento delle maree.

L'energia geotermica, o l'energia estratta dal calore della Terra, si sta utilizzando ovunque nel mondo con straordinario successo. Gli scienziati prevedono che se sviluppiamo e utilizziamo solo l'1 per cento dell'energia geotermica disponibile nella crosta terrestre, i problemi energetici verrebbero eliminati. Senza restrizioni monetarie nell'economia basata sulle risorse, la società avrebbe la possibilità di dimostrare l'esattezza di quanto detto da questi scienziati.

L'energia geotermica può fornire più di cinquecento volte l'energia contenuta in tutte le risorse dei combustibili fossili del mondo, riducendo la minaccia del riscaldamento globale. Gli impianti di energia geotermica producono molto meno inquinamento paragonati ai combustibili fossili e non emettono ossido di azoto né biossido di carbonio. Per la centrale stessa è richiesta un'area relativamente piccola di terreno. Senza compagnie petrolifere e di gas naturale che controllano l'economia monetaria, l'energia geotermica diverrebbe la via più economica ed efficiente per riscaldare e raffreddare gli edifici. Se applicassimo solo un decimo di ciò che viene attualmente speso negli equipaggiamenti militari allo sviluppo di generatori di energia geotermica, avremmo potuto da tempo risolvere le nostre carenze energetiche.

In determinate aree dell'Islanda, ad esempio, l'energia geotermica viene utilizzata per coltivare le piante tutto l'anno. Nell'economia basata sulle risorse, utilizzando questo metodo, potrebbero essere coltivate enormi quantità di verdure fresche in tutte le stagioni. Un metodo simile può essere utilizzato per l'allevamento di pesci e in zone dove sono necessari il riscaldamento e il raffreddamento. Enormi strutture sommerse potrebbero sfruttare una parte della corrente del Golfo tramite l'uso di grandi turbine che producono energia elettrica pulita. Le turbine sarebbero dotate di un separatore centrifugo e di deflettori per evitare danni alla flora e alla fauna acquatica.



Un ponte continentale o un tunnel attraverso lo stretto di Bering tra l'Asia e l'America del Nord potrebbe generare energia elettrica, raccogliendo e trasformando allo stesso tempo i prodotti marini. Sotto e sopra la superficie dell'oceano potrebbero esserci dei tunnel per il trasporto dei passeggeri e dei materiali. L'acqua fresca sciolta dagli iceberg potrebbe essere portata in altre parti del mondo attraverso dei condotti. Queste strutture non solo costituirebbero un collegamento fisico tra i continenti, ma funzionerebbero anche come strade per lo scambio sociale e culturale.

Nell'economia basata sulle risorse, si svolgono studi completi sull'impatto umano e ambientale prima di iniziare qualsiasi grande progetto. La preoccupazione principale è quella di proteggere e ripristinare l'ambiente a beneficio di tutte le creature viventi della comunità. Lo scopo della costruzione e dello sviluppo di questi progetti energetici è quello di liberare gli esseri umani dagli inutili compiti laboriosi. Al fine di raggiungere questa società, abbiamo bisogno di automatizzare la maggior parte dei lavori il più rapidamente possibile.



### Lo sfruttamento della corrente del Golfo

Queste strutture sottomarine deviano una parte del flusso della corrente del Golfo e altre correnti attraverso delle turbine che generano energia elettrica pulita. Le turbine girano lentamente e sono dotate di separatori centrifughi e di deflettori che prevengono danni alla vita marina.

### La diga sullo stretto di Bering

Uno sviluppo importante per il futuro potrebbe essere la costruzione di un ponte di terra o di un tunnel attraverso lo stretto di Bering. La funzione principale di questa apertura sarebbe quella di generare energia elettrica e di ospitare degli impianti di raccolta e di trattamento dei prodotti ittici. Sopra e sotto la superficie dell'oceano dovrebbero esserci dei tunnel per il trasporto dei passeggeri e dei materiali. Potrebbero anche essere integrati degli acquedotti per condurre l'acqua dolce dello scioglimento degli iceberg in altre parti del mondo. Questa struttura non solo potrebbe costituire un collegamento fisico tra l'Asia e l'America del Nord, ma potrebbe anche servire come percorso di viabilità, favorendo lo scambio sociale e culturale.



### Gli impianti di energia geotermica

L'energia geotermica, con i miglioramenti nelle tecnologie di conversione, può assumere un ruolo più importante nel ridurre la minaccia del riscaldamento globale. Già disponibile in molte parti del mondo, questa fonte da sola fornirebbe energia pulita per i prossimi mille anni.

## Capitolo settimo – Città che pensano

### Progettando il futuro

Gli enti locali spendono molto tempo e molte risorse nel tentativo di ammodernare le città, le strade e i sistemi di trasporto. La totale inefficienza e i costi di gestione e manutenzione sono alti; è meno costoso costruire nuove città partendo dalle fondamenta che restaurare e mantenere quelle vecchie, così come è più efficiente e meno costoso progettare metodi di produzione flessibili e aggiornati che tentare di ammodernare le fabbriche obsolete.

Avere un mondo senza inquinamento e sprechi, pur mantenendo i parchi, i centri d'arte e di musica, le scuole, i parchi per il divertimento e l'assistenza sanitaria, disponibili a tutti senza un prezzo da pagare, richiede profondi cambiamenti sia nella progettazione delle città sia nello stile di vita.

Per transitare in questo nuovo sistema, la prima città verificherà la validità dei parametri di progetto e apporterà le modifiche necessarie in base alle esigenze. Questa nuova direzione sociale potrebbe essere promossa su molti fronti, attraverso i libri, le riviste, la televisione, la radio, i seminari, i teatri e i parchi a tema. Si potrebbero anche progettare e sperimentare processi automatizzati di costruzione per la città successiva.

Le città circolari innovative e multidimensionali mettono insieme le risorse e le tecniche di costruzione più sofisticate disponibili. La forma circolare, geometricamente elegante e circondata dai parchi e dai giardini, è progettata per funzionare con il minor dispendio di energia e per ottenere il più elevato standard di vita possibile per tutti. Il progetto della città impiega il meglio della tecnologia pulita in armonia con l'ecologia locale.

La progettazione e lo sviluppo di queste nuove città valorizza il recupero e la protezione dell'ambiente; la tecnologia che non è a beneficio dell'uomo non ha alcun senso.

Le nuove città fornirebbero un ambiente completo con acqua e aria pulite, l'assistenza sanitaria, una alimentazione sana, l'intrattenimento, l'accesso alle informazioni e l'istruzione per tutti. Ci sarebbero i centri d'arte e della musica, le officine completamente attrezzate, i laboratori scientifici, le aree per lo svago e per lo sport, e i quartieri produttivi. Queste nuove città fornirebbero inoltre tutti i tipi di svago a breve distanza dal quartiere residenziale. Il riciclaggio dei rifiuti, i sistemi di generazione di energia pulita e rinnovabile e tutti i servizi verrebbero gestiti con metodi cibernetici integrati. La gestione della propria vita, lo stile di vita e le preferenze personali sono lasciate interamente all'individuo.

Alcune città possono essere circolari, mentre altre possono essere lineari, sotterranee o costruite come città galleggianti sul mare (ci arriveremo più avanti). Molte città verrebbero concepite come sistemi totalmente autonomi, molto simili a una nave da crociera attrezzata per un viaggio di sei mesi. Avranno abitazioni, teatri, parchi, attività ricreative, centri di intrattenimento, assistenza sanitaria e luoghi di istruzione e di tutti i requisiti e le attrattive di un ambiente dove vivere in pieno la vita. Ogni cosa in queste città sarebbe tanto prossima a un sistema autosufficiente quanto le condizioni lo permetteranno. Nelle località settentrionali, alcune città potranno essere in parte sotterranee.

Nel pianificare le città, i computer aiuteranno a determinare il progetto basato sulla più completa analisi dei dati circa l'ambiente e le esigenze umane. Per esempio, le caratteristiche della popolazione in una data area determinano quante scuole e ospedali verranno costruiti e le relative attrezzature necessarie. Alcuni sistemi medici saranno mobili e altri alloggiati in prefabbricati, sia su terra sia in mare. Alla fine, intere città saranno assemblate automaticamente

in loco da elementi standardizzati e prefabbricati che saranno progettati negli stabilimenti automatizzati. Attraverso questo metodo di "approccio di sistemi", non possiamo mai sottolinearlo abbastanza, saremo in grado di dare a tutte le persone uno standard di vita molto elevato nel più breve tempo possibile.

Questo metodo consente un'ampia gamma di flessibilità nella progettazione dei cambiamenti e si avvale di unità intercambiabili. Le città assumono aspetti nuovi e diversi a seconda di come vengono utilizzate. Ogni città è unica; non limita la vita delle persone a un livello di sussistenza, bensì mettono a disposizione tutte le comodità che la scienza e la tecnologia moderne possono fornire. Neanche le persone più ricche del passato potrebbero raggiungere uno standard di vita pari a quello che si avrebbe in queste nuove città, che offriranno anche la massima sicurezza e serenità.

Le strutture verranno costruite con materiali nuovi come un pannello costituito da un insieme di strati, che è semiflessibile con un'anima interna in gomma espansa e una superficie esterna in ceramica vetrata per consentire l'espansione e la contrazione senza frattura: ciò non necessita di manutenzione. La costruzione a guscio sottile può essere prodotta in massa in questione di ore. Questo tipo di costruzione subisce poco o nessun danno da minacce quali i terremoti, gli uragani, le termiti o gli incendi. Le finestre saranno controllate elettronicamente per oscurare o ombreggiare l'interno dalla luce esterna e saranno attrezzate di un sistema automatizzato di pulizia, controllato da un computer che non necessita di lavoro umano.

Le tecnologie innovative consentono di conservare le risorse per le regioni meno sviluppate senza sacrificare nessuna delle convenienze di uno stile di vita all'avanguardia; è solo attraverso queste innovazioni che il nostro obiettivo finale di un alto standard di vita per l'intera razza umana può essere raggiunto.

Queste città coordinano la produzione e la distribuzione, gestendo un'economia equilibrata, in modo da evitare una produzione eccessiva o insufficiente. Per realizzare ciò è necessario un sistema nervoso autonomo (grazie ai sensori ambientali) integrato in tutte le aree del complesso sociale.

Per esempio, nella striscia agricola, delle sonde elettroniche piantate nel terreno mantengono automaticamente un costante inventario del livello della falda acquifera, delle condizioni del terreno, dei nutrienti, ecc., agendo appropriatamente senza il bisogno di interventi umani nel caso in cui le condizioni cambino. Questo metodo di ritorno di informazioni elettroniche e industriali verrebbe applicato all'intero sistema.

Le città funzionerebbero come organismi integrati in evoluzione piuttosto che come strutture statiche poiché la loro progettazione si adatta ai cambiamenti. Questi ambienti completi permetteranno la massima estensione possibile di individualità e creatività per chi vi vive.

## **Considerazioni progettuali**

Un tempo le decorazioni architettoniche erano parte integrante di una costruzione. Le alte colonne e i portici colonnati dell'antica Grecia e dell'antica Roma erano dei componenti necessari delle loro strutture. Con l'avvento di nuovi materiali più leggeri e delle innovazioni ingegneristiche, possiamo ora coprire distanze maggiori senza colonnati o altre strutture intermedie di sostegno.

Un'economia basata sulle risorse non si dedicherà al ritiro cosciente dell'efficienza per mantenere i design che appaiono di grande effetto. Se continuiamo a progettare gli edifici con visibili sprechi e decorazioni, abbassiamo lo standard di vita degli altri attraverso l'uso

dispendioso delle risorse. Progettare un edificio con tanti rilievi artificiali non è indice di originalità, creatività o individualità, che in realtà si esprimono attraverso il nostro unico modo di pensare riguardo a noi stessi e al mondo intorno a noi, non attraverso il nostro aspetto esteriore.

Questo non vuole sminuire le meravigliose strutture create in passato con la tecnologia limitata allora disponibile. Tuttavia, la continua applicazione degli antichi metodi di costruzione rallenta il pensiero innovativo e creativo, indispensabile per una cultura emergente.

L'uso intelligente delle risorse integrato nelle strutture semplifica notevolmente lo stile di vita e riduce lo spreco e la manutenzione. Queste nuove città potrebbero soddisfare le esigenze degli abitanti attraverso un'efficiente ripartizione delle risorse e dei materiali in un ambiente energeticamente consapevole e libero dall'inquinamento.

## **Le case**

Per molti che hanno vissuto nei primi anni del ventunesimo secolo, le case del futuro potranno sembrare surreali; ad esempio, le case potranno essere protette dal clima elettronicamente. L'arredamento potrà consistere in configurazioni totalmente differenti che si adattano automaticamente alla forma dei nostri corpi. Le nuove tecnologie renderanno le pareti interamente trasparenti cosicché gli occupanti possano godere del panorama circostante senza essere visti dall'esterno. La luce del giorno potrà essere attenuata e regolata secondo le preferenze dell'occupante. Queste costruzioni faranno da barriera ai rumori, agli insetti e alla polvere, mantenendo la temperatura interna desiderata. I telefoni saranno una componente strutturale integrata e totalmente invisibili, inoltre focalizzeranno il suono verso la direzione dell'orecchio elettronicamente. I materiali degli edifici genereranno energia e controlleranno il clima circostante.

Con l'applicazione intelligente delle tecnologie umane, si potrà mettere a disposizione una vasta selezione di case individualmente uniche. Gli elementi strutturali saranno flessibili e organizzati coerentemente per meglio servire ogni individuo. Le case modulari prefabbricate presenteranno un elevato grado di flessibilità impensabile in passato. Potranno essere costruite in qualsiasi posto: in mezzo alle foreste, in cima alle montagne o sulle isole remote; potranno essere progettate come residenze autosufficienti con generatori termici, concentratori di calore e reti fotovoltaiche inserite nella superficie esterna degli edifici. I pannelli termici smorzano la luminosa luce solare usando vari modelli di ombreggiatura. Tutte queste caratteristiche sono controllate dall'occupante e forniscono energia più che sufficiente per tutto il funzionamento domestico. Le case conterranno anche una precisa combinazione di metalli differenti che utilizzano l'effetto termocoppia per riscaldare o raffreddare. Altri materiali incorporati nei materiali plastici o ceramici allo stato solido costituiranno la struttura della casa; con questa applicazione, più fa caldo all'esterno e più fresco farà all'interno. Questo metodo serve a riscaldare o a raffreddare gli edifici. Gli interni delle case saranno progettati per adattarsi alle preferenze degli individui.

## **I trasporti**

Qualora si desideri viaggiare fuori dalla città, i veicoli a guida autonoma di terra, mare, aria, spazio e oltre, potranno trasportare i passeggeri e le merci. I treni a levitazione magnetica ad alta velocità potranno coprire grandi distanze attraverso i viadotti, i ponti e i tunnel, rimpiazzando efficacemente la maggior parte del traffico aereo con lo spostamento rapido delle persone via terra. Alcuni scompartimenti passeggeri nelle unità di trasporto potranno essere trasferiti dal

treno in movimento durante il transito, il che elimina i tempi di attesa nelle stazioni. I mezzi su rotaia, marittimi e sottomarini potranno gestire la maggior parte dei carichi merci. Molte delle unità di trasporto avranno dei componenti separabili e contengono container standardizzati, rendendoli facili da trasferire.

Nelle città possono essere progettati vari tipi di scale mobili, ascensori, piattaforme mobili e trasportatori per spostarsi ovunque in ogni direzione, anche a ridosso delle pareti degli edifici; possono essere interconnessi con gli altri sistemi di trasporto e anche estendersi fin dentro le case.

La maggior parte dei veicoli più piccoli, per il trasporto personale, funzionerà tramite il riconoscimento vocale; se risultasse poco pratico o impossibile, si potrebbero usare dei sistemi alternativi come le tastiere. In assenza di grandi società aziendali, che controllano la fabbricazione delle automobili per profitto, tutti i sistemi di trasporto potranno essere progettati come modulari, aggiornati continuamente e provvisti delle ultime innovazioni tecnologiche.

### La città circolare



Il perimetro esterno è parte dell'area ricreativa con campi da golf, piste ciclabili e per l'escursionismo, e zone che permettono di praticare gli sport acquatici. Un canale circonda la fascia agricola con i suoi edifici trasparenti chiusi. L'applicazione delle nuove tecnologie elimina, una volta per tutte, l'uso dei pericolosi prodotti chimici e dei pesticidi. Procedendo verso l'interno della città, otto settori verdi provvedono a fornire fonti di energia pulita e rinnovabile utilizzando dispositivi di energia eolica, termica e solare. Il quartiere residenziale è caratterizzato da una splendida architettura

paesaggistica, da laghi e da ruscelli serpeggianti. Le case e gli appartamenti sono elegantemente modellati per inserirsi nel paesaggio. Una vasta gamma di soluzioni architettoniche innovative fornisce molteplici scelte agli occupanti.

Adiacente alla zona residenziale, un'ampia selezione di alimenti sani da coltivazione biologica è disponibile ventiquattro ore al giorno. Accanto ci sono gli appartamenti e i centri di progettazione che circondano la cupola centrale. Otto cupole ospitano i centri per la scienza, l'arte, la musica, la ricerca, le mostre, i divertimenti e le conferenze, i quali sono perfettamente attrezzati e a disposizione di tutti.



La cupola centrale (o "centro tematico") ospita il sistema cibernetico, le strutture educative, il centro sanitario e le strutture per la distribuzione, le comunicazioni, i collegamenti in rete e gli asili. Inoltre, serve da nucleo centrale per la maggior parte dei servizi di trasporto che prendono

la forma di nastri trasportatori orizzontali, verticali, radiali e circolari che trasportano in modo sicuro i passeggeri ovunque nella città. Questo sistema facilita il trasporto ai residenti della città, eliminando la necessità delle automobili. Il trasporto da una città all'altra viene messo a disposizione dei veicoli elettrici e su monorotaia.



### **La città totalmente autonoma**

Molte città sono progettate come sistemi totalmente autonomi, molto simile a una nave equipaggiata per una crociera di sei mesi; avranno le abitazioni, i teatri, i parchi, le aree ricreative, i centri di intrattenimento, l'assistenza sanitaria, le strutture educative e tutte le esigenze e le attrazioni di un ambiente totalmente vivibile. Tutto in queste città è tanto prossimo a un sistema autosufficiente fintantoché le condizioni lo permettano. Nelle località nordiche o in quelle non abitabili, le città potranno essere sotterranee.



### **Il complesso cibernetico**

Il complesso cibernetico utilizza un'avanzata tecnologia che permette di proiettare delle immagini tridimensionali e "virtuali" della Terra in tempo reale. Attraverso i sistemi di comunicazione satellitare, fornisce informazioni sulle condizioni climatiche mondiali, sulle correnti oceaniche, sugli inventari delle risorse, sulla popolazione, sulle condizioni agricole e sui modelli

migratori degli animali e dei pesci. I complessi cibernetici interconnessi rappresentano il cervello e il sistema nervoso dell'intera civiltà mondiale. Tutte le informazioni sarebbero disponibili a chiunque le richieda via internet. Questo unico sito gestisce il patrimonio comune di risorse e monitora la capacità portante e la salute della Terra.



### **La città universitaria**

L'Università dell'architettura e degli studi ambientali (o Università del mondo) è un campo di prova per ogni fase dello sviluppo dell'architettura. Questo è un istituto di ricerca "vivo" e in continua evoluzione aperto a tutti. Il rendimento degli studenti si basa sul credito delle competenze e i risultati delle ricerche vengono

applicati direttamente alla struttura sociale a beneficio di tutta l'umanità.

La gente vive in queste città sperimentali e fornisce informazioni di ritorno sulla vivibilità e la funzionalità delle varie strutture. Queste informazioni vengono usate per formulare modifiche alle strutture per far sì che siano assicurati la massima comodità, la massima sicurezza e la massima efficienza. Questa infrastruttura viene usata anche per lo sviluppo di sistemi di costruzione modulare e di componenti che servono a una vasta gamma di esigenze e preferenze. In molti casi, l'aspetto esterno degli edifici riflette la funzione dell'edificio stesso, cioè le costruzioni saranno progettate dall'interno verso l'esterno.

### **I palazzi**

I palazzi sono costruiti in cemento precompresso e rinforzato con fibra di carbonio; sono resi stabili contro i terremoti e i venti di alta quota da tre massicce colonne allungate e affusolate, larghe alla base una trentina di metri circa. Questa struttura simile a un tripode è rinforzata per diminuire le sollecitazioni da compressione, tensione e torsione.





Questi palazzi formato gigante assicurano che ci sia più terreno disponibile per i parchi e per le riserve naturali, aiutando allo stesso tempo a eliminare l'espansione urbana incontrollata. Ognuna di queste torri racchiude un ambiente completo, contenente un centro commerciale, così come gli asili nido, le strutture educative, mediche e ricreative. Tutto ciò aiuta a ridurre la necessità di spostarsi verso le strutture esterne.





### **Il centro per il dialogo**

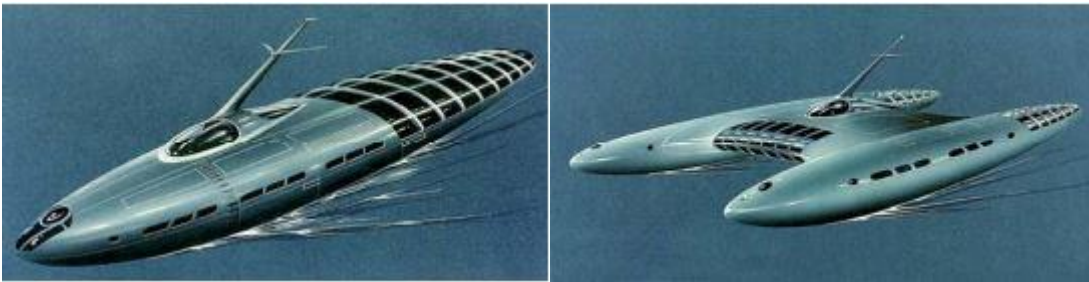
Lo scopo del centro per il dialogo è quello di sottoporre le questioni urgenti dei tempi a un esame critico e di sollevare domande adeguate al dialogo del pubblico informato.



L'immagine a destra mostra la costruzione automatizzata della struttura di una cupola.



### **Il sistema internazionale dei trasporti marittimi**

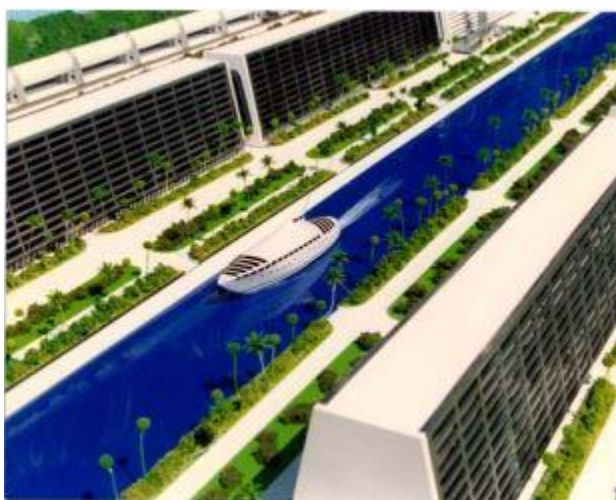


Le navi idrodinamiche da trasporto marittimo permettono di viaggiare efficientemente ad alta velocità; sono energeticamente efficienti e forniscono la massima comodità e la massima sicurezza ai passeggeri. Vengono fabbricate con materiali compositi di lunga durata, la cui superficie esterna consiste di una sottile lamina di titanio che richiede una manutenzione minima. Porzioni del ponte superiore si aprono con un sistema a scorrimento quando il clima lo permette.

## Le navi con componenti separabili



Molte delle unità da trasporto hanno componenti separabili e contengono container standardizzati, il che li rende facili da trasferire; vengono scaricate intere sezioni del carico invece dei singoli container.



## Le navi e i canali

Un sistema di trasporto nazionale efficiente comprenderà una rete di vie navigabili, di canali e di sistemi di irrigazione. Molte delle navi che attraversano questi canali sono stabilimenti automatizzati galleggianti, mentre altre trasportano i passeggeri e le merci. Un approccio innovativo all'istruzione potrebbe essere offerto nei "centri di istruzione" galleggianti, in cui i bambini e gli adulti viaggiano da un'area all'altra di un continente. Questo consentirebbe loro di imparare a

proposito del mondo in cui vivono, non semplicemente tramite i libri, ma attraverso l'esperienza e l'interazione con l'ambiente del "mondo reale".

I "megaprogetti idrologici" saranno parte integrante della pianificazione intercontinentale, riducendo le alluvioni e la siccità, aiutando allo stesso tempo la migrazione ittica, la rimozione dei sedimenti accumulati e lo sviluppo dei siti che gestiscono e puliscono l'allagamento agricolo e urbano. Le acque alluvionali saranno deviate in bacini di recupero consentendo così il loro uso durante i periodi di siccità. Questo non solo aiuta a mantenere la falda acquifera, ma fornisce anche una barriera naturale contro gli incendi e una fonte d'acqua di emergenza per combatterli. Inoltre, questi canali forniranno l'acqua per le irrigazioni, alle fattorie e per gli allevamenti di pesce sul territorio nazionale, proteggendo allo stesso tempo le zone paludose, la vita selvaggia e le aree per il divertimento.

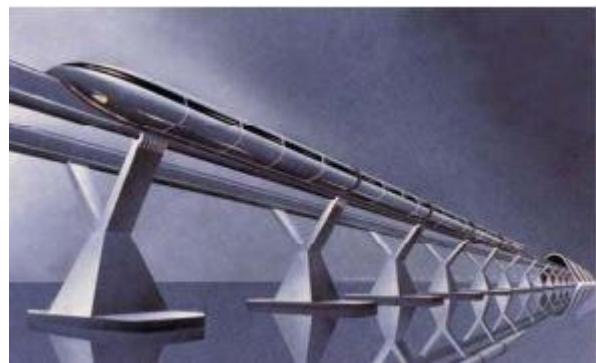
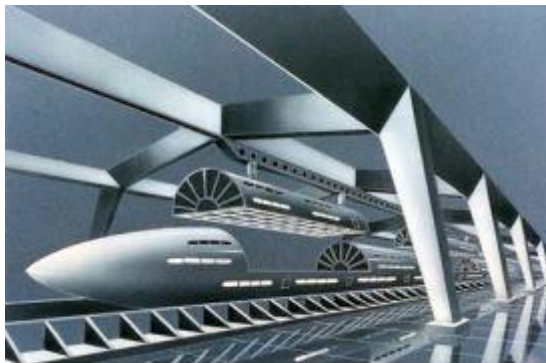


## Le automobili

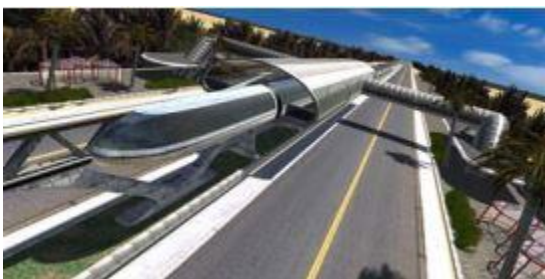
Le automobili dinamiche forniranno un metodo di trasporto ad alta velocità, energeticamente efficiente, sicuro e a lungo raggio. Alcuni veicoli possono avere le ruote, mentre altri sono equipaggiati di dispositivi a levitazione magnetica o di galleggiamento

aereo. I veicoli saranno attrezzati di una tecnologia a riconoscimento vocale che permetterà ai passeggeri di indicare la propria destinazione con un comando vocale. I sistemi di automonitoraggio indicheranno ai veicoli quando è richiesta la manutenzione e questi si dirigeranno automaticamente alle strutture di manutenzione e riparazione. L'uso di energia elettrica pulita e non inquinante permetterà il funzionamento silenzioso del veicolo. I dispositivi con sensori di prossimità collegati ai sistemi automatici di controllo di velocità e frenata consentiranno ai veicoli di evitare le collisioni. Come misura di sicurezza secondaria, l'intero abitacolo conterrà una membrana protettiva. Nelle città, i trasportatori orizzontali, verticali, radiali e circolari copriranno la maggior parte delle necessità di spostamento.

## I treni a levitazione magnetica, i sistemi di trasporto di massa e la monorotaia



Durante lo spostamento dei treni ad alta velocità a levitazione magnetica, un segmento del compartimento passeggeri potrà essere estratto sia verticalmente sia lateralmente.



Le sezioni separabili possono portare i passeggeri alle loro destinazioni locali mentre altri compartimenti, con i nuovi passeggeri, verranno inseriti al loro posto. Questo metodo permette alla struttura principale del treno di rimanere in movimento, risparmiando tempo e aumentando l'efficienza. Inoltre, i compartimenti separabili sono equipaggiati in modo speciale per fornire un'ampia

gamma di servizi di trasporto. Questi treni ad alta velocità a levitazione magnetica e su monorotaia saranno usati per il trasporto tra una città e l'altra.

## I ponti

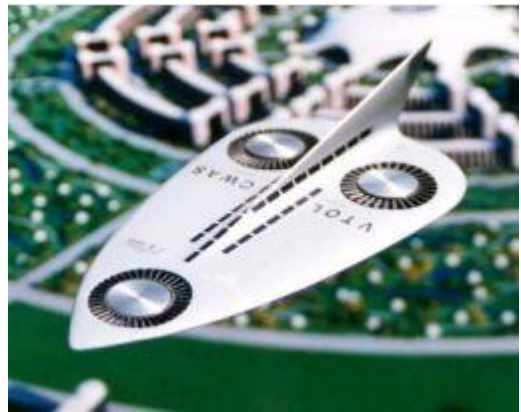


Questi ponti dalla configurazione elegante sono progettati per reggere i carichi di tensione, torsione e compressione nell'espressione semplificata dei suoi elementi strutturali; in alcuni casi, i treni a levitazione magnetica viaggeranno sospesi sotto le corsie delimitate del traffico.



## I velivoli del futuro

Dato che non saranno necessari i velivoli militari in un'economia basata sulle risorse, l'enfasi è diretta all'innovazione dei veicoli medici, d'emergenza, di servizio e da trasporto. Ecco un esempio di velivolo VTOL (decollo e atterraggio verticale) con tre turbine sincrone che permettono un'eccezionale manovrabilità.





Questi velivoli con configurazione a delta sono controllati con mezzi elettrodinamici eliminando la necessità di alettoni, montacarichi, timoni, spoiler, flap o qualsiasi altro tipo di controllo meccanico. In più, oltre a fornire le migliori qualità aerodinamiche e di manovrabilità, questa tecnologia innovativa serve anche da sistema antigelo. In caso di atterraggio di emergenza, il combustibile viene espulso per prevenire gli incendi.



VTOL



Elicottero



Elicottero e velivoli con ala a delta

Il velivolo a decollo e atterraggio verticale (VTOL) solleva i passeggeri e le merci usando le colonne d'aria a vortice anulare. L'elicottero in primo piano ha un centro stazionario attorno al quale i rotori sono azionati dai motori alle loro estremità. I velivoli VTOL sono sospinti con vari tipi di tecniche, dalle eliche canalizzate alla propulsione a getto. Sono progettati per mettere insieme gli attributi più desiderabili di aerei ad ala fissa, elicotteri e piattaforme volanti. Il trasporto intercontinentale sarà possibile attraverso i velivoli avanzati e i treni ad alta velocità a levitazione magnetica, tutti integrati in un sistema di trasporto su scala mondiale.

### Gli aeroporti



La cupola centrale di questo aeroporto contiene i terminal, le strutture di manutenzione, i centri di servizio e gli alberghi. Le piste sono disposte in una configurazione radiale che consente agli aerei di decollare facilmente nella direzione dei venti prevalenti e di evitare pericolosi atterraggi per via dei venti trasversali. Le stazioni di emergenza al limite delle piste sono completamente equipaggiate di attrezzature antincendio incorporate e di congegni per gli arresti di emergenza.

Tutte le piste sono attrezzate di sistemi di spruzzatori d'acqua incorporati. I passeggeri vengono trasportati da e verso l'aeroporto con i trasportatori sotterranei. Molti dei terminal stessi saranno costruiti sottoterra per una maggiore sicurezza e un uso più efficiente del terreno.



### Le case

L'architettura e le singole abitazioni delle città evolveranno in maniera totalmente differente dalle case del passato. Con l'intelligente applicazione delle tecnologie umane, si possono fornire una vasta gamma di case individuali uniche. I loro elementi strutturali sono flessibili e disposti coerentemente per poter meglio soddisfare le preferenze individuali. Queste case modulari prefabbricate, che presentano un alto grado di flessibilità, possono essere costruite in qualsiasi luogo si possa immaginare: in mezzo alle foreste, sulla cima delle montagne o sulle isole remote.



Tutte queste abitazioni sono residenze energeticamente autosufficienti con i propri generatori termici e concentratori di calore. Le reti fotovoltaiche sono incorporate nella superficie esterna dell'edificio e nelle finestre. I "termopannelli" smorzano la luminosa luce solare con dei modelli di ombreggiatura variabili. Tutte queste caratteristiche vengono scelte dagli occupanti per fornire energia più che sufficiente per l'intero nucleo domestico.



Le case sono prefabbricate usando un nuovo tipo di cemento armato presollecitato, con un rivestimento esterno di ceramica flessibile; sono praticamente esenti dalla manutenzione, antincendio e impenetrabili agli agenti atmosferici. I loro magri assemblaggi a guscio potrebbero essere prodotti in serie in poche ore; con questo tipo di costruzione, il danno provocato dai terremoti e dagli uragani è minimo.





# L'automazione

## L'intelligenza delle macchine

La chiave per ottenere abbondanza e un elevato standard di vita per ogni persona sul pianeta è quella di automatizzare il più possibile e nel minore periodo di tempo. Rimpiazzando il lavoro umano con quello delle macchine e implementando un'economia globale basata sulle risorse, ognuno vivrebbe meglio delle persone più facoltose di oggi. Un futuro senza serrature alle porte e senza la paura che qualcuno ti colpisca in testa per rubarti i beni o i soldi è possibile per il fatto che ognuno avrebbe libero accesso a tutto ciò che è disponibile. E può esserci molto a disposizione automatizzando e usando le risorse in modo saggio.

La cibernetica, ovvero la fusione dei computer con la produzione, darà origine a un flusso di beni e servizi mai sperimentato prima. C'è molto lavoro da fare nell'intelligenza artificiale (IA), ovvero nella programmazione dei computer che simula il processo decisionale umano e l'esame delle ipotesi insieme all'autocorrezione. L'IA riprogetta i sistemi meccanici ed elettronici per simulare e migliorare le prestazioni umane. Per quanto entusiasmante sia, abbiamo appena cominciato a sviluppare le possibilità in questo campo.

La cibernetica può essere considerata come l'unica vera proclamazione di emancipazione dell'umanità quando usata umanamente e intelligentemente, dà alla gente la possibilità di avere il più elevato standard di vita concepibile praticamente senza lavorare; libera le persone per la prima volta dalla routine delle attività ripetitive e quotidiane. Quando gli uomini saranno liberi dai metodi superati del sistema monetario, cominceranno finalmente a capire che cosa significhi essere civili.

Quando usiamo l'automazione e la cibernetica su larga scala, non solo i lavoratori industriali, ma anche la maggior parte dei professionisti possono essere rimpiazzati dalle macchine. Persino oggi gli scrittori più visionari e i futurologi hanno difficoltà ad accettare la possibilità che i robot rimpiazzino i chirurghi, gli ingegneri, i dirigenti, i piloti di linea e altri professionisti. Le macchine possono facilmente sostituire gli uomini al governo e alla gestione degli affari mondiali. Questo non rappresenta una presa di potere da parte delle macchine, come alcune persone potrebbero temere, invece, il graduale trasferimento della processo decisionale verso l'intelligenza delle macchine rappresenta la fase successiva dell'evoluzione sociale.

I sistemi informatizzati sono più efficienti a causa del numero dei sensori che possiedono; il controllo automatizzato può avvenire quando vengono installati i sensori in ogni luogo concepibile e collegati attraverso una rete mondiale di computer.

Durante la transizione dalla società monetaria a quella basata sulle risorse, saranno necessarie delle squadre di ingegneri dei sistemi, di programmatori di computer, di analisti dei sistemi, di ricercatori e simili, per aiutare a supervisionare, gestire e analizzare il flusso dei beni e dei servizi. Con l'avanzare della società basata sulle risorse verso un mondo più cibernetico, la maggior parte delle persone non sarà più necessaria per gestire e far funzionare questa civiltà emergente. Alla fine, i computer saranno in grado di progettare i propri programmi, migliorare e riparare i propri circuiti e aggiornare le informazioni sulle esigenze sociali. I centri cibernetici interconnessi coordineranno i servizi industriali, i sistemi di trasporto, l'assistenza sanitaria e l'istruzione con gli ultimi dati sull'economia mondiale. Saranno presenti dei sistemi ridondanti nell'eventualità di malfunzionamenti o di interruzioni.

L'IA organizzata in questo modo e all'interno di un'economia basata sulle risorse porterà con sé cambiamenti per l'umanità molto più significativi di qualsiasi altro passo in avanti, filosofia o rivoluzione precedenti. È ancora più importante comprendere quanto segue: quello che manca

tanto sfacciatamente nella società odierna è la gestione intelligente delle risorse che la Terra possiede e che la maggior parte dei problemi può essere risolta mediante l'uso saggio della tecnologia.

Di conseguenza, può essere raggiunto uno standard di vita molto più elevato per tutti in tutto il mondo, quando tutte le risorse della Terra sono interconnesse, organizzate, monitorate e usate efficientemente a beneficio di tutti come un sistema totale e globale; non solo per un numero relativamente esiguo di persone.

## **Le megamacchine**

Le megamacchine rappresentano i cambiamenti radicali nell'aspetto fisico, nelle prestazioni e nel comportamento delle macchine. Esse agiscono più come sistemi viventi, dato che sono capaci di prendere decisioni appropriate per i loro utilizzi particolari. In presenza di minacce o pericoli imprevisti per l'uomo, agiranno per conto nostro. Per ridurre al minimo il malfunzionamento del sistema, i computer sono progettati per essere flessibili e sono capaci di spegnersi automaticamente in caso di guasto di una delle loro parti.

In un'economia globale cibernetica avanzata, le megamacchine, gestite da una sofisticata IA, scavano i canali, traforano i tunnel e costruiscono i ponti, i viadotti e le dighe senza la necessità di alcun coinvolgimento umano. La partecipazione umana consiste nel selezionare i fini desiderati.

Le imponenti strutture automontanti sono le più efficienti nella costruzione dell'intera infrastruttura globale. Queste non sono città fatte con lo stampo, come molti potrebbero immaginare. L'idea che la pianificazione generale su larga scala implichi l'uniformità di massa è sbagliata.

Le fabbriche possono essere progettate dai robot per i robot; i sistemi cibernetici sono autoprogrammabili grazie ai feedback dell'ambiente. Le macchine del futuro saranno capaci di autoreplicarsi e di migliorarsi, potendo inoltre riparare se stesse e aggiornare i propri circuiti. Dato che i computer e i sistemi interessati si autocontrollano, i ricambi vengono forniti e installati ben prima di qualsiasi tipo di usura. Le macchine lavorano continuamente eccetto quando compiono la propria manutenzione e riparazione.

Per risparmiare l'energia, che è un punto fondamentale nella società basata sulle risorse, molti impianti di produzione potranno essere eliminati avendo i prodotti elaborati automaticamente durante il trasporto per la consegna. Per esempio, i moduli di trasporto delle navi, dei treni e degli aerei potranno processare i prodotti deperibili nel tempo, come il pesce e le verdure, mentre sono in viaggio. L'utilizzo della tecnologia in questo modo permette a una società globale l'avanzamento e i cambiamenti nel più breve tempo possibile. Dovresti ricordare che tutto questo è reso possibile perché l'obiettivo principale è il benessere di tutti, non solamente quello di certe aziende o di certi individui.

## Robot che costruiscono i robot e i robot industriali ad accesso multiplo



Questi robot industriali ad accesso multiplo utilizzano vaste risorse di informazioni che li rende in grado di ricevere comandi sul posto o attraverso il collegamento satellitare. Sono progettati anche per prendere decisioni adeguate in assenza delle direttive umane, mettendo insieme una rete di microsistemi elettromeccanici (MEMS), di sensori e ricettori con sofisticati circuiti decisionali e programmi di intelligenza artificiale. Sono capaci di gestire una grande varietà di compiti di produzione industriale e sono perfino

capaci di aggiornare il proprio livello di servizio e sostituire i propri componenti. Quando si rivela necessario, questi megarobot comunicheranno tra loro e coordineranno la logistica e la consegna dei materiali richiesti per ogni singolo progetto.

## La nanotecnologia

La nanotecnologia offre un enorme potenziale in quanto combina l'ottica con il laser e permette di unire la materia, atomo per atomo, in qualsiasi struttura molecolare sia necessaria; la nanotecnologia porterà a una rivoluzione submicroscopica in tutti i campi.



## Le megamacchine scavatrici

Questa immagine mostra una scavatrice laser. Queste macchine, dirette via satellite, sono capaci di fondere la roccia sotto di esse in un materiale liquefatto come il magma, dando quindi forma al terreno per facilitare la costruzione dei canali, delle strade e dei corsi d'acqua.

## Le macchine automatizzate per l'assemblaggio dei tunnel

I segmenti dei tunnel galleggiano sui canali per mezzo di grossi dispositivi di galleggiamento. Questa macchina automatizzata per l'assemblaggio dei tunnel solleva i segmenti prefabbricati e li posiziona nei punti richiesti. Una volta terminati, i tunnel vengono usati per il trasporto ad alta velocità a levitazione magnetica.



## La costruzione delle torri

Queste torri sono progettate appositamente per le regioni in cui sono frequenti i terremoti. Tali strutture, sospese sui cavi, sostengono facilmente un ampio raggio di movimenti, sollecitazioni e sforzi. Le torri circolari disposte in modo radiale si automontano rapidamente ed efficientemente intorno a un nucleo centrale che ospita gli ascensori e tutti gli altri servizi domestici. Le finestre traslucide funzionano come generatori fotovoltaici e l'intensità della luce che entra viene regolata elettronicamente. Tutta la pulizia e la manutenzione delle finestre è automatizzata.



## Le enormi gru di sollevamento



Questa gru multifunzione è progettata per sollevare le costruzioni non strutturate e collocarle sulle fondamenta e sui pali, o trasferirle sui sistemi di montacarichi verticali che collocano le unità sulle torri. Una volta terminato il lavoro, queste gru automontanti vengono smontate, assumendo una forma compatta, per essere trasportate semplicemente verso il luogo del lavoro successivo.

### Le abitazioni estruse in serie

Questo rappresenta quanto siano leggere le abitazioni sotto forma di appartamenti in calcestruzzo rinforzato in fibra di carbonio, prodotte con estrusioni continue per poi essere separate. I gusci esterni di queste strutture efficienti servono da generatori fotovoltaici.



### Le gru di sollevamento e di posizionamento

Questa macchina automatizzata colloca le abitazioni prefabbricate sul posto.

### Le megamacchine

La macchina in primo piano è un'unità multifunzione. Come si può vedere, solleva e inserisce i componenti abitativi prefabbricati in una struttura di supporto. Sebbene queste unità prefabbricate siano composte di componenti standard,



hanno un design modulare di tante varietà diverse in modo da consentire la massima espressione individuale nella progettazione degli interni e nell'arredamento.



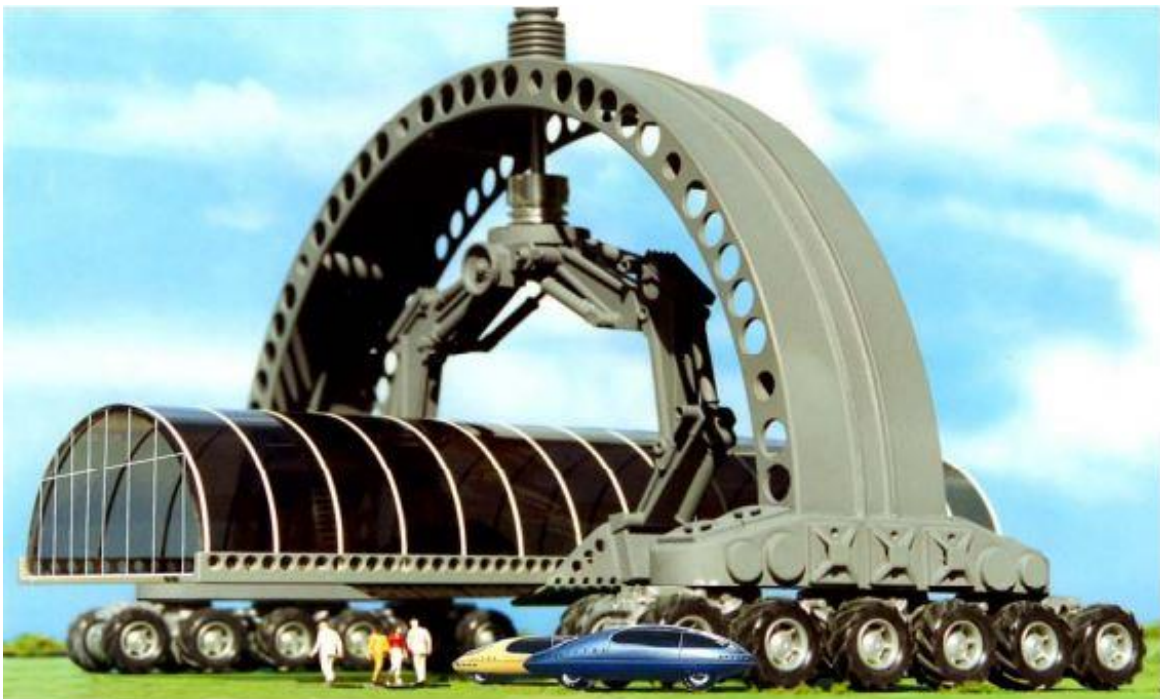
### I sistemi automatizzati di costruzione

La costruzione di questi complessi industriali e di ricerca è eseguita da un'attrezzatura robotica che riceve istruzioni via satellite. Il gruppo di costruzione consiste di gru automatizzate che si muovono lungo la lunghezza degli edifici,

installando i pavimenti, le finestre, le facciate continue, il tetto e le altre componenti dalle fondamenta in su, senza alcun intervento umano. Questi dispositivi contengono dei sensori che si autocontrollano per ridurre gli incidenti industriali o le collisioni con gli altri dispositivi o con gli esseri viventi.



### L'impianto di dissalazione



Questa megamacchina trasporta una struttura racchiusa e trasparente usata per la condensazione evaporativa. Si colloca sopra i canali, alcuni dei quali contengono acqua salata, e serve da impianto di dissalazione evaporativa al fine di fornire acqua potabile per l'irrigazione e

per le altre esigenze. Funziona sfruttando l'energia del Sole e contribuisce a eliminare le carenze di acqua in tutto il mondo.



### **I sistemi internazionali dei trasporti marittimi**

Queste navi sono degli impianti automatizzati e galleggianti, capaci di trattare le materie prime in prodotti finiti mentre sono in viaggio verso la propria destinazione.

Alcune sono adatte ad essere degli impianti e conservifici industriali di trattamento del pesce, mentre altre sono equipaggiate di scompartimenti multicellulari capaci di trasportare una vasta varietà di prodotti.

## Capitolo ottavo – La paura delle macchine

### La liberazione delle macchine

In tanti temono una presa del potere delle macchine, ma non c'è mai stato un solo atto o un piano da parte delle macchine di fare del male a nessuno (purtroppo, lo stesso non si può dire degli esseri umani). Sono gli esseri umani che usano il gas nervino e i missili per annientare, non le macchine. Anche gli incidenti aerei e quelli automobilistici sono principalmente causati dagli errori umani piuttosto che dai guasti meccanici.

Molti temono i rapidi sviluppi tecnologici, specialmente le macchine automatizzate e cibernetiche che sostituiscono gli esseri umani. Per essere corretti, alcune di queste paure sono giustificate in un sistema monetario, in cui i rapidi aumenti nelle tecnologie di produzione richiedono un minor numero di lavoratori.

Alcuni diffidano di una società informatizzata e temono eventuali malfunzionamenti delle macchine; hanno paura che la tecnologia ci renderà più simili alle macchine, spingendoci verso il conformismo, con il risultato della perdita dell'individualità, della vita privata e della libertà di scelta.

A difesa delle macchine, non c'è alcuna prova che queste ultime agiscano contro gli esseri umani a proprio vantaggio, se non nei racconti di fantascienza. Gli esseri umani programmano le macchine e controllano il loro uso. Non sono le macchine ciò di cui si deve avere paura, ma l'uso improprio e la programmazione errata di queste macchine che minacciano l'umanità. Non va dimenticato che il bombardamento delle città, l'uso del gas nervino, le prigioni, i campi di sterminio e le camere di tortura sono stati tutti gestiti e operati dagli esseri umani, non dalle macchine. Anche le armi nucleari e i missili teleguidati sono stati costruiti e controllati dalle persone, le stesse che inquinano l'ambiente (l'aria, gli oceani e i fiumi). L'uso e la vendita di medicinali dannosi, la distorsione della verità, il bigottismo e l'odio razziale sono tutti parte dei sistemi umani difettosi e del falso indottrinamento, difficilmente caratteristiche proprie delle macchine.

Le macchine non sono il pericolo. Lo siamo noi. Finché non ci prendiamo la responsabilità della nostra relazione con gli altri esseri umani e della gestione intelligente delle risorse planetarie, siamo noi il più grande pericolo per il pianeta. Se mai ci fosse un conflitto tra gli uomini e le macchine, già sappiamo chi lo comincerebbe.

La scienza e la tecnologia non creano nessuno dei nostri problemi, che invece sorgono dall'abuso e dal cattivo uso umano delle altre persone, dell'ambiente e della tecnologia. In una civiltà più umana, le macchine saranno utilizzate per ridurre la giornata lavorativa, per accrescere la disponibilità dei beni e dei servizi e per allungare il periodo delle vacanze. La tecnologia innovativa verrà utilizzata per aumentare lo standard di vita di tutti e, in questa ottica, l'utilizzo della tecnologia delle macchine sarebbe a beneficio di tutte le persone.



## Capitolo nono – Le città marine

### Le frontiere dell'oceano

Il tessuto della vita sul nostro pianeta è sostenuto dal ciclo dell'acqua, quella grande variazione di forme delle acque che sono parte della circolazione planetaria: gli oceani, la neve, il ghiaccio, la pioggia, i laghi, le falde freatiche e acquifere. Questa circolazione in costante rinnovamento, alimentata dal calore del Sole, dalla rotazione della Terra e dalle forze di Coriolis, sostiene tutto il ciclo della vita, compresa l'umanità.

La gente spesso parla di aree territoriali sottosviluppate, ma raramente delle più grande risorse naturali senza sviluppo sul pianeta, che sono gli oceani. L'esplorazione e lo sviluppo degli oceani devono essere portati avanti con la massima attenzione. Anche l'uomo ha usato gli oceani per millenni come fonte di cibo e per i trasporti, stiamo cominciando solo adesso a riconoscere l'enorme potenziale e diversità di questa risorsa relativamente non utilizzata. Gli oceani offrono un ambiente quasi illimitato per il cibo, per la produzione di energia, per i trasporti, per i minerali, per i prodotti farmaceutici e per molto altro.

In passato, c'è stata poca considerazione per la vita degli oceani, che è essenziale per tutta la vita sulla Terra. Sopravvivremo e progrediremo meglio come specie, se prendessimo più seriamente il risanamento dei nostri oceani.

### Gli abusi del passato sull'ambiente oceanico

Nell'agosto del 1970, l'esercito degli Stati Uniti scaricò deliberatamente nell'oceano Atlantico sessantasette tonnellate di gas nervino. E, ancora peggio, il sito della discarica era vicino a un'arteria principale di questo sistema di supporto vitale, la corrente del Golfo, cosa che ne rende la ripulita estremamente urgente. Le flotte militari di tutto il mondo, le flotte pescherecce, le navi da crociera e molte città costiere usano con indifferenza l'oceano sia come bidone della spazzatura sia come gabinetto.

La mancanza di un'igiene adeguata è una delle maggiori minacce per la salute umana; porta con sé cattiva salute, malattie e morte causate dalla contaminazione delle acque costiere. Soltanto in Asia meridionale ci sono ottocentoventicinque milioni di persone che vivono sulle coste senza le minime attrezzature igieniche. Non è difficile comprendere la ragione per cui i livelli delle acque fognarie non trattate presenti nelle acque costiere dell'Asia meridionale siano i più alti al mondo. Questo, a parte essere un rischio per la salute umana, crea le infiorescenze delle alghe tossiche, che causano la morte in massa dei pesci, della fauna marina e della barriera corallina.<sup>1</sup>

Le pratiche ambientali distruttive sono numerose. I grandi pescherecci commerciali con la pesca a strascico danneggiano l'ambiente dei fondali marini su scala globale. Le loro reti frantumano o seppelliscono gli organismi dei fondali, distruggendo la loro alimentazione e le uova deposte. Questo ecosistema è cruciale per rifornire le scorte degli alimenti marini.

Queste attività causano più danno al fondo marino della deforestazione sulla superficie terrestre. Un solo passaggio stermina dal cinque al venti per cento della fauna del fondale marino e questo va avanti ventiquattro ore al giorno, sette giorni alla settimana per tutto l'anno su scala globale.

---

<sup>1</sup> Elliott Maynard, *Transforming The Global Biosphere: Twelve Futuristic Strategies*, 2003

La cattiva gestione delle acque di scarico ha creato enormi aree senza vita nel golfo del Messico, dove sfocia il fiume Mississippi. Certe pratiche commerciali distruttive hanno spinto al depauperamento delle risorse ittiche nelle acque a tal punto che la maggior parte delle specie più grandi e prolifiche di pesci è vicina all'estinzione. In tutto il mondo, le specie marine importanti e la barriera corallina in cui si nutrono stanno scomparendo rapidamente, ma non per cause naturali o perché la loro morte favorisca in qualche modo il nostro stile di vita. Al contrario, queste estinzioni ci mettono in pericolo e derivano dalla nostra arroganza e ignoranza. Perfino nei confronti delle forme di vita più complesse dell'ambiente naturale ci comportiamo come predatori.

## **Il nuovo rispetto per la rete della vita**

Con l'economia basata sulle risorse subentrano dei valori nuovi. Dato che nessuno guadagna finanziariamente attraverso le pratiche basate sullo spreco del passato, l'obiettivo principale è il risanamento e il mantenimento di un ambiente sano e produttivo. Se gestiti intelligentemente, gli oceani possono facilmente fornire risorse più che sufficienti a sfamare gli affamati del mondo. Miliardi di persone potrebbero dipendere dal mare, dove la vita è abbondante e varia, per la loro fonte principale di proteine. Anche se la stragrande maggioranza della vita marina dimora vicino alla superficie, nei freddi e oscuri abissi a chilometri di profondità, dove non arriva neanche la luce solare, la vita abbonda nonostante le incredibili pressioni e temperature. A temperature vicine al congelamento, bollenti sfiati di gas tossici sostengono una larga varietà di vita marina che ancora deve essere studiata.

Grandi fiumi, chiamati "correnti", attraversano gli oceani del pianeta, mossi dalla rotazione della Terra. Queste immense correnti oceaniche viaggiano a differenti velocità e profondità, e addirittura in direzioni opposte. Si stima che la corrente del Golfo trasporti circa trenta milioni di metri cubi di acqua al secondo nella zona di Miami, in Florida. Questo è più di cinque volte il flusso congiunto di tutti i fiumi d'acqua dolce del pianeta.

Utilizzando questa energia potenziale, si stima che potrebbe essere generato circa un miliardo di watt ogni ventiquattro ore, tanto quanto due grandi centrali nucleari, senza inquinare l'ambiente e senza il pericolo di emanare radiazioni.

Inoltre, i venti poderosi, le onde e le correnti ci forniscono enormi fonti potenziali di energia elettrica. Possono essere ricavati "raccolti" di energia dalle biomasse convertendo i materiali organici di scarto in combustibili liquidi o gassosi. Può essere ottenuta energia aggiuntiva dalla fermentazione. Immagina un ammasso di cibo in decomposizione e altra materia organica. Questa biomassa emana calore e gas. Tale potenziale fonte di energia può essere imbrigliata e usata attraverso la tecnologia appropriata.

Sui fondali marini e nelle acque salmastre esistono grandi depositi di metalli e minerali che possono essere usati per aiutare a risolvere il problema della carenza di risorse. Comunque "raccolgere" questi metalli e minerali richiederà nuove tecnologie che non disturbino il fragile fondo marino. Questi sono solo alcuni degli enormi progetti oceanici che possono essere esplorati. Forse i più entusiasmanti sono i progetti delle città marine.

## **Le città marine**

La colonizzazione degli oceani è una delle ultime frontiere rimaste sulla Terra. Le prodigiose comunità cittadine oceaniche sono inevitabili e saranno tra le più grandi conquiste di una nuova società.

Per poter utilizzare pienamente questa generosa sorgente di risorse, dobbiamo sviluppare grandi strutture marine per esplorare le ricchezze relativamente inutilizzate degli oceani del mondo. Miglioreranno la maricoltura, la produzione di acqua potabile, l'energia e le attività minerarie, che compenseranno le carenze minerarie terrestri. Gli oceani possono fornire ricchezze quasi illimitate nei prodotti farmaceutici e in quelli chimici, nei fertilizzanti, nei minerali, nel petrolio, nel gas naturale, nell'acqua potabile e nell'energia mareomotrice e in quella eolica, solo per menzionarne alcune. I sensori oceanici e nello spazio monitoreranno costantemente il flusso delle maree, la vita marina, la composizione e la temperatura delle acque, le condizioni atmosferiche e una miriade di altri segnali vitali.

Lo sviluppo di queste comunità oceaniche affievolirà notevolmente la pressione della popolazione terrestre. Il numero degli abitanti di queste città potrà variare da diverse centinaia a molte migliaia e potranno essere ubicate in tutto il mondo. Saranno controllate, gestite e fatte funzionare principalmente dai sistemi automatizzati e saranno parte della rete di comunicazioni internazionali. Dopotutto, gli oceani sono essenziali per la nostra sopravvivenza e sono una componente critica della capacità portante della Terra.

## L'uso

Alcune di queste città potranno servire da università e da centri di ricerca, in cui gli studenti di tutte le nazioni potranno studiare le scienze e la gestione del mare. Potranno inoltre servire come stazioni di monitoraggio delle correnti oceaniche, dei modelli meteorologici, dell'ecologia marina, dell'inquinamento e dei fenomeni geologici. Per l'ulteriore esplorazione marina, verranno progettati e resi disponibili a tutti dei sottomarini robotizzati.

Altre piattaforme marine potranno essere usate come sistemi di lancio dei razzi. I veicoli spaziali lanciati dall'equatore risparmieranno energia, poiché è quella parte della Terra che si muove più velocemente. Posizionare lì i siti di lancio sfrutterà al massimo la rotazione terrestre per un'ulteriore spinta, richiedendo meno potenza dei motori a razzo per raggiungere l'orbita geostazionaria (quella in cui un satellite ruota insieme alla Terra e rimane in posizione stazionaria rispetto a essa). Per le orbite polari, le piattaforme di lancio saranno posizionate al largo della costa occidentale degli Stati Uniti con i sistemi informatizzati di comando e di controllo situati sulle navi o sulle piattaforme stesse.

Non tutte le aree degli oceani devono necessariamente essere usate per lo sviluppo tecnologico. Le grandi aree possono essere tenute a parte per il risanamento, il miglioramento e la salvaguardia, facendone una priorità per la tutela globale.

Per esempio, i Caraibi e i vasti banchi di pesce delle secche verdi smeraldo di Eleuthera presentano alcune tra le più trasparenti acque delle Bahama e uno degli atolli corallini più belli dell'emisfero occidentale. Le acque che circondano queste isole variano in colorazione, dal magnifico blu profondo della corrente del Golfo alle scintillanti sfumature di verde. Aree simili esistono nel Pacifico meridionale e in molte altre zone del mondo, in cui migliaia di chilometri di coste restano incontaminate dall'occupazione umana. Con un nuovo spirito di cooperazione mondiale, molte di queste aree possono essere riservate come parchi marini internazionali per l'istruzione e il divertimento di tutti. In queste aree l'unico intervento dell'uomo è per preservare e proteggere i santuari acquatici.

## **Lo stile di vita nelle città marine**

Le future città marine offriranno nuovi e affascinanti stili di vita per milioni di abitanti e saranno una destinazione preferita per tutti. Alcune avranno la funzione di parchi subacquei internazionali, in cui i visitatori osserveranno le grandi barriere coralline protette del mondo. Attraverso delle enormi finestre sottomarine, sarà possibile ammirare le meraviglie di questo ambiente con agio e comodità, da una poltrona informatizzata si potrà comunicare con i delfini e con le altre forme di vita marina. Sarà possibile fare le immersioni subacquee attraverso le camere di pressurizzazione e le persone potranno partecipare alle ricerche, alla navigazione a vela e a tutti i divertimenti che le città marine offriranno insieme a molte altre attività acquatiche sopra e sotto la superficie, senza disturbare l'equilibrio dell'ambiente marino.

## **La costruzione**

Ci saranno grandi strutture oceaniche sopra e sotto il mare e rappresenteranno un sorprendente risultato di ingegneria con i mezzi aerei, marini e sottomarini. Una delle più efficienti progettazioni sarà di forma circolare, a più livelli, e costruita in acciaio, con un vetro di una resistenza maggiore e con un cemento precompresso e rinforzato con fibra di carbonio.

Alcune strutture saranno galleggianti mentre altre verranno costruite sui piloni e sulle barriere galleggianti volte a proteggerle dai venti forti e dalle mareggiate. Nelle acque più profonde, le piattaforme galleggianti potranno essere ancorate al fondo marino, altre potranno galleggiare liberamente essendo in possesso di propulsione autonoma e fissate a zavorre di colonne di sei metri di diametro che scenderanno trenta metri sotto la superficie. Per mantenere stabili queste piattaforme ad ogni tipo di clima, la parte inferiore di queste colonne sarà munita di una serie di dischi di due metri più grandi e intervallati ogni tre metri; inoltre, una barriera attorno all'intera struttura servirà da frangiflutti.

Alcune di queste città potranno essere costruite in Paesi tecnicamente sviluppati ed essere rimorchiate alle loro destinazioni in sezioni o come sistemi operativi completi, similmente al modo in cui le piattaforme petrolifere vengono attualmente trasportate alle loro destinazioni. Altre configurazioni consisteranno in varie strutture composte, assemblate sul posto e modificate per asservire a molte funzioni differenti, con la capacità di poter essere smontate e traslocate, se necessario.

Altre strutture in superficie ancorate al fondo funzioneranno come basi per l'industria mineraria. Queste strutture a forma di cupola potranno essere totalmente automatizzate e il loro galleggiamento verrà regolato per mezzo dell'allagamento o dello svuotamento di apposite camere. Verranno costruite in cantieri a secco, rimorchiate a destinazione e poi sommerse e ancorate al fondo. Un sistema di moli galleggianti, che si adatteranno al salire e allo scendere delle maree e che comprenderanno sia la parte sommersa sia quella in superficie, potrebbe rientrare in questo progetto.

Ogni sviluppo marino deve mantenersi in totale equilibrio con la sostenibilità e con la capacità portante dell'ambiente oceanico. In futuro, prima che questi progetti vengano realizzati, i progettisti prenderanno in considerazione tutti gli eventuali possibili impatti negativi sull'intera idrosfera, cioè sui fiumi, sui laghi e sugli oceani.

## **L'energia**

Su queste e su altre città o piattaforme galleggianti, i grandi e i potenti impianti eolici cattureranno le brezze oceaniche assieme ai generatori a energia solare, entrambi installati sulla maggior parte dei ponti di coperta. Le acque fredde del fondo degli oceani sarà pompata in superficie al fine di usarla per la conversione delle differenti temperature in energia elettrica. Questo processo fornirà una continua alimentazione elettrica più che sufficiente per le esigenze della città.

## **La maricoltura**

La maricoltura, ossia la coltivazione in mare, così come gli allevamenti ittici, potrà essere progettata per sostenere diversi generi di vita marina. Una relazione simbiotica potrà essere mantenuta fornendo una condizione simile a quella naturale. Una grande varietà di piante acquatiche potrà essere coltivata in strati multipli e sospesa sui cavi sottomarini in campi adiacenti alla città. In alcuni casi, la cima delle piante potrà essere raccolta automaticamente lasciando crescere la parte inferiore e la radice, senza doverle ripiantare.

Queste piattaforme oceaniche galleggianti saranno equipaggiate di impianti solari di dissalazione, i quali estrarranno l'acqua potabile necessaria alle piantagioni idroponiche o ad altri usi. Potranno, inoltre, essere sfruttati i nutrienti del fondo oceanico che, una volta pompati in superficie, serviranno alle coltivazioni marine. Naturalmente, ogni tipo di acquacoltura e di maricoltura sarà sottoposto al monitoraggio internazionale delle fattorie oceaniche.

Questo favorisce gli allevamenti ittici complessi e introduce i più avanzati principi di policoltura, il che mantiene la riproduzione e l'equilibrio naturale delle specie. Qualsiasi precauzione verrebbe presa per evitare di disturbare o rovinare le zone di riproduzione che hanno sostenuto la razza umana per secoli.

## **Il trasporto**

Le immense strutture galleggianti verranno equipaggiate di attrezzature per il carico e lo scarico delle navi, enormi bastimenti che funzioneranno come stabilimenti di processo e potranno trasportare i passeggeri e le merci anche verso le città marine.

I ponti di coperta delle città marine avranno una pista di atterraggio per gli elicotteri e per i velivoli VTOL. Gli ascensori e i trasportatori informatizzati favoriranno il trasporto verticale, orizzontale e radiale all'interno di queste strutture.

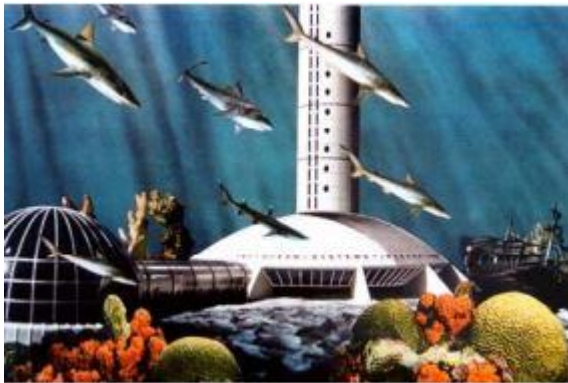
## **Un'iniziativa congiunta**

Quando si tratta di un progetto di queste dimensioni, così come per le altre risorse, è imperativo che i benefici vengano ripartiti in egual modo all'interno della comunità globale. La ricchezza dei minerali degli oceani e di tutte le altre risorse del pianeta dovranno essere suddivisi tra tutte le nazioni come patrimonio comune dell'umanità.

## Le isole artificiali



Questa isola artificiale sul mare è progettata per favorire le scienze oceanografiche. I moli multipli e le piste di atterraggio per VTOL saranno sparsi per tutta l'isola. Il divertimento acquatico è parte della vita stessa di queste comunità marine. Le persone potranno partecipare alle ricerche, alle immersioni, alla navigazione a vela e a tante altre attività di superficie e subacquee senza interferire con l'equilibrio dell'ambiente marino.

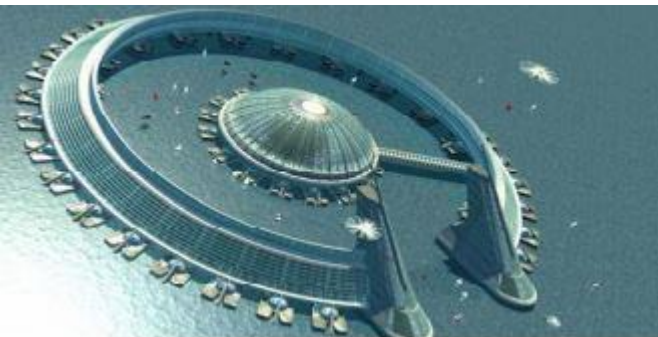


## Le città marine

Dalla cima di queste strutture si estende un condotto cilindrico di cemento di cinquanta metri sulla superficie dell'oceano e viene mantenuto sulla superficie stessa per mezzo di un sistema di moli galleggianti che scendono e salgono con la marea, che si adatta ad entrambe le strutture, sia sopra sia sotto la superficie.



Migliaia di città marine autosufficienti e con le loro variazioni nel design, secondo la loro ubicazione e funzione, serviranno come scarico della pressione della popolazione terrestre. Alcune avranno la funzione di facoltà oceanografiche per sorvegliare e mantenere l'equilibrio dinamico dell'ambiente oceanografico.





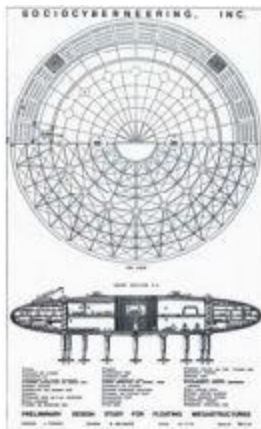




## Le megastrutture per l'industria oceanica

Queste città marine garantiscono una maricoltura avanzata, la produzione di acqua potabile, l'energia e l'industria mineraria nelle profondità dell'oceano,

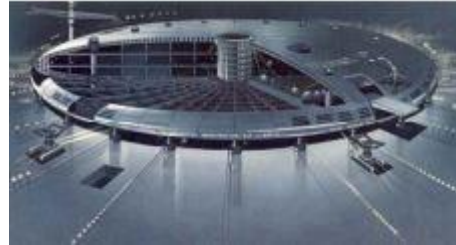
il che equilibra le carenze dei minerali terrestri. Tali strutture ci forniscono una risorsa quasi illimitata di prodotti farmaceutici e chimici, dei fertilizzanti, dei minerali, dei metalli, del petrolio e del gas naturale, dell'acqua potabile e degli allevamenti ittici, oltre all'energia delle maree e del vento.



## La costruzione di una megastruttura galleggiante

Dall'alto di queste strutture si estenderà un condotto cilindrico di cinquanta metri sotto il livello dell'oceano: in superficie verrà agganciato a una piattaforma galleggiante che si solleverà e si abbasserà a seconda della marea e si adatterà sia alle strutture in superficie sia a quelle sotto il livello del mare.

## Le città marine con i mercantili modulari



Questo mercantile modulare quando lascia la città marina, essendo composto di sezioni separabili, può essere caricato e scaricato rapidamente. Il numero delle sezioni può variare a seconda dei volumi delle merci da trasportare. Quando tutti i moduli sono uniti, la nave può essere sospinta come se fosse una sola unità. Una volta che il mercantile arriva a destinazione, i determinati moduli vengono staccati e rimorchiati ai moli.

## Gli appartamenti delle città marine



Attraverso grandi vetri, gli occupanti sono in grado di vedere liberamente e comodamente le meraviglie del mondo sottomarino. Da una poltrona informatizzata si potrà comunicare con i delfini e con le altre forme di vita sottomarina.

## Le cupole marine galleggianti



Queste cupole marine galleggianti e inaffondabili sono un'opportunità per coloro che preferiscono vivere in mare oppure su un'isola; In caso di clima fortemente avverso, possono essere facilmente rimorchiate a terra, montate e assicurate a delle strutture rialzate di supporto. Sono inoltre equipaggiate con coperture retrattili per proteggere il ponte di coperta.

## I pannelli solari marini

Su queste città galleggianti o su eventuali piattaforme, delle potenti turbine eoliche catturano i venti dell'oceano; i generatori di corrente solare ed eolica sono montati sulla maggior parte dei ponti di coperta e anche nell'oceano.



## La maricoltura



Le comunità per la maricoltura (la coltivazione pianificata in mare) e per gli allevamenti ittici sono studiate per occuparsi delle diverse specie di vita marina. Molte di queste comunità mantengono l'equilibrio delle specie differenti in una relazione simbiotica tra di loro, imitando il più possibile le condizioni marine naturali.



## Capitolo decimo – Il processo decisionale e le leggi

### Il processo decisionale

Come si arriva alle decisioni in una società cibernetica basata sulle risorse?

Per rispondere a questa domanda usiamo il metodo scientifico e usiamo i computer per registrare le informazioni che si ricevono direttamente dall'ambiente. I computer avranno sensori elettrici collegati a tutte le aree del complesso sociale su tutto il pianeta. Per esempio, i sensori elettrici saranno collegati alle zone agricole, in cui i sistemi informatici gestiranno e controlleranno le richieste del campo attraverso il monitoraggio dei valori come quello dell'acqua, dei parassiti, degli insetti, delle malattie delle piante, dei fertilizzanti e così via. Le decisioni in questo modo arriveranno a noi grazie alle comunicazioni dirette dell'ambiente. Il risultato sarà una civiltà più umana e cosciente, che non si baserà solamente sulle opinioni o sulla volontà di un gruppo di persone o di un solo individuo.

Lo si potrebbe vedere come un sistema nervoso autonomo e globale. Un corpo umano reagisce automaticamente a un'infezione e, se si ha un'infezione a un dito, non c'è un comitato centrale di cellule che informa il cervello di ciò che sta avvenendo, ma il sistema nervoso dirige automaticamente gli anticorpi al sito infettato. La risposta automatica del sistema nervoso fa un parallelo con il funzionamento di un'economia basata sulle risorse.

La domanda che dobbiamo porci è: che scopo vogliamo dare alla cultura? Dato che il bisogno di denaro è ormai superato e la nuova missione è il benessere di tutti e la protezione dell'ambiente, le risposte sorgono spontanee. Il risultato è: aria e acqua pulite, terre coltivabili, un'alimentazione sana, trasporti efficienti, una corretta istruzione continuamente aggiornata, una buona assistenza sanitaria, un'interazione sociale costruttiva e città che servano a questi e a molti altri scopi. Tutto ciò rappresenta un approccio più umano e cosciente, per modellare una civiltà che non sia basata semplicemente sulle opinioni.

Mentre si transita verso un processo pienamente cibernetico di governo degli affari umani, verranno installate nuove tecnologie che eliminano l'errore umano. Queste macchine forniranno informazioni piuttosto che opinioni, così da ridurre considerevolmente l'influenza degli elementi come i pregiudizi, l'irrazionalità o semplicemente le emozioni nella forma in cui vengono gestiti tali bisogni. In questo modo, le persone giocheranno sempre meno ruoli importanti nel processo decisionale e la società avanzerà verso l'intelligenza artificiale e verso le decisioni prese dalle macchine, per gestire le risorse per il bene comune.

### Le leggi

Le leggi, al massimo, sono dei tentativi per controllare la popolazione e funzionano sporadicamente, in forma dura e con alti costi. Altri tipi di controllo del comportamento sono il patriottismo, la religione, la propaganda e il nazionalismo. Tutte le leggi fatte dall'uomo hanno lo scopo di mantenere l'ordine costituito, ma le stesse leggi non arrivano mai alla radice dei problemi e vengono violate continuamente, persino dagli stessi che le promulgano. Quando le leggi non corrispondono con la natura dell'ambiente fisico, vengono trasgredite. Con tanti problemi di ordine economico e di insicurezza, anche nelle nazioni più sviluppate, non importa quante leggi vengano promulgate, gli stessi problemi continuano a persistere. In realtà, è il modo in cui è strutturata la società ad essere responsabile.

Esamineremo questi concetti più avanti.

Il bisogno di leggi è un risultato di una società orientata alla scarsità. Se una risorsa è abbondante, nessuno la controlla. Quando le necessità della vita diventano abbondanti, controllarle è inutile.

In una economia basata sulle risorse, la responsabilità sociale non verrà instillata con la forza, con l'intimidazione, con le promesse di un paradiso né con le minacce di un inferno. La protezione dell'ambiente naturale non è una questione di multe e di pene. La salvaguardia dagli abusi è progettata nell'ambiente. Un semplice esempio è possibile vederlo nel progetto delle città, in cui la gente avrà libero accesso alle risorse senza dover pagare, il che elimina il furto. Queste misure non hanno niente a che vedere con l'emanazione delle leggi che prevengano e puniscano gli abusi, invece si tratta di mezzi che spostano le pecche fuori dalla società e quindi eliminare il bisogno di tante leggi.

Per eliminare gli incidenti stradali, una cultura che si affida ai metodi scientifici non farebbe mai passare la legge sul limite di velocità a novanta chilometri orari, ma riprogetterebbe i sistemi di trasporto per far sì che non avvengano incidenti: i trasporti con treni automatizzati, la monorotaia, i trasportatori (orizzontali, verticali e radiali) e i veicoli individuali che integrano molti sensori in modo da eliminare la possibilità di incidenti.

Una società che ha a cuore l'essere umano "cancella" il bisogno delle leggi e dei proclami rendendo libero l'accesso a ogni cosa per tutti, non importa la razza, il colore o il credo religioso. Quando un governo emana una legge, il popolo è portato a credere che questa legge esista per proteggere la vita umana; in verità, le leggi sono il sottoprodotto delle carenze.

Se si prova a controllare il comportamento umano attraverso l'emanazione delle leggi o dei trattati senza cambiare le condizioni fisiche responsabili di un comportamento aberrante, si mette solo un cerotto al problema. Invece di dipendere dal fallito sistema di punizioni, o dalla prigione dopo che è stato commesso il delitto, si dovrebbe puntare l'attenzione alle inadeguatezze della società, che sono la povertà, la malnutrizione, il vagabondaggio, i pessimi esempi di vita, un'istruzione fallimentare, la mancanza di guida e di interessi nei bambini, la violenza nei mezzi di comunicazione, lo stress in famiglia e una visione non positiva della società verso il progresso.

Un'economia mondiale basata sulle risorse ci porta a un grande cambiamento nelle relazioni umane e interpersonali senza la necessità delle leggi: avviene perché vengono introdotti valori che sono in relazione con le necessità di tutti. Ci presenta tutte le risorse del pianeta e tutte le informazioni tecniche come patrimonio comune di tutta l'umanità: questo è l'imperativo per unificare. Se viene accettato universalmente, il mondo potrà vedere la fine degli armamenti, delle guerre, della droga, dell'avidità e di tutti quei problemi che la corsa senza fine verso il potere e il denaro ci hanno procurato.

La società deve capire che tutto ciò che esiste è sottoposto alla legge della natura. La legge naturale non può essere violata senza provocare serie conseguenze al singolo individuo e alla società. La legge naturale domina tutto il sistema vivente. Un esempio è che, senza acqua, Sole e nutrienti, le piante e gli animali non possono sopravvivere: la legge della natura è inviolabile. Una persona che non riceve una nutrizione adeguata non potrà godere di un benessere fisico, presto si ammalerà e poi morirà.

### **Leggi simili si applicano al comportamento umano**

Il comportamento umano, in ogni ambito, è ugualmente soggetto alle leggi naturali e alle azioni di forze esterne: questo comportamento è generato da molteplici variabili che interagiscono nell'ambiente. E questo si applica anche al comportamento che è offensivo per la società: infatti

viene spesso influenzato dalle esperienze del passato, dai fattori nutrizionali dell'infanzia, oppure da un numero di altri fattori ambientali che si combinano tra di loro.

Quando vediamo un cane che guida una persona cieca per la strada, siamo portati a pensare che si tratti di un buon cane; però, quando notiamo un cane che abbaia a un ciclista, pensiamo che sia un cattivo cane: un cane può essere addestrato a essere feroce o ad aiutare un cieco. Entrambi gli animali possono essere della stessa razza e cucciolata, ma il loro differente comportamento è collegato alle differenze nella loro educazione.

Per dirlo in un altro modo: immagina una famiglia dell'antica Roma che assiste allo spettacolo dei cristiani dati in pasto ai leoni, oggi potremmo essere inorriditi e potremmo pensare che questa famiglia abbia avuto problemi di incubi notturni quella notte, ma sicuramente non è stato così. Quel tipo di spettacolo sanguinario era lo sport della cultura di quel tempo. Tanto il leone come il cristiano erano visti con la stessa indifferenza.

Ora immagina invece un moderno pilota da combattimento addestrato nella guerra e nel disprezzo delle altre culture e credenze, che non possa prendere sonno dopo aver abbattuto venti aerei nemici e aver distrutto vari villaggi: molto probabilmente invece sognerà di ricevere una medaglia e adornare il suo caccia con i simboli delle sue distruzioni. Questo pilota riflette la sua cultura così come lo faceva la famiglia romana. Quelle che noi chiamiamo "coscienza" o "moralità" non sono determinate da un invisibile "super-io", ma dalla geografia, dall'epoca e dall'educazione.

Che ce ne rendiamo conto o no, in un sistema monetario la gente viene costantemente manipolata attraverso l'informazione. I principi più cari e sentiti delle persone sono influenzati dai libri, dai film, dalla televisione, dalle religioni, dagli stereotipi e dall'ambiente in cui vivono. Anche la nozione di buono e cattivo e i relativi concetti di moralità sono una parte della loro eredità culturale e delle loro esperienze. Questo metodo di controllo non richiede l'uso della forza fisica ed è così effettivo che neppure lo riconosciamo né sentiamo la manipolazione.

I valori dominanti di ogni sistema sociale raramente provengono dalla gente, al contrario rappresentano le opinioni dei gruppi dominanti come le chiese, il governo, le banche, i militari, le aziende, le caste al potere o qualsiasi combinazione di questi. Queste entità determinano l'agenda pubblica, i tribunali, le tasse e tutto quello che serve ai loro interessi che possa perpetuare l'illusione di valori sociali determinati dal basso verso l'alto. Inoltre, i governi reprimono o rigettano qualsiasi deviazione che possa minacciarli.

Con la comprensione a livello scientifico che il comportamento è soggetto alle stesse leggi naturali che governano gli altri processi, il sistema educativo in un'economia basata sulle risorse può evolvere al punto che insegnerà abilità analitiche e procedurali invece di una memorizzazione meccanica dei fatti. Il dialogo rimpiazzerà la lettura. Capire la semantica è una capacità che può migliorare immensamente la comunicazione umana e assistere gli studenti nell'ottenere accesso alle corrette informazioni. Improvvisamente, la gente non diventerà migliore o più etica, ma le condizioni per un comportamento ostile ed egocentrico non sussisteranno più.

Se vogliamo che i bambini instaurino una relazione positiva e costruttiva tra di loro e diventino membri attivi di una società, è necessario creare un ambiente che possa produrre quel comportamento desiderato. Per esempio, quando dei bambini sono interessati al montaggio di una piccola automobile, il progetto potrà richiedere che quattro di loro sollevino l'auto, mentre altri due monteranno le ruote. Il resto dell'auto verrà montato nella stessa maniera, ossia con l'aiuto e la cooperazione di tutti per raggiungere lo scopo finale. Una tale brillante forma di educazione aiuterà gli studenti a comprendere i vantaggi della cooperazione.

L'esercizio fisico non sarà obbligatorio o monotono e non prevedrà un confronto con un avversario, ma verrà incorporato nell'esperienza dell'apprendimento. Per esempio, un laboratorio artigianale che piace molto ai bambini verrà ubicato su una collina di un'isola in mezzo a un lago: per arrivarci i bambini dovranno remare e poi scalare la collina. Tutto questo non solo porterà all'esercizio fisico, ma apporterà anche un senso di conquista, cosa che li aiuterà nella loro salute mentale e nell'incremento degli incentivi.

Uno dei grandi fattori limitanti del sistema umano è l'incapacità di afferrare il significato delle forze nascoste e il grado in cui l'ambiente modella i pensieri, i valori e i comportamenti. Quando parliamo di ambiente, intendiamo tutte quelle variabili che interagiscono per essere il principale fattore della formazione della nostra mentalità.



## Capitolo undicesimo – Lo stile di vita

### Che cosa farà la gente?

Fin dalle più antiche civiltà arrivando ai giorni nostri, la maggior parte degli esseri umani ha dovuto lavorare per guadagnarsi da vivere e ora la maggior parte dei nostri atteggiamenti verso il lavoro possono essere una conseguenza di quei tempi. In passato era necessario che la gente andasse a prendere l'acqua e la portasse alla propria dimora, così come doveva raccogliere la legna per cuocere gli alimenti e per riscaldarsi o così come doveva procurarsi l'olio combustibile per accendere le lanterne. Per queste persone sarebbe stato molto difficile immaginare un'epoca in cui l'acqua potesse scorrere in casa solamente alzando una manopola, così come ottenere la luce semplicemente premendo un interruttore sarebbe sembrato un evento magico. La gente di quel tempo probabilmente si sarebbe chiesta come passare il tempo se non avesse dovuto occuparlo con quelle attività indispensabili per la propria sopravvivenza.

### Mitigare la pressione sull'uomo

L'essere umano, libero dai debiti, dall'insicurezza e dalla paura, diventerà molto più affabile. Quando non c'è nessuno che tenti di vendere qualcosa a qualcun altro o cerchi di sottrarre ad altri cose o soldi, le cause dell'aggressività umana scompaiono. Le persone non saranno più oppresse da quelle tormentose preoccupazioni che richiedono tanta attenzione, quali il mutuo o il costo della sanità, dell'istruzione, dell'assicurazione, le recessioni, la disoccupazione e le tasse. Con l'eliminazione di questi pesi e delle condizioni che sono origine delle invidie, dell'avidità e delle contese, la vita delle persone sarebbe decisamente più significativa.

Lo scopo di questo nuovo progetto sociale è quello di stimolare un sistema basato sull'incentivo, che non sia più orientato solo al superficiale ed egoistico traguardo della ricchezza, della proprietà e del potere. Questi nuovi incentivi conducono l'uomo verso l'autorealizzazione e la creatività, l'eliminazione delle carenze, la protezione dell'ambiente e, principalmente, l'interessamento per gli altri esseri umani. Le persone avrebbero i mezzi e il tempo per crescere intellettualmente e spiritualmente e per realizzare ciò che veramente significa "essere umani" in una società premurosa. Invece di evolvere in una era dell'ozio, la gente realmente intelligente e impegnata avrebbe molto poco tempo "libero", anche senza dover "lavorare" per vivere. C'è sempre bisogno di migliorare il modo con cui facciamo le cose. Le persone vorranno essere partecipi della società, vedendo come tutto ciò sia benefico per loro stesse e per gli altri, se tutto si adegua e si aggiorna costantemente. Questa non è un'utopia, la vera natura dell'"utopia" è la staticità. La sopravvivenza di ogni sistema sociale dipende in fondo dalla sua capacità di permettere il cambiamento per il miglioramento della società nel suo complesso. Però, oggi, la maggior parte della gente non è preparata ai cambiamenti sociali né emotivamente né mentalmente.

Senza il peso delle preoccupazioni per la sopravvivenza, la gente avrebbe il tempo per i propri interessi, come l'ampliare la propria istruzione che, se praticabile da tutti e senza alcun costo, potrebbe diventare un processo senza fine. Le città del futuro saranno università viventi. La maggior parte delle persone frequenterà le scuole e i corsi universitari o si impegnerà in altre attività. Ci saranno corsi per chi è interessato al teatro, alla fotografia, alla pittura, alla danza e a tutte le altre arti. Le persone potranno recarsi nei centri in cui lavorare od ottenere aiuto per sviluppare le proprie invenzioni.

Si apriranno nuovi orizzonti per le persone, che in passato non avrebbero neppure concepito tali possibilità per la mancanza di tempo o denaro. È triste immaginare una vita con possibilità illimitate per chi ha un potere di acquisto limitato.

Oggi ci sono molte imbarcazioni ai moli che raramente vengono usate e sono disponibili solo per un numero ridotto di persone. Nella nuova società ci saranno barche più che sufficienti per l'uso che uno voglia farne a suo piacere. Ci sarà anche molta gente che vorrà imparare a volare, e così per innumerevoli svaghi e sport, tutti a disposizione di ognuno: la lista è interminabile.

Immagina un mondo che permetta a tutti l'esplorazione, in cui la gente viaggi portando aiuto alle aree più sottosviluppate e facendole crescere fino ai più alti standard di vita in tempi brevi. Un mondo in cui non esiste l'elemosina per i fondi per la ricerca medica e scientifica, ma che tenga importanti programmi per lo sviluppo nei campi della medicina, in cui la gente può anche partecipare e imparare. Un processo simile potrà essere applicato anche agli altri ambiti della società.

Invece di specializzarsi, gran parte delle persone diventerà "generalista", ossia imparare meglio materie differenti e come queste si collegano fra di loro. In questo modo, la gente sarà più preparata per partecipare allo sviluppo delle idee in campi differenti. Ci sarà così tanta espansione ed esplorazione in tutti i settori che non ci preoccuperemo più di chi deciderà quali esperimenti fare e quali non fare. Ogni nuovo progetto sarà oggetto di investigazione, prove e valutazioni e sarà sviluppato ciò che sarà ritenuto opportuno.

Le persone potranno beneficiare dell'opportunità di imparare a comunicare meglio con gli altri e risolvere le discordie e le differenze senza la violenza: saranno esperte nella risoluzione dei problemi e potranno partecipare a un gran numero di campi e di investigazioni.

Il concetto di stare senza far niente o di andare in pensione sarà superato: le persone avranno così tante opzioni che, per la prima volta nella loro vita, potranno veramente capire cosa significa essere membri di una società globale e che tutto il tempo a disposizione non basterà per poter fare tutto ciò che si desidera.

Senza più perdite di tempo, risorse, energie e vite consumati dalle guerre e dalle preparazioni ad esse, le nostre energie potranno essere sfruttate per degli sforzi costruttivi. La società potrà prestare molta più attenzione a lavorare sul controllo delle variabili impreviste, come i terremoti, i maremoti, gli uragani e gli altri disastri naturali che minacciano la vita. Tutto ciò non vuol dire la perfezione; ci saranno sempre imprese difficili e problemi irrisolti, comunque ci sarà un gran miglioramento nello stile di vita e la società globale potrà raggiungere i più alti standard di vita di tutti i tempi, tanto materialmente quanto spiritualmente.

### **Come vengono distribuite le risorse equamente**

Nel mondo di domani, la distribuzione dei beni e dei servizi potrà avvenire senza l'uso dei soldi, ma attraverso grandi centri di distribuzione, che saranno simili alle sale di esposizione, in cui le caratteristiche di un nuovo prodotto saranno spiegate e dimostrate e dove la disponibilità sarà aggiornata costantemente.

Sarà presente in ogni casa uno schermo tridimensionale attraverso il quale, se si desidera un articolo, si potrà fare l'ordine e quello stesso articolo verrà consegnato direttamente e automaticamente a domicilio senza prezzo, obblighi, contratti o addebiti aggiuntivi. Questo servizio comprenderà qualsiasi cosa si possa desiderare: articoli casalinghi, per l'abbigliamento, per la scuola, medicine, per i divertimenti, ecc.

Le materie prime per la produzione potranno essere trasportate direttamente ai complessi di fabbricazione da "sequenze" automatizzate di trasporto per mezzo delle imbarcazioni, della monorotaia, dei treni a levitazione magnetica, delle tubazioni e dei condotti pneumatici. Un sistema di inventario automatizzato e informatico sarà integrato nei centri di distribuzione e nei complessi di produzione, coordinando la produzione con le richieste. In questo modo, si potrà mantenere un'economia equilibrata: le carenze, la sovrapproduzione e gli sprechi saranno inesistenti in un sistema come questo.

Se si visitasse il parco nazionale di Yellowstone, si potrà semplicemente richiedere una macchina fotografica o una videocamera, la si userà (eventualmente anche partecipando a un corso per impararne l'uso e le tecniche) e poi la si restituirà a un altro centro di distribuzione o di raccolta automatica. Questo processo è simile a quello delle biblioteche, ma più invitante e con maggiori informazioni. Ci saranno così tante attività interessanti e così tanti ambiti di apprendimento nei centri d'arte e di scienza che la gente potrà entrare e uscire dalle varie sessioni finché non troverà qualcosa che sia di suo interesse.

In questo futuro cibernetico, una coppia potrà visitare un centro di design e, seduta davanti a una semisfera trasparente di circa due metri di diametro, potrà descrivere il tipo di casa che desidera e ogni ambito di suo interesse; la casa apparirà in un'immagine tridimensionale al centro della semisfera, ruoterà lentamente per dare una visione generale degli interni e degli esterni. Quando viene fatta una modifica, in base ai suggerimenti e ai cambi di opinione, l'immagine tridimensionale verrà aggiornata. Completati i cambiamenti, il computer presenterà alcune alternative da valutare e, una volta deciso, la coppia potrà entrare in un "sensorium" e sperimentare una passeggiata attraverso il design e continuare ad apportare ulteriori modifiche. Una volta arrivati al design finale, la procedura di costruzione inizia il proprio processo: il computer sceglie i materiali a seconda dell'efficienza e della durata. Nessuna delle strutture sarà permanente e potrà essere modificata e aggiornata a richiesta dell'occupante. Si tratta di una reale scelta individuale.

In un sistema monetario, la maggior parte della gente abita vicino al proprio lavoro, con una casa, un'automobile e uno stile di vita che si può permettere (e, sempre più spesso, che non si può permettere), piuttosto che quello che desidera. Le persone sono, in sostanza, tanto libere quanto glielo permette il loro potere d'acquisto. Molta gente ricca sceglie una residenza solamente per impressionare gli altri con il proprio status; l'economia basata sulle risorse cambia la funzione della dimora da quella di uno status symbol o di semplice riparo a uno strumento di individualità e di interessi personali.

## **Le faccende familiari**

Anche se le nuove tecnologie sono certamente sorprendenti, è importante notare come gli effetti più profondi siano evidenti non tanto nella tecnologia quanto nel nostro stile di vita.

Nella maggioranza dei casi, l'attuale sistema impone che sia il marito sia la moglie debbano lavorare; un sistema monetario che in questo modo mina l'unione della coppia e l'attenzione per i figli. I genitori non hanno più tempo per i figli e sono costantemente sotto pressione e sotto stress per il continuo aumento delle spese: le assicurazioni, i medicinali e i dottori, l'istruzione e i costi della vita di tutti i giorni.

È proprio in questo settore che si manifesta il più importante beneficio che ci mostra la nostra nuova civiltà: i giorni lavorativi più corti concederanno alle famiglie molte più opportunità di dedicarsi agli interessi personali, il libero accesso ai beni e ai servizi renderà la casa un luogo più piacevole e, infine, l'eliminazione dello stress economico ridurrà notevolmente i problemi in

famiglia. La società è concepita in modo tale che le persone siano libere di scegliere i propri interessi, sviluppare il potenziale da tempo nascosto e inseguire i propri sogni senza le interferenze del governo o i vincoli finanziari.

## Conclusioni

Al giorno d'oggi, gli esseri umani sono in conflitto perché non condividono gli stessi valori e perché hanno un accesso limitato ai beni di prima necessità. Se riusciremo ad arrivare a una futura civiltà più sana, i conflitti saranno contro i problemi comuni a tutti gli esseri umani. In una cultura emergente e vivace, piuttosto che i conflitti tra le nazioni, le sfide che dovremo affrontare saranno il superamento della scarsità, la ristrutturazione degli ambienti danneggiati, la creazione di tecnologie innovative, l'incremento dei raccolti, il miglioramento delle comunicazioni, la costruzione delle comunicazioni tra le nazioni, la condivisione delle tecnologie e vivere una vita significativa.

La gente sarebbe libera di perseguire qualsiasi impegno costruttivo voglia scegliere, senza avere pressioni e vincoli economici né tasse, che sono inerenti al sistema monetario. Per "impegno costruttivo", intendiamo qualsiasi cosa che migliori la vita del singolo e degli altri. Con queste sostanziali trasformazioni, la gente potrebbe condurre una vita più lunga, più significativa e più equilibrata. La misura del successo potrebbe essere la realizzazione dei propri obiettivi individuali, piuttosto che l'acquisizione della ricchezza, della proprietà e del potere.

Se miglioriamo la vita degli altri, proteggiamo il nostro ambiente e lavoriamo per assicurare l'abbondanza, tutte le nostre vite possono diventare più ricche e più serene. La messa in pratica di questi valori, permetterebbe a tutti noi di raggiungere un livello di vita molto più elevato in un periodo di tempo relativamente breve, uno standard di vita che migliorerebbe continuamente. Quando l'istruzione e le risorse saranno disponibili a tutti, senza un prezzo, non ci sarà alcun limite al potenziale umano.