

ARMONIE DI SUONI,  
COLORI ED IMMAGINI  
NELLE CASE INTELLIGENTI  
DI UN PRESENTE GIÀ FUTURO



Euro 15,00

Gian Maria Barbotto - HABITAT INTELLIGENTE - Oceano Edizioni

GIAN MARIA ENRICO  
BARBOTTO

ARCHITETTURA  
OLTRE IL 2000



Oceano Edizioni



**GIAN MARIA ENRICO BARBOTTO**

**“L’ARCHITETTURA  
OLTRE IL 2000”**

OCEANO EDIZIONI



*lo scarso utilizzo dei mezzi  
rende miseria a nobiltà d'intento*

*C.V.*

*a mia madre Teresina  
per avermi fatto amare gli studi*

*a mio padre Tino  
per avermi fatto amare la vita*

*a mia moglie Rosalba  
per la serenità che mi trasmette ogni giorno*



## INTRODUZIONE

*La contemporanea “era tecnologica” introduce ogni costruttore “delle umane gesta”, in una nuova dimensione di pensiero nella quale si riducono sempre più gli spazi per coloro che insistono con i sistemi tradizionali .*

*Nel settore dell’edilizia, l’uso dei materiali quali sabbie, calce, cemento, ferro e mattoni era da considerarsi una fase ottimale un cinquantennio fa e seppur tecnica sorpassata, la medesima oggi è in uso nei paesi del terzo mondo ed in quelli che seppur non si chiamano tali, sono tali di fatto.*

*Gli additivi ai cementi, la sostituzione dei ferri con plastiche al carbonio ed altre tecnologie che contempleremo nei prossimi capitoli, rendono le costruzioni edilizie un settore in turbolenta evoluzione in tutti i Paesi industrializzati del pianeta. Iniziando tale rivoluzione dai calcestruzzi ad alta resistenza ottenibili con l’aggiunta di nuovi componenti alle miscele tradizionali, siamo in grado di ottenere valori resistivi del cemento, dagli attuali 200, 300 Kg. per cmq, fino a 1.000 Kg/cmq. Facendo invece un salto qualitativo ed utilizzando i “fulleroni” allo stato puro, od interattivo ad altri materiali plastici e ceramici, constatiamo quanto queste particolari molecole di carbonio a forma di cupola geodesica, assumano resistenze di gran lunga superiori all’acciaio con la leggerezza del titanio.*

*Per merito di tali tecnologie alla portata odierna, è stato possibile realizzare il grattacielo che, sicuramente solo per pochi anni rimarrà il più alto del mondo: il “World Financial Center a Shangai“, con i suoi 460 metri d’altezza che saranno completati per il 2001.*

*Di pari passo, la tecnologia relativa ai collanti ed agli adesivi, con un balzo in avanti, rende nettamente consigliabile la sostituzione delle tradizionali “saldature o brasature” con le super colle: tali collanti mole-*

*colari (con essi le molecole dell'una sostanza formano un tutt'uno con le molecole dell'altra sostanza creando di fatto una saldatura-fusione della materia interessata) stanno sostituendo le saldature tradizionali sia nel settore navale, che in quello aeronautico-automobilistico ed, ovviamente in quello edilizio. I plurimi vantaggi sono ovvi: maggiore elasticità, migliore resistenza alla corrosione, maggiore durata.*

*Un rapido sguardo anche ai coloranti. Questi entrano a far parte del terzo millennio abbandonando le precedenti caratteristiche inquinanti. Relativamente ai tessuti, per esempio, non occorre più tingerti in maniera tradizionale, ma questi si creano e colorano in un unico processo sovrapponendo a strati alterni differenti pellicole di polimeri (i particolari nel seguito). Le colorazioni volute si ottengono quindi mediante la costruzione strutturale della fibra stessa che interagisce con le lunghezze d'onda della luce dando come risultante il colore prescelto. Non più liquidi inquinanti, ma strati di polimeri totalmente biodegradabili o riciclabili. Tali polimeri sono già attualmente presenti sotto una miriade di oggetti di uso comune: dalle strutture dei computer alle comuni bottiglie di acqua minerale. Da tali bottiglie di plastica rigida, (ne bastano una decina da un litro e mezzo) si può dar vita ad un caldo e morbido maglione o ad un sexy costume da bagno con smaglianti colori non inquinanti. La lana ed il cotone e altri prodotti naturali saranno affiancati da caldi o freschi e, non meno morbidi polimeri. Il colorante usato tradizionalmente, invece operava con sostanze chimiche aventi la caratteristica di assorbire tutte le lunghezze d'onda luminosa esclusa quella selezionata per il colore desiderato e aventi la caratteristica di essere inquinanti.*

*La scienza con la sua matematica e le sue arti, ci insegna “come” costruire per il bene e l'armonia di tutti i viventi immersi nella Natura. Non ci spiega però il “perché” lo si debba rispettare in questi termini fondamentali: tale “perché” è invece scritto nel profondo del nostro spi-*



*rito e nelle regole che governano il Creato.*

*Il millennio che si sta concludendo, raccoglie nel suo grembo una grande quantità di eventi storici, che nella loro maturazione, ci stanno conducendo verso la tecnologia più sfrenata ed a volte crudele, ma pur sempre affascinante ed utile se interpretata correttamente. L'habitat dell'uomo risente, in molti ambiti della vita quotidiana, dell'assenza di quel calore che è insito nell'antico sapere del nostro passato. Così come i cibi si sono specializzati e super vitaminizzati o meglio, ottimizzati energeticamente, le costruzioni attualmente hanno sviluppato nella loro architettura tipologie che non sempre sono in armonia con la dimensione "uomo" o con l'ecosistema, ecosistema che sta vivendo una precarietà ai limiti della sua resistenza.*

*Nella medesima maniera nella quale i saporiti cibi tradizionali vengono affiancati da tavolate di hamburger e di panini o toast "all'americana" dove trionfano cloni di carne e di frutta vegetale all'apparenza perfetta e ove le patate hanno un forte sapore di fragola, così nell'urbanistica del futuro si avrà l'amara delusione di osservare da un lato zone emarginate di pattume, cloache a cielo aperto, baraccopoli, edificate con gli scarti delle zone residenziali, che certamente non giovano all'estetica od alla vitalità dei loro abitanti e dall'altra meraviglie tecnologiche pluri-potenziali, con energie verdi, con torri disinquinanti e creatrici di vortici d'ossigeno e di sostanze emesse in difesa delle radiazioni nocive nella propria cupola cittadina.*

*Logicamente è compito non solamente di noi tecnici, ingegneri, architetti evitare una tale realtà del terzo millennio, ma è anche compito collettivo e politico l'elaborare, studiare ed applicare sempre più sistemi polivalenti per edificare armonia e benessere alla portata di tutti curando la salvaguardia del nostro insostituibile patrimonio naturale.*

*Ricordiamoci che ai grandi artisti non sono necessariamente serviti monumentali uffici ripieni di elaboratori elettronici per generare l'arte presente in loro: semplici colori, normali spatole e pennelli da pochi*

*soldi di valore, hanno tramandato arte su tele che fanno parte del patrimonio di noi tutti sino alla fine del nostro tempo. Architetture antiche o moderne, quando applicano la genialità tecnica al sentimento artistico, creano e generano una sinfonia che si fonde nello spirito di chi le osserva, le sente, le tocca..... le abita e dentro lui plasmano un senso di compiacimento e d'armonia. Ovviamente la volontà politica, sotto forma di mecenatismo ha dovuto fare la sua parte.*

*Questo libro vuole essere uno stimolo allo studio di nuovi materiali, di forme geometriche modulari, sintetiche, accessibili pratiche, spazianti nella tecnologia a misura d'uomo, ma assolutamente armoniche, belle e ...semplici.*

L'AUTORE

## **PARTE PRIMA**

### **LE ONDE DI FORMA**

Dalle radici della storia dell'uomo è conscia la realtà che ogni forma geometrica condiziona con la sua presenza tridimensionale, l'ambiente nel quale essa esiste. Nelle forme geometriche che ci giungono dal nostro passato più remoto attraverso aree bibliche o sacre o dal passato di altre culture del pianeta, si può constatare come le forme delle cubature fossero tenute in gran conto dagli architetti di quelle epoche, quasi che oltre a garantire la praticità d'uso catalizzassero le dinamicità. Le forme comuni che si ripetono in megalitici monumenti pur relativi a differenti culture, testimoniano la determinatezza con la quale forme particolari fossero determinate a fini specifici. Cattedrali maestose portano alla ribalta la realtà di come queste forme offrano possibilità di concentrazione o siano catalizzanti della spiritualità e dell'armonia di chi le vive, delle musiche e dei profumi che in esse si completano con i multicolori delle vetrate..... L'apoteosi sintetizzata dall'arte, l'ingegno, la filosofia delle forme aiutano ad aprire nuovi orizzonti finora non accessibili, oltre a condurci in una nuova dimensione.

Le forme geometriche, il loro orientamento relativo ai punti cardinali, hanno la peculiarità di assorbire determinate vibrazioni permeanti il nostro Universo vitale, o di rifletterne altre di differenti frequenze, di concentrare vibrazioni positive al loro interno o nel variare frequenze nei loro spigoli o cuspidi... Il tutto è ottimizzabile anche in combinazione con altre forme tridimensionali affiancabili alle precedenti. Parti interattive quali piante od animali possono sintonizzare unitamente all'acqua tali strutture al fine di ottenerne risultati incredibili, oserei dire "magici".

La spiritualità che si può espandere dalle forme geometriche, le vibrazioni che rafforzano "le onde di forma, l'energia organica" nel suo scorrere e sintetizzarsi in geometrie particolari, l'influenza dell'arredamento

vegetale vivente nel benessere ambientale, la presenza di acqua, di piccoli animali, di cristalli, di colori, di musiche e suoni naturali.....tutto ciò fa parte dell'insieme di una perfetta ambientazione architettonica, onde ottenere un ottimo habitat per l'uomo.

L'architettura e la grafia di alcune civiltà antiche obbedivano alle leggi di "emissione di forme". Linee e volumi, posizioni, orientamento, tutto era minuziosamente calcolato onde generare un equilibrio ideale. Con la conoscenza delle emissioni di energia dovuta alle forme, andremo più lontano nelle conquiste scientifiche di quanto lo si sia andati con l'elettricità e l'energia nucleare. Delimitando delle linee nello spazio, si generano potenziali energie benefiche: di qui lo studio di questi volumi architettonici con i quali armoniosamente si possono creare ambienti nei quali "ci si sente bene". Costruendo un cubo, inserito in un semi cilindro, una semi sfera che completa una parete sotto una piramide dominante, si ottengono sorprendenti effetti stimolanti, oltre a suggestivi effetti scenografici, in particolar modo se illuminati ad arte con i giusti colori cangianti.

Sino ad oggi questa è stata la mia arte e, soddisfatto dei risultati raggiunti desidero esporli in questo volume.

Qualunque fossero le forze del Cosmo e della Natura, gli Antichi costruttori volevano controllare queste forze sempre costantemente presenti in natura. Ricalcando i loro metodi, analizzandoli con la moderna tecnologia, saremo in grado di migliorare il nostro modo di vivere, urbanizzando con sistemi armonici quanto oggi stride nel paesaggio ove viviamo.

Studiando il bioplasma, definibile quale "energia creativa", otterremo risposte con le quali rigenerare o meglio utilizzare il potenziale energetico che ci circonda. Il tempo è solo l'aspetto geometrico del bioplasma e si esprime come energia statica, mentre la concentrazione e la focalizzazione dell'energia rappresenta l'aspetto dinamico, che si identifica nella geometria dinamica. La reciproca azione fra geometria statica e dinami-

ca, influenza sia i processi di strutturazione delle forme vitali sia la loro decadenza. Tutte le cause dell'Universo apparente, rientrano nella geometria statica, mentre gli effetti si fondano sulla geometria dinamica: operando nei logici parametri delle vibrazioni interattive fra loro in differenti scale, si possono sintonizzare forme e materiali ottenendo una sinfonia materializzabile in cubature armoniose e salutari.

## **IL FENG-SHUE**

Il chiedersi cosa sia il Feng-shue, del quale si sente sempre più spesso parlare in quanto attualmente è un fenomeno di tendenza come la new age, la post new age, potrebbe ottenere una risposta del tipo: "...è un antico sapere che ritorna alla ribalta dei nostri usi e costumi, dopo lunghi periodi di stasi nei dimenticati nell'affanno degli storici eventi". Feng shue significa letteralmente "dell'acqua e del vento", quali elementi della natura armonici fra loro determinanti il benessere dell'ambiente che ci circonda quali agenti del flusso energetico universale..... che permea gli uomini ed ogni angolo più recondito del loro ambiente, ottimizzandone le risorse.

L'arte di provenienza orientale del Feng-Shue, quando applicata, serve a conferire al paesaggio un'impronta di ordine e di bellezza, che sovente viene trascurata dai piani urbanistici di molti Stati.

Quando siamo immersi in un bel paesaggio proviamo un profondo senso di conforto e rientriamo nel ritmo della natura che ci circonda. Seduti su una spiaggia dopo lunghe ore di lavoro, di stress, ecco che come se una magia si realizzasse, pian piano entriamo nel ritmo dei flussi e riflussi .... il ritmo con la natura riprende la metrica del nostro orologio biologico, ed una profonda calma s'impadronisce dei nostri sentimenti permettendo al relax ottenuto, di generare grande conforto. Immersi in un bel giardino o in una dimora nella quale regni l'ordine, la pulizia, la bellezza ed il comfort, tutto si calma ed è più facile per noi rientrare nella nostra vera

dimensione, quella sovente dimenticata e calpestata per vari motivi dovuti alla “quotidiana sopravvivenza”. Immergendo le costruzioni in un tale ordine, si ottiene un’interazione fra habitat-paesaggio e coloro che le vivono. Inoltre la qualità dell’energia che permea il tutto, si trasforma a seconda delle cubature che permea e, raggiunge i suoi effetti più determinanti e positivi nella risultante psichica positiva di ogni singolo individuo: nel suo pensiero. Ogni cosa fa parte del “Chi” orientale traducibile per noi occidentali con: “l’Energia dell’Universo”.

In Cina, prima di ubicare e costruire un edificio o di piantare un albero, un palo, che potesse influenzare l’aspetto esteriore e la natura del paesaggio, si consultavano i geomanti o cultori del feng-shue. Ci si era accorti che tutta la superficie della Terra era attraversata da un invisibile rete di linee magnetiche e da potenti correnti energetiche. Il geomante doveva individuare queste correnti e valutarne ed interpretarne l’influsso nei punti del terreno su cui transitavano.

Il globo terrestre è avvolto da un’immensa rete magnetica ed energetica e, millenni orsono, quasi ogni angolo del pianeta fu visitato da uomini con un particolare compito da svolgere: servirsi di una straordinaria forma di energia. Questi uomini costruirono un’enorme serie di costruzioni astronomiche, monoliti disposti a cerchio, piramidi, gallerie sotterranee, ciclopiche piattaforme di pietra, collegate con una rete di solchi ed allineamenti, la cui direzione da una parte all’altra dell’orizzonte era indicata da pietre, tumuli e terrapieni. Nota è la linea chiamata “corrente del drago”, che si collega ad un influsso d’energia naturale, a sua volta collegata con il campo magnetico terrestre, riscoperta solo di recente da Wilhelm Reich, che la chiamò “energia organica”.

Rispettando le logiche ed armoniche leggi adottate dagli antichi geomanti e, tenendo conto di quanto ci hanno tramandato, è possibile arricchirsi di un importante fattore per edificare città a misura d’uomo.

Il feng-shue in definitiva ci porta a vivere una vita in armonia con l’ambiente nel quale le costruzioni, gli arredi interni degli alloggi, influ-

scano positivamente sulla nostra mente, sulla nostra vitalità e logicamente sul risultato delle nostre azioni: “mens sana in corpore sano”. Il sano abitare, porta ad essere sani nel resto del sociale. Se l’ambiente non è sufficientemente accogliente, non vi è calore nelle relazioni con gli altri: un ambiente disordinato aumenterà il disordine del nostro pensiero. Nell’armonia e nell’ordine, meglio possiamo interagire con i nostri più profondi sentimenti. Questa antica sapienza, insegna a costruire, arredare le città e case luminose, disponendo oggetti, delineando geometrie con effetto “di forma”, migliorando leintonie cromatiche con cristalli, specchi, piante che con la loro verde vitalità ci lascino spaziare nell’allegria. In tale filosofia delle costruzioni, possiamo vivere armonicamente con la natura, non solamente per essere corretti con l’ecologia, ma onde saper trarre o modificare dall’ambiente che ci circonda, la potente energia che coerente con la dualità di tutte le realtà terrene, non è solo positiva e va quindi trattata e “schermata” affinché solamente la positività possa permeare l’habitat.

Benefici effetti sono a volte ottenibili anche solamente spostando alcuni mobili della stanza orientandoli nel giusto modo o, proteggendosi dalle insidie nascoste facendo in modo che l’energia orgonica o corrente vitale, possa circolare liberamente con ordine di stanza in stanza.

Solitamente opero in attuazione di questi principi: a tale scopo preferisco sempre piante vive ove ne è possibile la sopravvivenza delle stesse. Utilizzo anche imitazione di piante o di fiori ma mai fiori secchi. Utilizzo acquari o semplicemente bocce o contenitori parallelepipedici con i pesci rossi ed alghe, per rendere vivi gli spazi. Nella camera dei ragazzi appendo ad un filo trasparente un cristallo in una posizione molto luminosa, in prossimità di una finestra, onde ottenere con la scomposizione della luce, effetti cromatici positivi.... Tali effetti incidono anche e principalmente sulla nostra serenità. Se siete affaticati da un lavoro che assolutamente vi preme terminare, accendete una candela vicino a voi, aiuterà la vostra concentrazione e l’ottimale compimento del lavoro stes-

so. Elimino il troppo, in quanto le stanze troppo piene di oggetti, stipate di mobili, ripiani soffocati da ricordi di viaggi, tavolini e ripiani sommersi letteralmente da riviste, libri e giornali, generano una difficoltà di movimento per il “Chi”. Arrotondo le linee dei mobili e della costruzione medesima, per meglio assecondare il percorso energetico positivo, che si muove secondo un flusso sinuoso simile ad un serpente. Ad esempio il tavolo da pranzo è preferibile tondo od ovale agli altri tipi spigolosi. I cinesi dicono che se vi sono angoli, i soldi scivolano via. Nella moderna bioarchitettura si considera il fatto che ogni oggetto emette onde di forma e, quelle tondeggianti colpiscono favorevolmente l’occhio, la mente, mentre tutto ciò che ci appare meno naturale, genera tensione. In parole povere, una casa piena di spigoli non ci fa sentire a nostro agio. Gli specchi fanno intimamente parte del feng shue, in quanto rappresentano un rimedio universale per moltissime disarmonie nell’arredamento: allargano gli spazi aumentandone la luminosità e soprattutto attirando l’energia benefica, mentre respingono quella negativa. Li uso ottimalmente in sala da pranzo: raddoppiano piatti e pietanze, dando una sensazione di abbondanza e di allegria. Utili dovunque ad eccezion fatta per la camera da letto in quanto possono disturbare il sonno. Particolare attenzione deve essere fatta per gli angoli vuoti, in quanto è in quegli spigoli che l’energia ristagna girando vorticosamente su sé stessa.

Per liberarla è sufficiente riempire lo spazio d’angolo con piante verdi o vasi sferici. Scegliamo piante con foglie piccole se desideriamo essere più dinamici; le foglie grandi aiutano invece chi è in cerca di stabilità. Sono da evitarsi le piante grasse, non solamente per il loro difficile adattamento agli ambienti interni, ma ulteriormente perché le loro punte acuminate sono frecce d’energia negativa. I colori da usarsi sulle pareti dovranno essere tenui: verde pastello per le stanze dove si lavora creativamente, rosa pallido per le stanze dove si riposa, crema per la zona conversazione, giallo per la cucina e sala da pranzo, verde acqua ed az-



zurrino per il bagno ..... ed il rosso in piccole dosi: un vaso, un mazzo di fiori, per aggiungere un tocco d'energia in più.

Arricchisco con aloni luminosi i colori chiari delle pareti, utilizzando fibre ottiche e tubi fluorescenti di vari colori, sfumando cromaticamente anche grazie all'utilizzo di pitture foto riflettenti, che interfacciate con software da me realizzati, pilotano con un computer le varie fasi dell'utilizzo di ogni singola area d'abitazione. La presenza di sonde, rilevatori ed altri apparati elettronici mi permettono di programmare aromi, colori, musiche, climatizzatori, sistemi per la sicurezza e programmazioni dei comuni elettrodomestici.

Ritornando alla zona ingresso, che in pratica è il biglietto da visita di un'abitazione questo deve essere invitante, luminoso, ordinato, senza le consuete borse appoggiate lì per caso, montagne di posta o vecchie riviste impolverate. Se il corridoio fosse stretto, lo si potrebbe allargare con uno specchio, che non deve però essere proprio appeso davanti alla porta d'ingresso: allontanerebbe l'energia positiva della casa. Nella zona nella quale entrando si posa per prima il nostro sguardo, è plausibile appendervi un bel quadro, dipingervi un murales, appendervi un oggetto che particolarmente ci sia caro, perché ci dia "il ben venuto". Sopra la porta saranno perfetti dei campanellini o cristalli di quarzo Jalino, sospesi in sette pezzi distanziati, ma pronti ad urtarsi anche con un leggero spostamento d'aria. Il loro suono interrompe il flusso di pensieri negativi.

Il soggiorno è la stanza dove passiamo più tempo o, dove cerchiamo finalmente di rilassarci. Per raggiungere tale intento, non dobbiamo circondarci di librerie alte ed imponenti, che danno la sensazione di schiacciarsi. Sono da evitarsi i mobili dalle linee troppo rigide, il colore nero, gli scaffali in mezzo alla stanza che si trasformano in barriere visive. Lo sguardo deve spaziare liberamente e, per rendere l'atmosfera più soft è consigliabile scegliere tende lunghe morbide e luminose per le finestre. Attenzione alla posizione del divano: lo schienale non va mai rivolto verso la porta, in quanto nella fase di relax ci sentiremmo sempre a disa-

gio e distratti da chi potrebbe entrare. Se infine la stanza ha la fortuna di avere un camino, godetevolo, ma con una piccola precauzione: appendete sopra uno specchio, per evitare che la preziosa energia vitale sfugga attraverso la cappa.

Passiamo alla cucina che è quasi un luogo sacro. La rappresentazione del cibo è un rito importante e, chi compie i magici gesti del cucinare deve poter agire nella massima serenità e tranquillità. I fornelli dovrebbero quindi essere collocati in modo che la cuoca o il cuoco possa vedere chi entra senza essere distratto “dall’essere presi di spalle”, di sorpresa. Se ciò non fosse possibile si impone il rimedio del solito specchio da inserire in prossimità del piano di cottura, in posizione che rifletta la porta.

Altra regola fondamentale: separate la cucina a gas da frigo, lavello e lavastoviglie. Meglio infatti che acqua e fuoco siano distanti fra loro almeno di 50 cm. in quanto le loro caratteristiche energetiche sono troppo differenti per essere mescolate fra loro. I coltelli non vanno tenuti in bella vista, ma riposti in un cassetto o nell’apposito ceppo, mentre i ripiani di lavoro devono sempre essere ordinati e sgombri.

Riguardo al bagno, che ci appare innocuo, è in realtà la stanza più a rischio di tutta la casa ( in oriente la chiamano la stanza del diavolo). Non deve mai essere di fronte alla porta d’ingresso per non fare uscire le energie positive appena entrate. Attraverso i suoi scarichi viene risucchiata via l’energia vitale: ne risentono salute ed armonia familiare. Per impedire la dispersione del “Chi” bisogna tenere la porta sempre chiusa e non dimenticare che l’energia si nutre di luce e di spazio: se il bagno è piccolo ed in ombra, è consigliabile dipingere le pareti di colori brillanti e coprirle con ampi specchi e cercare di illuminarlo con luci strategiche. Non deve neppure trovarsi nell’area legata alle vostre ricchezze e, neppure affiancato alla cucina. Mettere un cristallo decorativo su una mensola, magari a forma di piramide, serve a creare una fonte energetica salutare.

Avviciniamoci alla camera da letto: è il nostro rifugio privato, ove più

che in altre zone dobbiamo sentirci protetti, sicuri e coccolati anche perché vi passiamo circa un terzo della nostra vita. Un armadio gigante che incombe di fronte al letto fa assomigliare la camera più ad uno spogliatoio che alla nostra intima area di sicurezza totale: l'ideale sarebbe avere a parte uno spazio adibito specificatamente a spogliatoio.

Mentre riposiamo non dobbiamo avere nulla che ci opprime. La posizione ideale del letto? Nell'angolo opposto alla porta, con a fianco la finestra. Nonostante la testata di ferro battuto sia romantica, non lasciamoci sedurre. Il letto migliore e più riposante è di legno abbinato ad un materasso ortopedico di fibre naturali. Come insegna la moderna architettura biologica, metalli e materassi a molle o reti, distorcono il campo magnetico e sono fonti di squilibri psicofisici. L'orientamento ideale è verso il lato est della casa, in quanto la luce del sorgere del sole aiuta il buon inizio della giornata. È molto importante anche che l'orientamento del letto stesso nella camera da letto sia posto verso il lato est. Nei particolari, la sua posizione ottimale prevede che la parte del cuscino sia rivolta a Nord non con la porta alle spalle. Per un riposo migliore, culle e lettini per i più piccini devono essere sempre in legno od in midollino (giunco naturale), materiali che, con la loro areazione naturale, disperdono l'umidità in eccesso. Gli stessi ovviamente debbono essere abbinati, a seconda dei casi, a lana, lino, cotone in funzione della stagione. Veli di seta rosa ed azzurri sostenuti e sospesi sopra alla culla, generano un effetto calmante ai piccoli, migliorando parecchie patologie fra le quali il rachitismo (in occidente malattia di origine prevalentemente psicosomatica).

Per la camera dei bambini, una soluzione sovente adottata è quella d'incassare il letto in una struttura componibile, magari con dei cassetti per la biancheria. In tal modo, per risparmiare spazio in piccoli ambienti, i ragazzi si ritrovano mensole, mobiletti sopra la testa e tutto ciò è errato. In tali situazioni i nostri figli rischiano emicranie e crisi d'insicurezza. I più piccini poi di fronte al lettino non dovrebbero avere porte, neppure quelle dell'armadio, perché possono avere la sensazione che si aprano

all'improvviso per fare comparire l'uomo nero. Anche per loro è importantissimo allontanare dalla camera da letto ogni tensione e chiudere fuori "i fantasmi cattivi".

Applicando l'hi-tech (alta tecnologia) unitamente ad elementari regole non tecniche di costruzione, ad un'abitazione, si ottengono connubi di piacevoli realtà abitative che proiettano il nostro vivere nell'armonia della praticità e della comodità senza l'inquinamento da vibrazioni pericolose per il nostro vivere quotidiano.

Applicando il feng-shue alle mie costruzioni a cupola, ottengo sostanziali angoli suggestivi non senza ricche caratteristiche architettoniche, che spaziano in linee curve in seguito evidenziate da raffinati effetti cromatici. Il tutto in una leggerezza di forma che permette alla materia artistica di armonizzare e sincronizzarsi nei volumi tondeggianti degli arredi.

Tali ville hanno la caratteristica di essere biologiche nell'immediato contatto della tattilità utilizzando strati di materiali all'avanguardia nel sofisticato mondo della tecnica. La leggerezza di tali ville, la notevole resistenza strutturale e meccanica delle pareti è superiore nettamente a quelle di tipo tradizionale e le rende antisismiche, deportanti ai forti venti, non infiammabili, con un'alta isolanza termica, impermeabili e nel medesimo tempo traspiranti, grazie ad un ingegnoso filtro "a discontinuo by pass" fra i materiali stratificati. Utilizzo poi pavimenti flottanti e pareti nelle quali vi sono già cablati gli impianti idrici, elettrici, elettronici, di climatizzazione e comunicazione aerea, di antifurto con telecamere a scanner attivi, ..... il tutto interfacciato a computer super accessoriati e all'avanguardia. Software interfacciati con le luci a fibre ottiche e fluorescenti, mutano i colori delle pareti mentre altre sonde garantiscono temperature, profumi, musiche di fondo che rendono gradevole il soggiorno. Altri software aiutano la nostra memoria a non dimenticare particolari alimenti mancanti nel frigo, frizzer od in dispensa. La qualità dell'umore "in famiglia" viene identificato per interagire con programmi

di sollievo attivo o passivo. .... Il tutto per migliorare ed aiutare a risolvere problemi di stress o nell'ottimizzare la quotidianità all'interno di casa propria. Le entrate controllate da porte "intelligenti" sono di massima sicurezza e sono regolate e personalizzate nel consentire o meno il pass solo agli aventi diritto. Le stesse sono altresì corredate da molteplici effetti scenografici a scelta: un nido accogliente che risolve i piccoli problemi domestici facilitando la serenità di ogni giorno. Nel rispetto pieno dell'eco sistema, tale villa è completamente autosufficiente elettricamente, alimentata da pannelli solari al quarzo e da energia eolica. La fantascienza entra nella realtà delle nostre abitazioni attraverso le "tasche" della maggior parte delle persone". Il feng-shue può essere ottimalmente applicabile soprattutto alle costruzioni del terzo millennio. Mi sovviene logico il citare le parole di Vitruvio nella sua opera "de architectura", che ci fanno comprendere la necessità delle interazioni filosofiche, che devono essere "parti integrate" della cultura di un architetto ..... ed aggiungerei, ancor più di un architetto del terzo millennio! Sintetizzare nel medesimo pensiero progettuale geologia, geomanzia, astronomia, musica, astrologia, medicina, fisica e poesia attraverso il feng shue che allaccia in un magico nodo tutti questi elementi è generare un armonioso connubio vitale tra problemi e soluzioni, tra negatività e positività generando serenità e serenità. Il feng-shue interagisce infatti in modo che vari elementi componenti un paesaggio, un'abitazione, una città, si miscelino sinergicamente, con coloro che convivono in tali strutture, sia naturali, che non, traendo dalle medesime la catalisi di un benefico flusso positivo e naturale.

## **PARTE SECONDA**

### **CROMOTERAPIA, MUSICOTERAPIA, AROMOTERAPIA: AIUTANO LA CURA DELLE PATOLOGIE, RIDANNO BENESSERE SE INTERATTIVE IN UN HABITAT**

La luce vivifica e rende feconda la natura tutta, rappresenta la forma più rarefatta della materia e sta alla base della vita stessa nella sua essenza più estrema oltre ad esserne l'espansione massima.

All'apparenza impalpabili ed inconsistenti, suoni e colori possono influire profondamente sulla nostra mente e sul nostro corpo, migliorando la nostra vita. Per mezzo delle tecniche che riproducono fedelmente i suoni naturali e le umane musicalità, si esercita un'azione sulla psiche e sull'organismo umano, conosciuta fino dai tempi più remoti. È proprio frugando in antichi testi che molte di queste scienze e filosofie riaffiorano e tornano pienamente alla ribalta. E' dall'inizio della mia carriera d'architetto che passo dopo passo adatto al mio design formule realizzative nelle quali i suoni, i colori ed i profumi possano variare nel tempo durante il soggiorno nell'habitat da me progettato. Ho unito tecnologie elettroniche di vari livelli economici alla mia creatività. La mia fantasia ha sempre portato a soddisfazioni notevoli me e gli utenti delle ville da me realizzate. Colorare un velo d'acqua di una piccola fontana con tinte variopinte, profumare con essenze anallergiche mentre una musica di sottofondo accompagna i momenti di relax, soddisfa sempre i desideri reconditi ed evidenti della maggior parte delle persone. E' provato che nel nostro organismo l'ascolto di suoni gradevoli stimola la produzione di endorfina. Questa sostanza è una sorta di morfina endogena che prodotta dal nostro organismo genera una sensazione di benessere, attenua le sensazioni di dolore e svolge un'azione genericamente tranquillante. Molte ricerche hanno dimostrato che la musica è in grado d'influenzare alcune funzioni neurovegetative, con effetti sulla pressione del sangue,

la respirazione, il battito cardiaco.

L'intero organismo è coinvolto dalla musica, dai colori, dai profumi, che devono essere accuratamente programmati ed inseriti negli habitat moderni. I suoni non stimolano solamente l'udito, ma dalle nostre orecchie vanno a colpire il sistema nervoso e tutto il corpo partecipa alla ricezione ed alla rielaborazione del messaggio sonoro. Con la cromotecnica, i colori vengono assorbiti dal nostro organismo per mezzo degli occhi, della pelle..... sino a raggiungere ogni singolo organo del corpo. Tali vibrazioni comunicano trasmettendo la loro energia, che varia a secondo delle specifiche lunghezze d'onda propagandosi ad ogni singola cellula che ci compone.

Lo spettro dei colori interagisce quindi con noi stessi quando la luce ci illumina. La cromoterapia sfrutta quindi le diverse proprietà delle onde luminose colorate per agire sui diversi organi e stabilirne l'equilibrio psicofisico. Numerose sono le ricerche che hanno dimostrato l'influenza dei colori sul sistema nervoso evidenziando per esempio, che la frequenza della respirazione, i battiti cardiaci e la pressione arteriosa aumentano sensibilmente sotto lo stimolo del rosso, colore eccitante e, diminuiscono invece col blu, che ha un effetto rilassante. I colori possiedono vere e proprie virtù terapeutiche: le cellule del corpo sono composte di atomi che vibrano secondo precise lunghezze d'onda. La malattia corrisponde a vibrazioni che è possibile spesso riequilibrare stimolando l'organo con un colore piuttosto che un altro. Colorando le pareti dell'abitazione opportunamente e dotandole di un controllo relativo alle luci per mezzo di un computer, è possibile pilotare a piacimento tonalità bellissime personalizzabili a piacere per quel dato momento, per poi rimodificarle nei momenti successivi a seconda delle necessità.

Per esempio, in cucina è chiaramente desiderabile un giallo ed un arancio, quali stimolatori di attività, mentre l'azzurro ed il turchese sono consigliabili nella camera da letto ed in quei momenti nei quali si voglia rilassarsi. Il verde calmante in salotto o proiettato sulla parete

dell'habitat nel quale vogliamo rilassarci..... tutti i colori inoltre devono essere tenui e chiari, altrimenti a luci spente risulterebbero troppo aggressivi alla vista, non generando l'effetto desiderato.

Pavimenti, soffitti, vetri, tende, ed accessori devono ottenere contrasti cromatici personalizzabili a seconda delle caratteristiche degli abitanti gli ambienti, non dimenticandoci che molti dei prodotti naturali, sono altrettanto ottimi habitat per acari e molti altri parassiti. In studio ed in ufficio è bene ricorrere a colori che svolgano un'azione in sinergia di grigi e rosa, azzurro, verde pastello, giallo per stimolare le attività cerebrali..... e così via. Per una buona riuscita di una personalizzazione è comunque indispensabile sapere "di che colore siano" i soggetti per i quali si debba personalizzare i locali. In medicina, tra l'altro, si propone un colore rosso, stimolante il sistema nervoso, in caso di anemia, anoressia e deperimento fisico. Per il colore arancio le stimolazioni sono relative all'ambito psicosomatico legato all'apparato gastro-intestinale ed a quello depressivo: associato al blu è indicato per la cura dell'asma. Il giallo stimola la digestione, migliora la funzionalità del fegato, regolarizza l'intestino e contrasta l'esaurimento nervoso. Il verde agisce su tutto l'organismo dando un senso di benessere generale, combatte ansia e stress.

Il colore blu è rinfrescante ed analgesico, cura febbre e mal di gola, reumatismi ed emicrania. Rilassa e contrasta l'insonnia dovuta a nervosismo. Abbassa la pressione arteriosa..... Il viola cura tutti i problemi della pelle favorendo la micro circolazione e contrasta la fragilità capillare. Sminuisce il ritmo cardiaco, abbassa la pressione e facilita il sonno. I profumi ed i sapori sono i sensi più sfuggenti ed interagiscono in ambiti alcuni dei quali ci legano ai nostri primordiali istinti animali. La complementarità del profumo del sapore e del tatto sono esclusive doti nell'inserimento in ciò che ci circonda, basi essenziali delle esperienze legate alla nostra zona limbica. Gusto ed olfatto ci permettono di conoscere i sapori e, la scienza conferma il legame fra "pelle, sistema nervo-



so ormonale e stato emotivo”.... Negli ancestri della nostra evoluzione l’olfatto serviva a segnalare presenze di pericolo, di cibi in lontananza, di potenziali partner di sesso opposto e, comunque ed inequivocabilmente gli odori, gli aromi giocano ruoli determinanti nella nostra vita affettiva evocando ricordi e suscitando emozioni. Il neonato riconosce la madre dall’odore e l’olfatto ed il gusto sono sensi chimici: la stimolazione delle cellule olfattive vengono trasmesse ai centri cerebrali che decodificandole ne interpretano i vari odori ed il suo potere evocativo dipende dal suo stretto collegamento col sistema nervoso composto di una porzione di corteccia cerebrale ed il bulbo olfattivo che si estende sino alla cavità nasale. Vi sono connessioni dirette di tutti questi organi col sistema limbico e con l’intero nostro essere: di qui l’importanza dell’aromatecnica nelle case intelligenti.

Entrando nel mondo dei profumi, impariamo dall’aromaterapia che solievo e relax possono essere copiosamente ottenuti miscelando aromi ed oli essenziali. Possono risolvere disturbi, agevolare il riposo aiutando gli individui che spaziano in essi a mantenere la propria bellezza fisica. Gli oli essenziali che si ricavano dalle piante, hanno innumerevoli proprietà e, dosati da un programma software “dell’habitat intelligente”, rende la smart house ulteriormente accogliente oltre che terapeutica. Riscoperti all’inizio del 900 dopo lunghissimi periodi oscuri, le svariate proprietà degli oli essenziali possono essere assorbite dal corpo attraverso due vie principali: quella dell’olfatto e quello della pelle. Quando le particelle degli aromi vengono inalate, vengono in contatto con i ricettori del sistema olfattivo, che trasmettono le informazioni ricevute al sistema nervoso. Da qui partono messaggi elettrochimici dall’effetto ora calmante, ora stimolante o rilassante. Se vengono applicate sulla pelle, le essenze penetrano in profondità raggiungendo attraverso i pori i sottili capillari sanguigni ed entrano nel flusso del sangue, che provvede a trasportarle in tutto il corpo. Col giusto design, ambientate opportunamente lampade e fontane per aromotecniche, si arricchiscono in tal modo gli scenari

ideali di un'architettura all'avanguardia. Rilassarsi con un'essenza, significa interagire con sonni aromatizzati da programmi computerizzati, attivabili con l'emissione della giusta lunghezza d'onda cerebrale nei nostri sonni per arricchire i nostri sogni in un habitat di sogno dove siamo a contatto col piacere generato da colori, profumi e musiche da noi preferite e scelte per soddisfarci nelle più intime sfumature.

### **LE CASE DEL NUOVO MILLENNIO**

La fantasia mi suggerisce che il terzo millennio ci introdurrà in una realtà nella quale si dovranno adeguare le case alle città, ovverosia costruzioni al servizio di chi le abita, con la totale possibilità di programmazione secondo la più pratica vivibilità relativa agli abitanti, agglomerandoli in funzione degli interessi comuni onde evitare dispersioni energetiche per raggiungere aree distanti dalle loro specifiche qualifiche e desideri ad esse intrinseche. Ovviamente le super tecnologie beneficeranno tutte le categorie con le loro comodità in egual misura, senza miscelarne le classi di interessi diversi ben distinti per scelta e "mestiere". Su parte delle superfici dei tetti di ogni città, sarà logico l'inserimento di pannelli per la trasformazione dell'energia solare ed eolica in elettrica, parti trasparenti permetteranno ampi spazi verdi interni con piante e fiori in una funzione non solamente decorativa. I vetri delle finestre non hanno più la necessità di essere puliti in quanto una sottile pellicola di biossido di titanio messa a punto dall'Università del Texas, utilizza la luce solare per distruggere in maniera automatica e continua i detriti a base di carbonio. E' interessante sapere, che la pellicola ha un costo molto basso ed annienta i granelli di polvere, le ditate di grasso, persino le macchie d'olio (ottimo per i parabrezza delle auto). Con la luce s'innesca una reazione chimica simile alla combustione ed è sufficiente una leggera brezza naturale o programmata con un ugello per completare l'opera di pulizia.

Uno sguardo al soggiorno multimediale a tutti gli effetti, dal quale ciascuno dialogherà col mondo intero. Scegliere programmi di divertimento da attingere da fonti sempre più elaborate e perfette è di normale routine e, oltre la tv tridimensionale, si potranno impartire ordini a commessi virtuali in mercati di telematica, pagando danaro elettronico reale. Le camere da letto, con letti ad alta tecnologia in doghe e tessuti in fili di rame sottili ci evitano reumatismi. Mobili ed elettrodomestici intelligenti costruiti grazie alla miniaturizzazione dei computer, saranno sempre più nostri devoti assistenti insieme a robot, che per noi espletteranno le faccende domestiche, cucinando secondo un nostro personalizzato gusto culinario. Tavoli e stoviglie con forme programmabili e mutanti a seconda delle necessità del momento. Ultrasuoni ed acque con ossigenature particolari saranno regolabili nelle temperature e nella quantità di flusso di volta in volta, grazie a semplici tocchi dei rubinetti hi-tech. Sedie, divani e poltrone si renderanno anatomici a secondo della nostra posizione fisica relativamente la loro superficie in quel momento e flotteranno magneticamente all'altezza desiderata senza piedi o rotelle di sorta ad ingombrare i pavimenti. Le zone bagno vedranno water, bidet e lavabi completamente anatomici, illuminati con luci di fibra ottica e parzialmente trasparenti nonostante i colori d'arredamento. L'acqua delle docce o dei rubinetti saranno di tipo "accelerato e con aggiunta di aria compressa", il tutto non solamente per risparmiare le nostre risorse idriche (80 litri in media ogni doccia), ma per meglio pulirci o lavare quanto desideriamo. Miscelando l'aria compressa con l'acqua, unendo inoltre gli ultrasuoni, si potranno ottenere massaggi in profondità alleviando le tensioni muscolari ... unendo al tutto musica e colori, il gioco è fatto: il relax è terapeutico e totale. Docce a "forma di utero" genereranno onde di forma interagenti al livello limbico e rimozioni di traumi a livello inconscio della nascita, in quanto risanabili unicamente richiamandone il ricordo. Tutto sarà logicamente semplice all'uso, in quanto la tecnologia è tanto più valida quanto minormente si debba pensare al suo utilizzo:

niente più cervellotici addestramenti per “pilotare stupidi computer”, ma semplicità e facilità d’uso dei medesimi.

### **COSTRUZIONI PER UN MONDO PIU’ PULITO**

Non si può pensare ad una pianificazione del futuro senza tener conto della base del tutto: il rispetto e l’amore per la Natura, madre della vita da conservare gelosamente. Una tipologia costruttiva per un mondo più pulito, riguarda direttamente lo sfruttamento della potenzialità solare, sia direttamente dallo spazio, che sulla superficie, unendole alle forze dei venti ed all’immane forza delle onde e delle correnti marine, all’energia idroelettrica..... rendendo il tutto complementare allo sfruttamento geotermico, riusciremo a rendere la vita sul pianeta accettabile, limitandone l’inquinamento che sta raggiungendo livelli di guardia.

L’aumento della domanda del fattore energetico dell’intero pianeta, dovrà concludersi con risposte che siano totalmente nell’ambito della “produzione di energie verdi rinnovabili”, in caso contrario si otterrebbero risultati catastrofici che potrebbero condurci al soffocamento della nostra stessa civiltà.

### **PANNELLI SOLARI A CELLE FOTOVOLTAICHE**

Tali strutture tecnologiche, trasformano direttamente la radiazione solare in energia elettrica: attualmente si è orientati ad utilizzare maggiormente il silicio amorfo di quello cristallino, proprio per la sua caratteristica di manipolabilità. La disposizione degli atomi del silicio amorfo si presenta disordinata, contrariamente alla disposizione di quelli del silicio cristallino, che si presentano geometricamente in ordine volumetrico relativo allo spazio che li contiene. Prendendo in considerazione una cella fotovoltaica, noteremo una struttura a strati principalmente formata da due tipi di semiconduttori; uno di tipo p (con esuberanza di cariche positive)

ed uno di tipo n (con esubero di cariche negative).

La luce solare con i suoi fotoni, eccita gli elettroni del silicio forzandoli ad uscire dagli atomi creando la fuoriuscita di un flusso elettronico utilizzabile.

Attualmente il rendimento in percentuale d'energia solare trasformata in energia elettrica si aggira sul 23% e, il miglioramento tecnologico sta operando per aumentare a livelli sempre più alti tale tipo di utilizzo. Attualmente nella visione mondiale del fotovoltaico possiamo contare circa 50.000 impianti fotovoltaici con in testa gli Stati Uniti con ben il 40% della potenza totale installata. Di seguito la nostra Europa con l'Italia in testa con 4.000 impianti ( Serre, Salerno con 3,3 megawatt) ed il Giappone. Gli attuali costi dell'elettricità così ottenuta variano dalle 800 lire alle 1.200 lire al Kw, contro le 80-100 lire ottenibile con le tradizionali centrali a combustibile.

Altro sistema di ottimo approvvigionamento energetico lo si può ottenere direttamente da satelliti in orbita tramite la medesima trasformazione dell'energia solare ottenuta fotovoltaicamente per mezzo di un agglomerato di cellule al silicio. Tale energia verrebbe convertita in microonde inviate verso la Terra in aree desertiche, ove verrebbero ulteriormente trasformate in forza elettrica.

Vi sono in atto studi per l'incremento tecnologico che sfrutterebbero oltre all'effetto fotovoltaico, l'intera gamma di radiazioni solari in ogni sua frequenza. Operando con sottilissimi strati composti da differenti materiali ciascuno sensibile ad una data frequenza, pur permettendo di non interferire con lo sfruttamento delle frequenze complementari.

Pannelli al silicio trattati con gas di fluoro e cloro per mezzo di un laser, generano nel pannello stesso successioni regolari di picchi, in grado di assorbire una grande parte delle lunghezze d'onda della luce che li colpisce, generando una produzione del 60% in più di trasformazione energetica elettrica di quanto generassero i loro "più prossimi parenti" non trattati con tale tecnologia. Le tecniche in questo settore sono in una

continua evoluzione tecnologica che si perfezionerà costantemente sino a portare i pannelli fotovoltaici ad una sempre più intensa funzionalità e produttività elettrica, riducendone la loro superficie sempre di più .

Riguardo alle abitazioni, potremo utilizzare delle finestre con vetri trasparenti fotovoltaici, sfruttando la tecnologia dell'ossido di zinco e del biossido di titanio, al cui interno scorre una soluzione elettrolitica di iodio.

Ultimissima novità nel campo è costituita dall'utilizzo di proteine prodotte dalle foglie di spinaci durante la fotosintesi depositate su substrati ad altissima conducibilità elettrica. Tali proteine migliorano la qualità dei pannelli fotovoltaici che aumentano così la loro efficienza grazie a circuiti ovviamente biomolecolari di dimensioni microscopiche e tempi reattivi misurabili in nanosecondi.

### **L'ENERGIA LATENTE DEGLI OCEANI**

E' facile constatare quanto il calore solare riscaldi la superficie dei mari e degli oceani, portando la temperatura delle acque a 25-28 gradi Celsius, mentre ad una profondità di 600 metri raramente si superano i 6-7 gradi. Nella pellicola superficiale più calda, si ottengono i fenomeni di evaporazione dell'acqua e, trasmettendo tali temperature ad altri elementi quali l'ammoniaca ed il fluoro, raggiungono la temperatura di evaporazione: è sufficiente utilizzare una turbina e convogliarvi tali flussi d'evaporazione ed in seguito tramite un condensatore possono ritornare allo stato liquido grazie allo scambio termico ottenibile col raffreddamento ottenibile tramite l'acqua aspirata dal fondo. La turbina di una "torre" di tale tipologia, genererebbe grandi quantitativi di elettricità pulita. Vi sono poi le possibilità dello sfruttamento cinetico delle onde od utilizzando direttamente le correnti marine per fare girare turbine idrauliche..... moltissimi altri metodi sono attuabili, occorre solo una "buona volontà" di scelte politiche e sociali.

Possiamo quindi ricucire pian piano, i danni creati dalle nostre evoluzioni storiche, prova ne è che la stessa anidride carbonica che oggi crea grandi problemi quali l'effetto serra, potrebbe essere riciclabile convogliandola in celle produttrici di fitoplancton: infatti, aumentando con l'anidride carbonica l'acidità dell'acqua in cui viene immesso, si crea l'habitat necessario alla coltura di alghe e di fitoplancton da destinarsi all'industria alimentare sia umana che zootecnica. Un tale impianto funzionante ad energia solare inteso sia nella trasformazione fotovoltaica, che come impianto serra a fotosintesi clorofilliana, crea un connubio ad alto rendimento che risolverà gravi problemi, anche dovuti ai preoccupanti incrementi numerici umani generati dalla sovrappopolazione.

## **PARTE TERZA**

### **IL CEREBRO, CULLA DELLA PASSIONE, DELLE FORME ....DEL DESIGN**

Antichi asserivano che ogni organo del nostro corpo fosse la sede di un'emozione e conseguentemente di un sentimento, ad esempio: la milza sede della noia, i reni della paura, il fegato della rabbia, i polmoni della tristezza, il cuore dell'amore..... Nel nostro mondo tecnologico sappiamo che la centrale di tutte queste operazioni, sono le parti interne del cervello, le parti più interne ed antiche dal punto di vista evolucionistico quali il sistema limbico, il talamo, l'ipotalamo, e l'ippocampo.... Tuttavia il cervello attraverso l'ipofisi, trasmette messaggi ormonali a tutto il corpo, stimolando il sistema immunitario e, di conseguenza, tutta la vita affettiva, che è alla base di tale stimolo, influenza lo stato di salute. E' anche compito degli Architetti interagire con questo mondo che sta alla base dell'organizzazione dell'evoluzione umana, comprendendo le dinamiche più elementari onde poter progettare unitamente alle altre scienze, trasformando l'architettura in arte, filosofia, metodo di vita, disciplina..... Grazie alla computerizzazione di tutto ciò che può aiutare l'uomo nei suoi compiti e facilitarli la vita, egli in tal modo ha più tempo da dedicare a se stesso, da dedicare alla sua compagna, alla famiglia, ai figli. Non dimentichiamo che è illogico avere paura delle "macchine programmabili a fini utili" in quanto sempre maggiormente interagiranno con le nostre azioni, nel nostro futuro al fine di risolverci ogni tipo di problema. Non si può tornare indietro, non si può avere paura della tecnica, in quanto questa può e deve essere guidata. È un mezzo al nostro servizio. Non le tecniche sono cattive, ma l'uso che l'uomo cattivo può fare di esse.

Gli oggetti parlano già oggi fra loro, per cui è possibile ordinare al forno di scaldare una cena programmata, già pronta in frigo e dallo stesso au-



automaticamente posta con delicatezza nel forno. È altrettanto possibile trovare l'ascensore pronto al piano e l'acqua calda in casa dopo un lungo viaggio .... ogni oggetto d'uso comune avrà entro una decina d'anni la sua piccola intelligenza incorporata collegata a centinaia di altri utensili, elettrodomestici, utilizzatori di normale uso domestico. Un domani molto prossimo, troveremo microchip nei vestiti, nei pneumatici dell'automobile ed in ogni settore delle costruzioni nelle quali risiediamo. Tutti questi oggetti, interagendo e comunicando fra loro, si scambieranno informazioni al punto che, ad esempio, una ruota si renderà conto da sola che il proprio pneumatico necessita di una gonfiatina e, alla prima occasione comunicherà con la pompa di una stazione di servizio che provvederà in tal senso. Quando prenderemo il nostro caffè al bar od in casa nostra, la tazzina conoscerà chi l'ha in mano e doserà di conseguenza i gusti e la quantità di zucchero preferita..... Non dimentichiamo che un computer non comprende il "concetto di numero", nonostante compia complicate operazioni matematiche, mentre un bimbo sì..... Ciò dovrebbe farci capire ed accettare le case tecnologiche, le smart house, le abitazioni intelligenti, comode, schermate dalle pericolose microonde ed effetti elettromagnetici dannosi per la salute. Altresì non dobbiamo dimenticare che tutto ciò che è al servizio del bene per l'uomo, può essere utilizzato a fini malvagi: la saggezza è la sola forza che può contrastare i mali di tutte le civiltà: ignoranza e cattiveria. Case intelligenti non vuol dire che le case decidono da sole, ma sono intelligenti perché interpretano ed eseguono i nostri ordini.

### **MATERIALI DA COSTRUZIONE "DA TOCCARE" E RIVESTIMENTI A "PROVA DI PELLE".**

E' risaputo che la pelle è una difesa nei confronti del mondo esterno oltre ad essere uno strumento che ci permette di comunicare le sensazioni più intime.... La pelle nel feto appare già all'ottava settimana di gesta-

zione, ed è fondamentale per il nostro benessere generale, che gli oggetti di casa, le maniglie e le manopole oltre a tutto ciò che possa essere a nostro contatto, sia piacevole al tatto. Il nostro sistema immunitario si rinforza anche in funzione di “morbidi contatti”, che ricordino le carezze della mamma, ogni qualvolta si debba toccare un interruttore od una tendina o parte di una porta.

Carenze affettive di contatto, mancanze di carezze, conducono generalmente piccini e grandi a succhiarsi il pollice o mangiarsi le unghie .... Creando ambienti degni dell'attuale tecnologia si deve tener conto dell'effetto “tatto” oltre a tutto ciò che direttamente ed indirettamente agisce sul nostro corpo. Le terminazioni nervose che registrano le sensazioni della pelle trasmettendole al cervello sono circa 600.000 in tutto il corpo e, sono più fitte sui polpastrelli delle dita, motivo in più per tenerne conto nelle aree più soggette ad essere toccate del nostro habitat, onde averne il piacere al contatto diretto.

### **DARE GLI ORDINI AL COMPUTER DI CASA .....** **“CON LA MENTE”**

Parrebbe di vivere in un film di fantascienza in uno scenario di questo tipo, invece già oggi siamo in grado di dare ordini col semplice pensiero od ancora, di avere un impianto microchip sottocutaneo dando inizio all'era dei cyborg, ovvero di un ibrido fra uomo e macchina. Ha il nome di Kewin Warwick il professore di cibernetica all'università di Edimburgo che ha fatto impiantare sperimentalmente nel suo braccio sinistro la capsula vetrosa di 2 cm di lunghezza contenente un micro processore tramite il quale egli potrà comodamente interagire con i dispositivi elettronici che fanno parte della sua “casa intelligente”. Tale processore potrà inserire e disinserire sistemi d'allarme, aprire serrature al suo passaggio (dell'auto e di casa), accendere luci intelligenti, attivare musiche, fontane, azionare climatizzatori, deviare telefonate all'apparecchio più

vicino, far funzionare la doccia agli ultrasuoni..... Tutto ciò che vorrà programmare. Potrà inoltre fornire dati ai medici in caso d'incidente o comunicare col satellite artificiale per un particolare programma. La vita quotidiana verrà semplificata, nonostante l'aspetto negativo di una totale controllabilità dell'individuo. Vi sono però fortunatamente sistemi anti controllo, di schermatura per la privacy,! Comunicare col pensiero però sembra davvero impossibile: sarà forse una fase telepatica raggiunta? Assolutamente nulla di esoterico avalla tale possibilità: i sensori riescono a rilevare i segnali provenienti dal cervello e fare in modo che il computer sappia riconoscerli ed eseguirli. Il nome di tale tecnologia è il seguente: "brain computer interface". Il pensiero: le emozioni emanano vibrazioni derivanti da segnali elettrochimici di miliardi di neuroni coordinati fra loro propaganti ulteriormente biocorrenti intercettabili ed amplificabili. Le onde delta hanno ad esempio, frequenze comprese fra 0.5 ed i 4 cicli al secondo, sono caratteristiche del sonno profondo, mentre le theta si manifestano nel periodo dei sogni, con frequenze fra i 4 e gli 8 Hz. Altre vanno da 8 ai 13 Hz e vengono prodotte dal cervello in stato sveglio nonostante sia rilassato. Le onde beta vengono prodotte nella veglia ad elevato stato di concentrazione, con frequenze dai 13 ai 30 Hz. Un elettroencefalografo può riconoscere tali frequenze ed azionare interruttori appositamente programmati. Pensate una casa intelligente abitata da un grande invalido o portatori di handicap, la cui vita risulterebbe più vivibile e confortevole, nonostante il grande problema, grazie a questi sistemi di programmazione di riconoscimento da parte di computer di frequenze mentali..... Particolari picchi nell'attività cerebrale precedono lo svolgersi di un'azione: catalogando tali caratteristiche è possibile ordinare mentalmente azioni e programmi alle interfacce dei computer, ottenendone dei risultati sorprendenti. Nuovi orizzonti quindi non solo per l'interattività delle case intelligenti a favore delle persone paralizzate da lesioni al midollo spinale, ma a tutto campo ove il genere umano progredisce. Oggigiorno una scrivania senza la presenza di un

computer segnala l'arretratezza tecnologica del suo proprietario.... al contrario fra brevi periodi, gli ingombri che oggi affollano le nostre scrivanie, saranno sostituite da caschi leggerissimi nei quali si opererà in una interattività di alte prestazioni ove lo schermo sarà la retina medesima..... o meglio ancora s'interagirà col computer in apposite aree "a cupola" reattive ai sensori cerebrali, nelle quali l'immersione nel computer sarà comoda ed efficace, stimolante e rilassante secondo un programma miscelato all'effetto "lavoro". L'unica perplessità sarà apportata eventualmente da persone per le quali, in tale contesto, il loro cervello potrebbe diventare una semplice periferica. Quello che è importante è ricordare sempre che tali soluzioni sono mezzi e il conducente è sempre l'uomo. La paura che si può provare al solo pensiero di tali soluzioni tecnologiche è la stessa che si provava al sorgere delle prime fabbriche di automobili, o di computer o quando si parlava di andare sulla Luna.

### **RAPPORTO FRA I SENSI DELL'UOMO E LE TECNICHE COSTRUTTIVE**

Il nostro contatto con ciò che consideriamo "la realtà" è dato da quei raffinati terminali che chiamiamo "sensi", ovvero "le finestre con le quali attingiamo continue informazioni" col mondo esterno. La vista apporta le immagini che ci permettono di analizzare gli scenari che ci circondano e di interpretarli: l'occhio umano mette a fuoco immagini dinamiche e statiche nello spettro visivo che spazia dai 380 ai 780 nanometri di lunghezza d'onda (milionesimi di millimetro). Nella realtà, non vediamo con gli occhi, ma con la corteccia visiva del nostro cervello, ubicato nella parte posteriore di esso: quando la retina viene colpita dalle immagini luminose, le pigmentazioni contenute nelle sue cellule hanno un cambio di forma momentanea che provocano emissioni di impulsi nervosi che il cervello interpretando "riconosce". Incredibilmente alta, la quantità di fibre nervose, circa 800.000, confluiscono nel nervo ottico da dove i segnali raggiungono seguentemente i due emisferi cerebrali.

Quando le immagini non risultano chiare, è il cervello che tenta di interpretarle ricorrendo alla passata esperienza..... Tale realtà si complica quando ad esempio abbiamo di fronte figure ambigue, quali ad esempio il profilo di due facce una di fronte all'altra: possono apparire quali un vaso: si possono volutamente dare informazioni errate per creare effetti di prospettiva. I pittori nei loro quadri, murali, dipinti in genere, creano volutamente tali confusioni ottenendone effetti stupefacenti. Aggiungendo poi luci di contrasto, l'effetto "profondità" è perfettamente raggiunto, in quanto i colori più chiari appaiono più vicino a noi di quelli scuri. Due oggetti del medesimo colore possono apparirci diversi se accostati ad altri oggetti più scuri o più chiari: fenomeno che scaturisce dalla caratteristica non omogenea della retina. Con tali inganni percettivi, possiamo operare per creare effetti "new interactive technology", che danno ai moderni habitat un gradevole senso di relax. La città di Las Vegas in Nevada, vive di tali effetti scenici nei suoi casinò quali Cesar Palace, Mirage, Luxor, Venice ..... così dicasi di Disney World ad Orlando, con Epcot center e così via... E' stato per me interessantissimo poterli analizzare quali possibili inserimenti architettonici nelle mie "smart home". I miei sensi fruivano suoni ed immagini stimolando ora tensioni ora sensi di pace e serenità anche attraverso il timpano trasformatore meccanico di vibrazioni di pressione del fluido che si trova all'interno della coclea. La coclea o chiocciola, contiene un liquido attraverso il quale si trasmettono le vibrazioni sonore che colpiscono in seguito la membrana basilare, atta a percepire suoni ad alta e bassa frequenza, che a loro volta tramite le cellule cigliate, comunicano tramite l'endolinfa e le cellule acustiche generando impulsi nervosi. Tali impulsi nervosi vengono trasmessi alla corteccia cerebrale. Cosa possa accadere quando suoni superiori a 80 decibel raggiungono le nostre orecchie, è facilmente immaginabile: stati di stress dannosi alla salute. Il nostro orecchio è in grado di percepire suoni che vibrano dai 20 ai 20 mila hertz, molti dei quali sono assolutamente fastidiosi o decisamente spia-

cevoli. Cercando di comprendere in che metrica funzioni tale scala dei rumori e dell'udito, valutiamo che sono approssimativamente i 10 decibel la soglia più bassa udibile, mentre i 40 decibel possono essere paragonati al rumore generato da un rubinetto che sgocciola o del ronzio di un computer e, sino a questo punto non vi è fastidio uditivo. Superando invece la soglia dei 60 decibel, la concentrazione è impedita: col traffico odierno di 75 - 80 decibel, lo squillo telefonico di 80, saturano la "normalità". Al di sopra degli 80 decibel iniziano i problemi per la salute. Non parliamo dei concerti e delle discoteche ove si arriva e si superano i 125 decibel. Oltre al destino della sordità per coloro che vivano in tali situazioni estreme, si può incorrere in insonnia, aumenti della pressione e del ritmo cardiaco, gastriti, nausea, rallentamento dei riflessi e persino riduzione drastica della fertilità: il che non è poco. Per tali validi motivi, sia sul lavoro che nella propria abitazione si deve raggiungere uno stato di quiete sonora per la nostra stessa salute, operando con fonoassorbenti, generatori di "nulla acustico computerizzato", vetri tripli e così via.

Non dimentichiamoci poi che l'orecchio non ha solamente il compito di percepire i suoni, bensì in esso è riposto il senso dell'equilibrio, che relativamente all'attività congiunta del cervelletto, degli occhi, e dei sensi interni, è in grado di fornire ai muscoli ed ai tendini le necessarie informazioni all'orizzonte vestibolare, che ci permette di stare eretti. Non mi stanco di ripetere a colleghi e progettisti degli habitat dell'uomo che, innanzitutto dobbiamo analizzare le caratteristiche del luogo ove il progetto verrà realizzato, onde intervenire opportunamente con le risorse tecniche del caso, sempre in funzione del "comun denominatore uomo".

### **SOGNARE COL COMPUTER**

Nelle moderne camere da letto, oltre all'applicare il feng shue, si possono personalizzare i propri sogni intervenendo sulla trama rendendola

piacevole secondo quanto si possa desiderare. Il neurologo Keith Hearne con la sua dream machine lo attua con un prezzo alettante e funziona con un micro computer in grado di controllare il respiro tramite un sensore del ritmo respiratorio. Entrando nella fase REM, i bulbi oculari si muovono in modo rapido e ci si stabilizza su una frequenza di 21 respiri al minuto ( fase onirica). A tal punto il computer invia quattro deboli impulsi elettrici al polso che inducono al “sonno lucido”, stato nel quale una persona continua a dormire pur sapendo di sognare. È in tal momento che il cervello può interagire consapevolmente sul sogno, come un regista cinematografico, introducendo personaggi, situazioni e le più intime trame. Un buon sogno può contribuire alla felicità e permettervi un risveglio pieno di ottimismo..... Generalmente impieghiamo una media di due ore per notte nell’attività onirica e possiamo intervenire anche in tale ambito per migliorare la nostra qualità di vita. Alcuni psichiatri stanno sperimentando tale sistema quale ausilio alle terapie per rimuovere blocchi psicologici o patologie, noi potremmo introdurre nella nostra camera da letto hi-tech anche tale metodo, da usarsi in particolari momenti di stress.

Da tenere sempre presente la bio compatibilità delle costruzioni e degli ambienti nei quali viviamo: il nostro corpo è attraversato da campi elettromagnetici, proprio come il nostro pianeta, per cui ovvie schermature devono essere operate al fine di fruire della moderna elettronica senza dover friggere il nostro essere in pericolose radiazioni. Non vedo il caso di vivere in versione adamitica per sentirsi in un sistema biologicamente puro: lo si può ottenere comunque pur vivendo oltre la tecnologia del 2000. Quando orientiamo correttamente il nostro corpo rispetto al polo magnetico, grazie agli influssi positivi dell’allineamento dei campi magnetici, otterremo un sonno profondo e ristoratore. L’azione di disturbo di tale stato di benessere generabile dagli elettrodomestici e componenti elettronici, cavi elettrici, deve essere schermata con regole severe e misurazioni del livello d’inquinamento derivante soprattutto dall’esterno,

dalla posizione dell'abitazione relativamente ad emittenti radio e di micro onde in genere. La casa ideale dovrebbe essere edificata in aree non perturbate geologicamente, lontana da emittenti radio televisive, da linee elettriche ad alta tensione, da tracciati ferroviari o tramviari, metropolitane, gallerie. I materiali con i quali le abitazioni vengono costruite non devono essere conduttori elettrici né essere elettricamente isolanti, come accade con la maggior parte dei materiali sintetici.

Ideali sono i semiconduttori come il legno, o strati di materiali sia sintetici che naturali opportunamente miscelati fra loro. Le città del futuro ovvieranno ai problemi generati dalle microonde ed altri tipi d'inquinamento magnetico, con sistemi di trasmissione basati sulle fibre ottiche e tunnel schermati per il convogliamento di tali sistemi informatici. Nell'attualità per evitare certi impatti ambientali od artistico architettonici, alcune antenne che raccolgono i segnali telefonici, in alcuni stati degli USA sono state camuffate da alberi: pini in genere, ma, mancante purtroppo nella maggior parte dei casi, è la preziosa schermatura.....

### **ACQUA, EMERGENZA MONDIALE: INGEGNERIA ED ARCHITETTURA PER IL PREZIOSO LIQUIDO**

Nonostante che circa il 98% della superficie del pianeta sia coperta dalle acque, l'inquinamento ha ridotto l'acqua utilizzabile a ben poca cosa e non è sufficiente per tutta la popolazione del pianeta: inevitabilmente a causa di scelte errate, l'industria e l'agricoltura sono le cause di grandi inquinamenti delle falde ed il prezioso liquido è sempre più in pericolo. Per tale motivo ogni progettazione deve tenere in gran conto il risparmio delle risorse idriche e l'assoluta abolizione di tutto ciò che possa inquinare. Il "riciclaggio" sta per divenire la parola d'ordine e, un coinvolgimento di ogni cittadino per l'incolumità delle risorse deve far parte della nostra coscienza. Per noi progettisti è auspicabile il massimo apporto



all'uso di tecnologie oneste in tal senso, osservando non solamente le leggi, ma soprattutto la nostra coscienza usando "scienza e coscienza"..... Per la maggior parte d'Italia, l'emergenza acqua è solo di tipo estivo, mentre diventa catastrofica la visione nell'intero pianeta. Oltre 200 milioni di persone non possono fruire di sufficienza idrica e questo grazie a sistemi di distribuzione inefficienti, sperperi nel 60 % delle grandi città europee nonostante "l'Organizzazione Mondiale della Sanità" e "dell'Unione Europea". Senza parlare del terzo mondo, ove raramente si dispone di acqua potabile in casa, dovremmo provvedere alla costruzione di vasche di ritenzione idrica di riserva e vasche di decantazione per innaffiare i giardini gravando sulla rete idrica comunale il meno possibile e attenendoci al senso del " buon padre di famiglia". I Comuni dovrebbero agevolare tale programma di risparmio idrico anziché far pagare anche il non uso e i tecnici dovrebbe personalizzare gli usi d'acqua alle reali necessità sia degli sciacquoni che delle lavatrici o lavastoviglie. Entrare nell'era tecnologica significa soprattutto entrare a fare parte della consapevolezza del Paese e del Pianeta in cui viviamo, risparmiando ed ottimizzando i consumi personali per meglio gestire le risorse di tutta la comunità. Le cose comuni sono di tutti e non al servizio dei politici. L'uso di detersivi inquinanti le falde è da evitarsi assolutamente. Avremmo acqua a volontà se non inquinassimo le falde con pesticidi, diserbanti, diossine e vari altri prodotti nocivi. Abbondanza di acqua non vuol dire disponibilità: nel pianeta, il 97,5% di acqua è salata, il 2,5% è costituito in gran parte da acque sotterranee e da ghiacciai ..... lo 0,01% a disposizione immediata e, fortunatamente rigenerata attraverso il ciclo idrologico. Ogni anno per evaporazione termica solare, circa 500 mila chilometri cubici d'acqua tornano sulla superficie sotto forma di meteore acquee, la maggior parte delle quali cade nuovamente direttamente negli oceani e nei mari. Una quantità pari a undicimila chilometri cubici piovono, nevicano, o grandinano sulla terraferma: 71.000 vengono restituiti all'atmosfera, mentre 40.000 defluiscono nei fiumi e

nei flussi sotterranei. La rimanenza di acqua dolce a disposizione, anche grazie a dighe e sbarramenti è quantificabile a circa 10.000 chilometri cubici, che potrebbero corrispondere ad una sufficienza per una popolazione di 20 miliardi di persone se tali risorse fossero distribuite uniformemente..... Ben 232 milioni di persone sono sotto la media di minima necessità idrica. Purtroppo inquiniamo con l'agricoltura per produrre ciò di cui ci nutriamo. La tecnologia sarebbe in grado d'intervenire: peccato che tecnologia e politica non corrano di pari passo. La carne necessita di 20.000 litri del prezioso liquido per produrne un kg. commestibile, le patate 500 al kg., il frumento 900 al kg., il mais 1.400 litri, il riso 1.900 ..... e, potremmo tranquillamente produrre senza inquinare e dare acqua a tutti gli assetati solo applicando la positività della scienza senza seguire solamente il profitto. Dando uno sguardo al nostro Pianeta, si possono constatare i seguenti dati che ci informano che il 47% della Terra è in buona parte arido. Abbiamo deserti per il 7%, il 12% è utilizzabile solo a pastorizia nomade, le terre semi aride occupano il 18%, le aree secche il 10% del nostro pianeta. Con un utilizzo più razionale dell'acqua del pianeta tali aridi campi potrebbero divenire giardini con ogni ben di Dio. Ritornando al nostro Paese, i consumi di casa nostra danno i seguenti risultati: usi domestici 15%, industria 25%, agricoltura 60%..... calcolando l'incremento degli inquinamenti attuali, si conclude che è estremamente necessario un rapido intervento con massicci investimenti e severe applicazioni delle normative, onde rientrare nella normalità. Insisto con questi dati periferici a supporto dell'architettura in quanto deve assolutamente esserci un radicato sentimento di ammodernarsi in una visione globale di tutela del pianeta, anziché limitarci ad una sterile progettazione di una bella villa, di un bel palazzo pieno di feng shue, musiche, profumi, ..... con magari tutt'intorno una discarica d'immondizie maleodoranti.

## PARTE QUARTA

### MUSICA IN GIARDINO

Immaginiamoci distesi sul proprio materassino nel prato verde del proprio giardino, in perfetto relax, lontano dai rumori, dalle chiamate cellulari o dai telefoni dell'ufficio, un gorgoglio di un velo d'acqua cascante da rocce vicine alla piscina, immerse nei variopinti colori delle piante tropicali. Profumi di limone, limoncello, gelsomino, lavanda, si alternano a seconda dello spirare di un'impalpabile brezza estiva ..... una paradisiaca visione di un comune desiderio di ogni singolo uomo, non sempre, o meglio, raramente attuabile per la maggior parte dei viventi sia per i costi che tali strutture comporterebbero sia per la nostra ubicazione in città. Ed allora che fare? Una via di mezzo è rappresentabile da una proiezione di tutto questo sulla parete e noi virtualmente immersi in tecniche che ci avvicinano di molto alla realtà. Ho realizzato negli USA, un terrazzo fittizio sul mare di Capri, con cielo e prospettive fotografiche che immergevano i clienti del ristorante italiano con suoni della natura, chiacchierii di gente locale e profumi di mare ..... nel cielo le nubi dipinte sulla seta sfumavano creando effetti notte e le fibre ottiche imitavano realisticamente le stelle in una sera senza luna, illuminandosi sotto un cielo di seta turchese tendente alla notte. Lo scenario ripeteva il tardo pomeriggio, il tramonto, la sera, mentre i tavolini del ristorante venivano riforniti di ogni ben di Dio dai camerieri: fu un successo per il 1991, periodo nel quale lo realizzai a Miami. Vi sono possibilità per tutte le tasche, è sufficiente volerlo realizzare a casa propria per cambiare parte della qualità del nostro modus vivendi. Creare in toto una villa da due milioni di dollari a tecnologia totale è per noi tecnici ovviamente molto più stuzzicante di "ristrutturare" in formato hi-tech una villa preesistente, in quanto la cosa ci permette di sbizzarrirci nella fantasia sia estetica che architettonica, indipendentemente dallo stile già presente.

Utilizzare l'hi-tech nella sua massima espressione oggi possibile, ed inquadrala in stili rustici mediterranei o futuristiche cupole, prismi, piramidi mi porta in una dimensione tale che mi sento al massimo della mia dimensione creativa. Le idee non mancano, anzi incalzano e talvolta sorprendono anche me stesso. Sfrutto ogni possibilità per rendere le costruzioni dinamiche e mutevoli al punto da farle apparire diverse a seconda degli effetti applicati al momento. La musica non manca nelle mie realizzazioni, sia si tratti di un'abitazione, che di un negozio od un centro per il fitness o, meglio ancora in giardino, grande o piccolo che sia. Le persone allontanano le proprie negatività all'ascolto di musiche e sono quindi maggiormente disponibili verso sé e verso gli altri. La musicalità dei suoni ci coinvolge biologicamente mettendo in moto meccanismi psicologici inconsci che fanno scaturire azioni conseguenti ad un effetto rassicurante e disinibente. Il cervello, come abbiamo già visto, opera in modo olistico e cioè come un sistema che è qualcosa in più della semplice somma delle parti che lo compongono ...<sup>1</sup> A mio avviso la musica è, rispetto alle altre arti, una comunicazione più globale in quanto in essa è insita una spontaneità e contemporaneamente un sistema comunicativo di linguaggio introspettivo, un'unione di sensazioni interne ed esterne al nostro essere, nella parte sia conscia che inconscia. La musica è la sintesi della massima espressione umana ed allora: come viverne senza? Le città, le abitazioni, gli uffici, i negozi dovrebbero essere vivificati da piacevoli musiche a basso volume. La musica è medicina, accettata da tutte le civiltà e popolazioni primitive, dall'Europa all'Asia, Africa, Australia. Suoni di tamburi simboleggianti i battiti cardiaci, possono liberare con i loro ritmi energie medicamentose per ristabilire l'equilibrio interiore, così come ogni altro strumento e forma musicale. Determinate melodie producono benessere migliorando innanzi-

---

<sup>1</sup> (Vedi "il mistero di ciò che accadde prima di Adamo nel pianeta blu" del medesimo autore).

tutto l'umore, la musica di Mozart fa aumentare temporaneamente il quoziente d'intelligenza di otto punti, rendendo più semplici problemi matematici, al punto che molti ospedali statunitensi utilizzano tale sottofondo musicale durante delicate fasi d'operazioni, onde migliorare velocità e precisioni reattive del chirurgo....Perché allora non doverlo utilizzare come corredo alle nostre progettazioni oltre che come sottofondo per amplificare il nostro ingegno.

### **RESIDENZE “INTELLIGENTI” PER GLI ANZIANI**

Il problema della vecchiaia arriva prima o poi per tutti, figli e genitori, che si alternano in problemi comuni ripetitivi, che coinvolgono famiglie e sentimenti, assistenze ed aiuti nei più vari ambiti: dall'approvvigionamento alimentare alla loro autonomia personale..... Telecomandando e programmando col computer di casa le giornate tipiche e, prevedendo saggiamente eventuali imprevisti e disagi comunicabili immediatamente telefonicamente o tramite beeper, la tranquillità può tornare a far parte della nostra vita. Habitat che diano autonomia senza isolamento, con sistemi telematici con i quali chi assiste l'anziano possa contattarlo costantemente ovunque possa trovarsi e viceversa. Sistemi d'allarme anti intrusione, allarmi anti malessere con rilevamento automatico delle attività vitali dell'anziano. Particolari tecniche dovranno essere attuabili nella zona bagno e camera da letto, ove con un distributore automatico, medicine importanti possano essere sempre fruibili a telecomando ed il tutto ad un prezzo economicamente accessibile. Il risparmio di energie che negli anziani sono particolarmente preziose, il problema della memoria indebolita, è facilmente programmabile nelle case intelligenti dove particolari software comunicano con l'ambiente per renderlo a misura “d'uomo anziano”. Messaggi vocali ricordano i compiti quotidiani.

....progettando aree comuni ove altre persone anziane possano a loro

gradimento socializzare, focalizzerebbe la necessità di progettare quartieri per anziani per vivere serenamente il loro riposo e la loro attività: nessuno è da escludere a mio avviso dalla società sino al momento del trapasso. Trovo ingiusto e ridicolo accantonare doti ed esperienze di persone solamente perché la senilità le indebolisce: penso sia auspicabile creare centri per anziani con la massima efficienza sia tecnica che morale, dando agli anziani soprattutto aree abitative nelle quali possano in qualche modo comunicarsi affetti e sentirsi compresi ed amati.

**ARCHITETTURA BIOECOLOGICA**  
**(BIOS = VITA - OLIKÒS = AMBIENTE):**

**UNA NECESSITÀ OLTRE CHE UNA SCELTA DI VITA**

Dobbiamo considerare che l'aria che respiriamo in una abitazione non biologica è tre volte peggiore di quella che solitamente respiriamo all'esterno. La continua ricerca di nuovi materiali non escludono certamente quelli che vengono riscoperti dopo essere stati "frizzati" nel dimenticatoio: i materiali usati nei nostri primi periodi costruttivi, perfetti biomateriali quali argille crude, laterizi, pietre, legno, calce e .....così via, che nell'umano tentativo di sfuggire ad un mondo che ci sta soffocando con una tecnologia non pulita dalle sue negatività, i grattacieli, gli agglomerati urbani...e, tentando di ritornare in qualche modo a immergerci nella natura, optiamo per la massima semplicità di vita vissuta in strutture pulite da ogni sintesi inquinante comprese pitture, colori, plastiche .....apparati elettronici. Come ogni tendenza architettonica, anche la "biologica" va a mio avviso vissuta operando "nella via di mezzo", anche per evitare di ritornare in tempi perduti che ci isolerebbero da quella tecnologia che è parte integrante della nostra civiltà. Con tutta la faticosa esperienza maturata per arrivare all'attuale livello, penso sia tragico il volerlo annichilire o rendersi eremiti anacronistici: penso sia auspicabile

trasformarci in “eremiti tecnologici”, pronti ad abbandonare il nostro stato d’isolamento qualora lo si desideri. Ecco perché penso che l’uso appropriato dei materiali ad alta tecnologia, “nascosti” o stratificati a quelli naturali o biologici posti “a vista”, possano essere un connubio di positivi elementi di costruzione Hi-Tech, così come è nei miei pensieri, nelle mie realizzazioni costruzioni ad inerzia senza l’uso di ferro. Schermature magnetiche rendono vivibilissime aree abitative ultratecnologiche che possono tranquillamente essere considerate biologiche con tecnologia “spenta” e smart a tecnologia “attivata”: una forma ibrida di ottima attualità. L’obiettivo che non deve mai venire meno è la salvaguardia delle risorse naturali, aborrire gli sprechi ed ogni forma d’inquinamento. Agendo correttamente nel costruire, dobbiamo scegliere in primo luogo le caratteristiche geologiche del sito, il grado d’illuminazione solare, la possibilità di sfruttare risorse idriche, lo smaltimento dei rifiuti prodotti .... il rispetto della natura che ci ospita.

### **MATERIALI SPECIALI**

L’umana ricerca per poter assoggettare ai nostri desideri ed alle nostre necessità i più svariati materiali, ci vede ora impegnati a crearne dei nuovi, per sopperire là dove la natura non li ha direttamente messi a nostra disposizione.

L’alta tecnologia dei materiali ha avuto un suo primo momento con il Boralin, una miscela di alluminio e boron da cui si sono ricavate caratteristiche di estrema leggerezza oltre che di resistenza ben superiore a quella del titanio, con caratteristiche di infiammabilità e non radioattività. Servì alla realizzazione del LEM per le missioni Nasa sulla Luna.

Studiando le caratteristiche delle molecole e delle interazioni delle medesime con differenti componenti, possiamo oggi pianificare e realizzare ciò che di specifico ci occorre per la realizzazione tecnologica di un pezzo particolare o di una struttura in generale.

In tale modo si sono realizzati i super conduttori ceramici a bassa temperatura, che sono in grado di trasportare elettricità senza dispersioni sensibili. I nuovi composti a base di mercurio lavorano attualmente a temperature di -135 gradi Celsius e, per lunghi tragitti, raffreddamenti ad anidride carbonica a -60 Celsius risolvono a costi possibili il trasporto energetico per lunghi tragitti. In Giappone sono in funzione ceramiche superconduttrici raffreddate con azoto liquido, che elimina perdite di corrente che attualmente arrivano al 50% di quella trasmessa. Nuove tecnologie dei superconduttori completano tecnologie che sfruttano la proprietà che tali superconduttori ceramici non possono essere attraversati da un campo magnetico, portando avanti la tecnologia del “treno levitante” attualmente in funzione a Tokyo. La rotaia è un magnete, la base del treno è un superconduttore ceramico che permette al convoglio di levitare magneticamente e marciare con attriti minimi senza toccare terra. Altro esempio delle nuove tecnologie è riscontrabile negli aerogel ultraleggeri che hanno una chiara caratteristica di solidità, ma sono leggerissimi in quanto costituiti principalmente da aria (sino al 99,75%): fanno parte degli isolanti tecnologici, non conducono calore e la loro caratteristica di essere isolanti leggeri facilita i problemi di coibentazione delle strutture moderne. Gli acciai super elastici, le vernici elettriche ottenute con polimeri conduttori di correnti elettriche con le quali si possono schermare navi e strutture a contatto di problemi galvanici, oltre alle naturali incrostazioni e soprattutto non inquinanti nella maniera più totale. Nell’ambito dei cementi, l’addittività di polimeri di carbonio al calcestruzzo, fa in modo che si creino catene molecolari più lunghe eliminando porosità tipiche del cemento, rendendolo al contempo più elastico e più liscio. Sostituendo il ferro con plastiche e fibre di vetro, si ottengono armature di prima classe. I vetri “camaleonte”, così chiamati in quanto in essi vi è inserita una patina di polimero che conduce elettricità ed uno strato di cristalli liquidi. Quando i cristalli liquidi vengono attraversati dalla corrente, si orientano in differente maniera cambiando



colore, in tal modo il vetro da trasparente diventa opaco e sguardi indiscreti saranno evitati.

Ritornando alle affascinanti ceramiche, enfatizzo le loro “feroci” prerogative: al top per la resistenza al calore, incorruttibili dagli elementi, arrestano proiettili e.... superconducono elettroni..... unico punto debole la loro fragilità relativa all’elasticità dei metalli.

Oltre al rivestire veicoli spaziali che dovranno resistere alle alte temperature al rientro nell’atmosfera, super economicamente si possono costruire motori per le automobili e strati resistenti agli attacchi chimici. Creando materiali ibridi, si uniscono polimeri o metalli alla ceramica, ottenendo così l’unione della resistenza termica e della leggerezza ceramica ad una robustezza capace di affidabilità nel tempo. Cuscinetti a sfera e parti in movimento e sotto sforzo meccanico, non necessitano con le ceramiche l’uso di lubrificanti: ceramiche con al loro interno armature in fibre di carburo di silicio rinforzanti, attuano resistenti realtà con durezze prossime a quella del diamante. Una porta anti proiettile è realizzabile con lastre in carburo di boro (ceramica), con uno spessore di circa tre millimetri: la sua caratteristica è la leggerezza pari ad un quinto di quella metallica, sottile e resistente.... incredibilmente resistente, se si pensa che viene utilizzata per le blindature militari. Riguardo ai materiali metallici non tradizionali, vi troviamo delle “super leghe di nichel monocristalline”, ove il reticolo innovativo non è composto dai “soliti innumerevoli cristalli” col risultato di resistere senza problemi a 1.150 gradi Celsius aumentando inoltre la resistenza meccanica. Ragionando all’opposto, con la tecnologia “nanometrica”, ovvero l’impiego di “nano polveri” o meglio, piccoli gruppi di atomi, si possono impastare e compattare fra loro tali granuli metallici e ceramiche, col risultato stupefacente di ottenere materiali ultrasistenti. Altre leghe frutto della moderna tecnologia dei metalli, ci lasciano strabiliati in quanto è programmata in loro la memoria di forma: al primo sguardo può apparire come un materiale comune, una lamiera od un filo di ferro acciaioso normalissi-

mo, ma è sufficiente scaldarlo e prende la forma di una molla o di un contenitore. Tali leghe speciali sono “intelligenti”, con la capacità di ricordare le forme per le quali sono stati programmati e, di riprenderle ad una determinata temperatura per poi mantenerle. Poveri carrozzieri, dopo un accartocciamento per un piccolo incidente di un parafrangente, sarà sufficiente un asciugacapelli alla giusta temperatura ed ....ecco fatto, pronto da verniciare come fosse appena uscito dalla fabbrica. Tali leghe attualmente a base di nichel, rame e di titanio, trattati con riscaldamenti e successivi raffreddamenti programmati che permettono di dotare le leghe in questione di memoria ed a stabilire a quale temperatura tale memoria possa essere attivata. Si possono ottenere leghe che possano ricordare più forme contemporaneamente variando le une dalle altre in funzione della temperatura applicata. Il sistema di programmazione di reazione alla temperatura desiderata, la si ottiene modellando l'oggetto metallico a temperature che variano dai 500 agli 800 gradi Celsius: la forma base voluta viene in tal modo impressa nell'organizzazione degli atomi della forma voluta, detta “fase austenite”. Con un rapido raffreddamento dell'oggetto metallico, il medesimo potrà essere deformato a volontà, ma al di sopra di una determinata temperatura di transizione, che è in funzione della lega stessa, variabile dai -50 gradi ai +166, riprende la sua “forma madre”.

La super elasticità che correde tali materiali fa in modo che si possano tirare, accartocciare, distorcere, ma in stato di quiete e di calore tornano con la forma precedente. Nonostante la loro resistenza meccanica, si comportano come fossero gomma, possono reggere lenti in un paio di occhiali del tipo “indistruttibile”. Ovviamente innumerevoli sono i settori d'applicazione di questa fantastica tecnologia: dai piatti che possono diventare piani, fondi .... da pentole che cambiano la loro forma a molle che ricordandosi determinate temperature agiscono nell'ambito di un programma di temperature prestabilito..... le finestre possono essere collegate ad un dispositivo in metallo memorizzato di forma che appena

le temperature esterne od interne salgono, scattano facendo aprire o chiudere tale apparato, lo stesso dicasi per un calo della temperatura, generando effetti desiderati dal progettista. La Raychem Corporation ha brevettato manicotti speciali in nichel e titanio per circuiti idraulici di aerei militari F -14 che vengono montati alla temperatura dell'azoto liquido (-196 gradi C) e, ritornati alla temperatura ambiente, si serrano attorno ai due tubi in maniera più efficace di una saldatura. Al contrario in chirurgia, vengono utilizzati all'opposto: il loro compito è quello di allargare le arterie tramite una minuscola rete, che riscaldandosi alla temperatura corporea, si apre come un ombrello permettendo il fluire della dosata quantità sanguigna. Vi è una proposta di Philip Sawyer della State University di New York relativa ad un cuore artificiale basato su fili in nichel titanio che scaldandosi elettricamente si contraggono pompando il sangue. Oltre che all'interno del corpo umano, le leghe a memoria di forma sono state portate anche su Marte, il nostro pianeta rosso, antenne a memoria di forma per navicelle spaziali che sono previamente schiacciate e rimpicciolite per occupare il minor spazio possibile ed in seguito riscaldate elettricamente, riassumono la logica forma parabolica una volta giunta a destinazione. Alcuni bracci dei robot, che sono già comparsi in molte abitazioni ad alta tecnologia e per ora ancora a costi proibitivi, hanno tendini con memoria di forma ed i loro movimenti vengono controllati facendo passare una corrente elettrica che generando il calore programmato, li accorcia o li allunga creando il movimento del braccio senza l'utilizzo di motori ingombranti e rumorosi. L'utilizzo di tali leghe metalliche nell'ambito del generare energia pulita, porta la ricerca a valutare possibilità illimitate per ricavare energie dal mare, oceani, laghi, fiumi....utilizzando le temperature con le loro differenze di temperature: potenzialità latenti di grandi entità, più che sufficienti a fare reagire dispositivi con memorie di forma in opposte direzioni. Ridgway Banks del Lawrence Radiation Lab dell'Università della California, ha ideato semplici congegni capaci di sfruttare le diversità dei 25

gradi Celsius tra superficie al sole e acqua profonda, convertendole in energia meccanica: il sistema è basato su una ruota alla quale sono attaccati 88 pezzi di cavo in Nitinol della lunghezza di 63 cm. Immersi alternativamente in acqua fredda e calda, la loro contrazione ed espansione fa girare la ruota. Nell'infinità d'applicazione delle leghe a memoria di forma, posando lo sguardo verso il "molto piccolo", la TiNi Alloy Company, ha brevettato una pellicola che può essere mille volte più sottile di un capello, ovvero da 2 decimi di micron a 50 micron, composta da NiTi e silicio: servirà a costruire microvalvole aventi misure incredibilmente piccole: 5x8x2 millimetri, per controllare passaggi di liquidi e gas ..... si possono in tal modo costruire minuscoli attuatori capaci di grandi forze in piccoli spazi, da utilizzarsi nella costruzione di micro meccanica informatica, e poi nell'industria, nelle telecomunicazioni, nell'industria medica, automobilistica e per le nostre abitazioni intelligenti. Fatto altamente importante è dunque la capacità che la materia non sia più da considerarsi inerte, bensì è programmabile nelle azioni e reazioni di fenomeni di cambiamento del genere più svariato, ambiente compreso. Le ceramiche piezoelettriche emettono scariche elettriche ogni qualvolta vengano sottoposte a pressioni od a sfregamenti ed al contrario si deformano se stimolate da cariche elettriche: sensori ottimali per gli utilizzi più impensati, sia nell'ambito medico, che per isolare dal rumore habitat ed abitacoli di automobili, in quanto colpito da onde sonore il sensore piezoelettrico invia segnali elettrici ad un computer che elabora onde sonore "opposte", che annullano i suoni fastidiosi. Applicando la medesima tecnologia di tali sensori agli ammortizzatori per automobili, il sensore piezoelettrico rilevando le sconessioni ed i buchi della strada percorsa dall'auto, comunica affinché vari l'efficacia dell'ammortizzatore stesso e migliori il comfort di marcia. Negli aerei si potranno variare di conseguenza i profili alari e le ali rotanti degli elicotteri, per diminuire gli scossoni dai fenomeni impropriamente chiamati "vuoti d'aria" e turbolenze ..... Il tutto unito ai fluidi "elettro-

reologici”, liquidi che si trasformano in solidi se attraversati da correnti elettriche, portano le realtà attuali ad orizzonti entusiasmanti e di grande utilità per tutti. Pensate all’opportunità di inserire queste sostanze nella ceramica delle pale di un elicottero ed osservare le reazioni a forti turbolenze di tali strutture: in caso di pericolo è sufficiente un passaggio di elettroni per irrobustire tali strutture o strutture di tutti i generi..... Palazzi investiti da cicloni: più resistenti con tecnologie elettro-eologiche! In sostituzione di esplosivi nelle miniere per rompere rocce, si possono usare cilindri in nichel e titanio inseriti in opportuni fori ricavati nel materiale da rompere e in seguito scaldare tali cilindri elettricamente ottenendo nelle direzioni volute espansioni e rotture: graniti, marmi, basalti ed ogni altro genere roccioso si aprono in tal modo, attraversati da crepe programmate.

Organizzare la memoria di un metallo a 500 - 800 gradi Celsius, dandogli in tal modo la forma che la memoria ricorderà per mezzo dei suoi atomi, con un’elasticità impressionante, ove su una dilatazione del 3% possono produrre una forza di 2.300 Kg. .... Affiancare a questa realtà altre tecnologie, ci porta nella dimensione e nello spirito di questo mio scritto: il desiderio di cambiare, nonostante il poter mantenere le giuste tradizioni..... il desiderio e la voglia “del nuovo”, del vivere con i frutti dei nostri tremendi sacrifici evolutivi, in un benessere che ci siamo meritati con la nostra storia di privazioni e di illogiche ingiustizie, la conferma che “siamo cresciuti “ e possiamo creare un mondo diverso, tecnologico sì, ma ricco di sentimento.

### **L’ORO CAMBIA ASPETTO NEL DESIGN ORAFO**

Così come la memoria di temperature ottiene cambiamenti delle forme, la lucentezza di un metallo prezioso può cambiare la sua brillantezza con la temperatura, donando ad un gioiello caratteristiche estetiche di grande effetto. Si possono programmare “memorie di lucentezza”, con tempe-

rature d'innescio del fenomeno che s'aggirino sui 37 gradi Celsius (temperatura corporea) od inferiore, generando così una lucentezza di una bellezza incomparabile "all'oro statico" al quale siamo abituati oggi-giorno. Questa lega è chiamata "Spangold" ed oltre al fenomeno della luminosità accentuata con l'innalzamento della temperatura, offre una durezza maggiore quindi una più alta resistenza ai graffi. Migliorando le leghe d'oro, si ottiene una migliore lavorabilità nonostante l'aumento della loro resistenza, rendendole così più economiche per via della minor mano d'opera impiegata. Utilizzazione degna di nota dello Spangold, la si può elencare a vantaggio di restauri artistici ed architettonici, per dorature di elementi d'arredo influenzabili da piccoli aumenti di temperature per metterne in luce l'aurea bellezza.

Con l'abilità intrinseca dell'artigianato italiano immerso nelle poderose capacità creative di styling si possono ottenere soluzioni d'arte orafa di grande prestigio e d'interesse che non potrà non essere coltivata.

## PARTE QUINTA

### TESSUTI NEL NUOVO MILLENNIO

La case e le auto oltre ad altri elementi della vita quotidiana del nostro veramente prossimo futuro, si espanderanno ai massimi livelli con le fibre ad alta tecnologia. Si viaggerà su auto ad idrogeno ed elettriche con carrozzerie composte di fili ultra tecnologici: le fibre polietileniche ultrasistenti o meglio denominate quali “Dyneema” create oggi dalla società Dsm o Spectra della Allied.

La loro resistenza è pari a 15 volte quella dell'acciaio con una leggerezza unica: peso specifico inferiore a quello dell'acqua. L'unione di queste fibre a resine speciali sostituiranno le lamiere delle auto e le pareti delle palazzine e delle ville modulari. Attualmente si usano per confezionare guanti, corde, cavi, vele, caschi.... e, iniziano a sostituire il kevlar nei giubbotti anti proiettile .

Questa è solamente una delle novità nell'ambito delle fibre hi-tech dalle prestazioni fantascientifiche, in quanto si è in grado di programmare in funzione delle specifiche necessità, modificando il polimero che le costituisce od includendo sostanze nel loro interno. Le fibre metaaramidiche possono sopportare temperature di oltre 400 gradi Celsius ed attualmente sono utilizzate per tute protettive.... mentre le fibre in poliestere ed acriliche “flame retardant” alzando la temperatura d'innescio ritardano propagazioni d'incendio. La Montefibre ha creato la Ricem, da usarsi al posto dell'amianto cancerogeno: inserita nei cementi queste diventano più resistenti e compatti. Strutture a fibre cave isolano da temperature, trattenendo l'aria al loro interno coibentando ambienti da temperature esterne: adatte ad abitazioni, abbigliamento, coperte e.... i più diversi ambiti ove sia richiesto un isolante per temperature climatiche. Nell'abbigliamento la Nasa ha ulteriormente elaborato tali fibre unendole a micro capsule che accumulano calore rilasciandolo lentamente:

tale inerzia termica mantiene caldo tale tessuto, mentre al contrario, per chi desiderasse stare fresco entro questi “panni”, vi sono tessuti che assorbono i raggi solari grazie ad una sorta di filtri solari (silicilati), inseriti nella fibra stessa, oppure li respingono unendo alla fibra ceramiche (biossido di titanio o caolino), che riflettono i raggi. Tali fibre abbassano la temperatura di 5 gradi e, a tal proposito il Giappone ha in vendita tende abiti sportivi così confezionati. Inoltre si possono ottenere caratteristiche anti batteriche in quanto tali stoffe vengono tessute con fibre contenenti sostanze minerali come zeoliti, o metalli quali l’argento o lo zinco, che impediscono la vita dei batteri pur resistendo ai lavaggi. Logicamente, con la mancanza batterica, verranno eliminati i cattivi odori che questi possono generare offrendo fragranze permanenti anche a calzini usati e magliette, pigiami o biancheria intima. Inoltre inserendo ulteriormente deodoranti nelle fibre poliestere, potremo avere le essenze aromatiche preferite a far sì che le molecole profumate vengano rilasciate lentamente e delicatamente dalla nostra biancheria.

A base di Kevlar, una fibra sintetica poliaramidica, resiste temperature di 400 gradi, mentre l’attuale nylon fonde a soli 250 gradi. I tessuti in Nomex, prodotti dalla Du Pont, sperimentati negli anni 60 dalla Nasa nelle tute spaziali, sono oggi alla portata di pompieri, piloti, stuntmen. La loro caratteristica principale è quella di diventare più spessi con l’aumentare del calore carbonizzandosi senza perdere l’elasticità e la flessibilità necessaria. Nuovi tessuti super traspiranti possono essere anche impermeabili all’acqua esterna pur permettendo la traspirazione per lunghi periodi di tempo, mentre ricordiamo la rigida e pesante cerata di un tempo, relativamente impermeabile e, in seguito i primi capi in fibra sintetica decisamente resistenti all’acqua ma non traspiranti: solo dopo pochi minuti di attività fisica si era zuppi di sudore.....

La nuova tecnologia a strati porta il primo al diretto contatto con la pelle con il compito di asportare il sudore senza impregnarsi, lo strato di mezzo agisce come termo regolatore: la sua struttura vaporosa intrappola



l'aria che fa da isolante e mantiene il calore. Il terzo strato infine, è composto da porosità così piccole da non permettere all'acqua di penetrarvi interiormente pur lasciando traspirare. A seconda delle necessità la quantità di strati può aumentare in funzione dei compiti da svolgere. Le stoffe per l'uso militare che i laboratori americani stanno programmando per il nuovo millennio, contengono intrecci di fibre conduttrici che permettono di rilevare a distanza il movimento, la posizione, l'eventuale penetrazione di un proiettile od una scheggia. I loro nomi sono: acrilico, poliestere, poliamminide, polipropilene, neoprene. Fra l'intreccio di fibre non mancano le fibre ottiche per rilevare la fuoriuscita ematica, microfoni per il riconoscimento del colpo, sensori per misurare la pressione, battiti cardiaci, respirazione: tutti questi dati confluendo ad un microprocessore, saranno trasmessi in caso di ferimento ad unità mobile di soccorso. Nelle applicazioni civili, per anziani e bambini, sportivi, è possibile una vigilanza a distanza con rapide assistenze mediche in caso di soccorso. Quali derivati dal petrolio, è possibile intervenire e modificare le loro caratteristiche meccaniche agendo sul peso delle molecole, sull'orientamento dei gruppi chimici, adattando in tal modo la fibra allo scopo da ottenere. La leggerezza le contraddistingue anche confrontandole con lana, un terzo del diametro, metà di quello della seta, che è la più sottile fibra naturale: dieci chilometri di microfibra pesano meno di un grammo e, questo permette di ottenere stoffe molto compatte, traspiranti ma impermeabili e "ammazza batteri" per merito di sostanze che fermano la crescita dei batteri stessi responsabili dei cattivi odori. Ottenere fili così sottili è possibile in quanto si fa colare il materiale base allo stato liquido attraverso dischi con microfori ottenuti col laser, di sezione anche non circolare, onde ottenere effetti cromatici per riflessione della luce, cangianti a seconda dell'incidenza della stessa. Non mancano telai ultra sensibili atti a non spezzare tali sottilissimi fili nella tessitura. La Nasa, promotrice di grandi ricerche nei nuovi materiali e, prodotto dalla Gateway Technologies, ha generato l'Outlast, ovvero microcapsule nelle

quali questa sostanza è in grado di cambiare il suo stato da solido a liquido e viceversa, nell'ambito delle temperature che vanno dai 32 ai 38 gradi Celsius, ovvero nell'arco delle variazioni fisiologiche del corpo umano. In tal maniera si crea un'inerzia termica assorbita dal cambio fisico della sostanza outlast che, trasformandosi da solida a liquida mantiene il corpo fresco e, viceversa lo mantiene caldo cedendo al corpo il calore accumulato in precedenza. Sono disponibili tessuti che nelle loro fibre contengono biossido di titanio che riflette i raggi solari .... Non mancano giubbotti leggerissimi e caldissimi ricaricabili con piccoli trasformatori elettrici. L'elettronica ed i tessuti, saranno sempre di più un connubio vincente ed inserendo microchip all'interno dei tessuti, con un semplice bracciale si può avere l'accesso al computer, al telefono ... ad un ufficio portatile inserito in ciò che vestiamo. L'alimentazione viene provveduta da una batteria posta nella fibbia della cintura con carica ad elettricità statica: la stessa che creiamo con i nostri movimenti con lo strofinio del vestito. Al pari degli orologi automatici di un tempo.

Al posto della cucitura le colle sostituiranno in meglio tale operazione e le macchine da cucire si stanno già allineando a macchine per incollare con colle dell'ultima generazione, non aggressive pur essendo tenaci elastiche e flessibili. Batteri rispettosi dell'ambiente, modificati geneticamente e con il semplice impiego di amido di grano per la loro alimentazione, producono il colore indaco usato per i blue jeans, che non sarà più inquinante. Non dimentichiamoci le microcapsule che inserite nei tessuti, usabili sia per vestiti, che per abitazioni od auto, possono rilasciare lentamente, in tempi programmati, deodoranti e farmaci personalizzati, repellenti di insetti. La ditta inglese Courtaulds produce battericidi, antimicotici, contro la crescita dei funghi causa dei cattivi odori. Al fine di non essere portati via al primo lavaggio, le microcapsule vengono intrappolate nelle fibre durante la filatura ed i test le trovano efficaci anche dopo 200 lavaggi. Sono già presenti nel mercato USA collant che liberano medicamenti stimolanti la circolazione ed alleviano la sen-

sazione di pesantezza alle gambe. Ritornando alle fibre tradizionali, trattando la seta con il teflon, il tessuto non potrà essere macchiato: a prova di macchia ma con l'aspetto della seta. Tessuti isolanti all'acqua in poliestere con microsfele idrofobiche, ossia che respingono l'acqua, prodotti dalla francese Nylstar di Lione sono fruibili in infinite gamme di utilizzazioni: dal costume da bagno che riduce l'attrito all'acqua e si asciuga immediatamente, a tappezzerie per imbarcazioni ed alloggi, ad auto e così via..... Indumenti e lenzuola con tali nuove fibre possono assicurare oltre a micro massaggi, una benefica regolazione dell'elettricità statica del corpo durante il periodo di riposo. Riguardo al come confezionare i vestiti affinché si adattino perfettamente ai clienti, il tutto avverrà in maniera completamente computerizzata, ove un raggio laser rileverà la silhouette del cliente stesso e l'abito verrà calcolato per lui dal calcolatore, tenendo conto del peso del tessuto, la sua elasticità, la sua struttura ..... il risultato: l'abito "cadrà" perfettamente sulla figura di chi l'indosserà. Se fossero "le forme a fare difetto", ..... gli stessi indumenti possono modellare il corpo nonostante all'apparenza siano morbidi e naturali ove per casi "difficili" gli ologrammi potranno intervenire con "effetto curve mozzafiato" ... il problema sarà tragico al momento di toglierseli presentandosi "reali" al cospetto del partner.

Imitare la Natura ci porterà verso orizzonti impensabili per l'uomo della strada.

Personalmente penso che tutto ciò che il futuro più fantastico ci potrà offrire, faccia parte del nostro passato più fantastico e, osservando la natura, sarà sufficiente copiarla "con il buon senso di colui il quale sa vedere". La Natura in primo piano, è tutta hi-tech e noi tentiamo d'imitarla riuscendovi solo in minima parte. Gli esseri viventi hanno sviluppato soluzioni tecniche e sostanze di grande portata al top delle scienze in generale: tutte interattive fra loro e, non sempre di facile interpretazione.

Costruire piloni sottomarini resistenti alle immani forze oceaniche e marine è possibile copiando alla lettera il sistema delle madrepore o, meglio

ancora, utilizzando il loro scheletro calcareo simile al corallo per edificarli. Mettendo in acqua un catodo, o polo negativo di un conduttore elettrico, si genera con tale campo elettromagnetico una miscela di carbonati di calcio che attirano le madrepore che iniziano a creare un'efficacissima protezione sia per cavi marini che per piloni o metanodotti..... Passando ai nostri amici ragni, copiando bionicamente il filo che producono per formare la sua tela, potremo creare giubbotti anti-proiettile, tiranti resistentissimi, da usarsi ad esempio per i paracadute, per vele, tendini artificiali, fili per suture: tale sostanza è resistente due volte l'acciaio e più resistente alla tensione del kevlar ed il tutto dovuto alla forma della sua catena molecolare complessa, composta da più di 20 aminoacidi differenti fra loro.

Studiando la pelle di squalo o di un semplice pesce, non si può non notare che la sua struttura favorisce lo scorrimento dell'acqua con un minimo attrito: tali caratteristiche applicate ad imbarcazioni e sottomarini li renderebbe enormemente più efficienti.

Analizzando il sistema per cui il dromedario riesce a mantenere umidificata nei suoi polmoni l'aria secca del deserto, questo potrebbe essere "copiabile" per umidificare locali nelle medesime situazioni ambientali

.....

La cheratina delle conchiglie, i cristalli di carbonato di calcio dei loro gusci, sono polimeri naturali utili per ceramiche super resistenti. E' sufficiente osservare le strutture complesse dei tronchi degli alberi per avere un banco di lavoro immane nell'ambito delle strutture da costruzione fra le più sofisticate.....

Utilizzando il medesimo principio del frigorifero, ovvero, il principio secondo cui un gas in rapida espansione dopo essere stato compresso ha l'effetto di sottrarre calore all'ambiente circostante generando frigoriferie, il medesimo calore prelevato dall'ambiente serve per vincere la forza che lega le molecole che lo compongono generando caldo: effetto Joule - Kelvin. Il ciclo di funzionamento inizia nel compressore, che porta il gas

a 20 atmosfere di pressione ed in tale fase, si ha un riscaldamento del gas stesso, calorie che possono essere utilizzate per catalizzare ulteriormente le differenze di potenziale termico. Spinto in una tubazione molto sottile il gas incontra una zona d'espansione e, con grande rapidità assorbe calore, raffreddando l'aria che si trova all'intorno: il raffreddamento costringe anche l'aria a perdere la sua umidità, che si condensa .... Invertendo i cicli od i bocchettoni di assorbimento climatico, avremo nelle nostre case caldo o freddo a volontà ...

Oltre a tale metodo, per il raffreddamento ottimi risultati sono ottenibili con il minerale zeolite, che trattato quale filtro in una capsula d'aria rarefatta, congela rapidamente l'acqua contenuta nella capsula stessa.

Inoltre sfruttando la differenza di temperatura latente nei nostri dintorni, creando un circuito che raggiunga da una parte la temperatura fresca di una cantina o di un attiguo corso d'acqua e dall'altra la temperatura calda generata da un pannello a corpo nero irradiato dal sole posto sul tetto, introducendo nel sistema gas non inquinante (p.e. anidride carbonica) ed utilizzando una turbina, otteniamo energia pulita da immagazzinare per un immediato o successivo utilizzo.

E' interessante prendere in considerazione quanto hanno realizzato gli ingegneri dell'Università di Lulca, in Svezia, che trivellando nella "roccia fresca" ovvero nella roccia che sta sotto il terreno, e posizionando opportunamente degli scambiatori di calore, mediante tale circuito realizzato nella roccia stessa, hanno generato dell'acqua calda, poi pompata ed utilizzata per riscaldare le case.

Il tutto è basato sul fatto che la massa termica delle rocce mantiene una temperatura costante facendo da termos. I progettisti hanno calcolato che, creati gli opportuni circuiti di cui sopra, da ogni singolo pozzo della profondità di circa 300 metri ed esteso sull'area di circa 7.000 metri quadrati si possono comodamente riscaldare un migliaio di abitazioni.

## LE PLASTICHE ED IL LORO IMPIEGO NEL TERZO MILLENNIO

Masticando una gomma americana, che altro non è che un derivato del vinavil, ho pensato alle possibilità offerte dalla odierna tecnologia applicata alla plastica.

Tale prodotto, è uno fra gli indiscussi materiali di primo piano che sempre maggiormente verrà usato in ogni settore delle costruzioni del terzo millennio. Uno schermo televisivo, un monitor o una tastiera da computer, contenitori d'acqua, serbatoi per carburanti acquistati dentro una scatoletta di pochi centimetri cubici e pronti all'uso dopo averli srotolati, accumulatori elettrici, vestiario, parti di protesi (politetrafluoroetilene), carrozzerie di autovetture e migliaia di altri oggetti d'uso comune, sono creabili da polimeri, ovvero catene di molecole. La caratteristica principale del futuro-presente è che tali prodotti conservano in memoria la loro forma. A seguito di un urto, di una caduta o di una loro qualsiasi deformazione, tali oggetti riprenderanno la loro forma originaria senza bisogno ...del carrozziere. Trattasi di materiali trasparenti, elastici, leggeri, duri come l'acciaio, resistentissimi e difficili alle corrosioni nonostante, si fa per dire, la facilità di modellarli. Polimeri naturali sono ad esempio le gomme, le lacche, la seta, la lana, i capelli ..... e da questi la bionica e la cibernetica unita all'ingegneria genetica tentano di copiarne i segreti biochimici per riprodurli artificialmente. La produzione mondiale annua di materiali plastici si aggira sui 100 milioni di tonnellate utilizzando il 4% della produzione di greggio. Sono prodotti comunque ottenibili non solamente dal petrolio, bensì anche da piante transgeniche, sulle quali s'investono grandi progetti e sempre maggiori interessi. Le proprietà che possono avere i polimeri ed i monomeri trattati a particolari temperature e solamente in certe condizioni, fanno in modo che, un pezzo di plastica possa diventare rigido, della durezza del vetro a temperature rigide, mentre può fondere al calore. Ne consegue l'utilizzabilità alternativa in particolari circostanze di tempo/temperatura e di luogo.

Per tale motivo in fase di lavorazione sovente si aggiungono sostanze stabilizzanti che allargano l'intervallo di temperatura nella quale tali materiali manifestano proprietà plastiche, onde evitare che tale caratteristica penalizzi il materiale a seconda della temperatura ambientale nella quale venga utilizzato. Le sostanze plastificanti additivate usate oggi, sono circa 1.700 e, fenomeno apprezzabile, è la sempre maggior leggerezza e resistenza del materiale, caratteristica intrinseca di tutti i materiali che varcheranno il traguardo per l'utilizzo nel futuro. Attualmente le plastiche sono i derivati in grande percentuale dalla lavorazione del petrolio, che particolarmente trattato viene plasmato sino all'ottenimento di etilene, benzene, propilene, allungandosi in catene di piccole molecole di idrocarburi (appunto i monomeri), unibili in catene ancora più lunghe (i polimeri) .... ovvero ciò che noi comunemente chiamiamo "plastica". Il policarbonato è un eccellente materiale per le sue caratteristiche di deformabilità con resistenza, ossia con la caratteristica di piegarsi senza spezzarsi, di associarsi al vetro per irrobustirlo al punto di renderlo impenetrabile ai proiettili o di migliorarlo con sicurezza per i parabrezza di vetture, oblò di aeroplani, tettucci per i caccia ..... Mischiando le plastiche con fibre di vetro e carbonio, queste superano in resistenza il metallo dando vita ai "compositi", che saranno sempre più utilizzati in ogni settore delle costruzioni, dai cavi per i ponti sospesi, alla sostituzione dei "famigerati" tondini di acciaio ormai aborriti.... "Durano di più, non si corrodono, si possono modellare nelle forme più svariate con resistenze e colori desiderati".

Una delle ultimissime novità relativa alle plastiche riguarda i circuiti stampati finora costituiti da strati di silicio. Oggi tali circuiti possono essere costruiti interamente in plastica e potranno consentire gli stessi risultati di un attuale pentium III. Circuiti e cpu inoltre saranno un tutt'uno costruito in uno stesso materiale: la plastica appunto con le sue caratteristiche di flessuosità, trasparenza ed economicità.

**PIANTE TRANSGENICHE, OVVERO:  
"LA MATERIA ALLO STATO LATENTE,  
CHE LA NATURA AVEVA DIMENTICATO DI CREARE"**

Sempre negli USA, un gruppo di scienziati di biotecnologie, l'Agracetus, sono passati alla storia per aver prodotto fibre artificiali di poliidrobutirrato, tramite piante di cotone manipolate geneticamente, mentre alla Monsanto piantine di senape transgeniche producono "palline di propilene". Siamo all'inizio di una importante transizione che vedrà sempre più coinvolta l'agricoltura transgenica per la produzione di sostanze chimiche, polimeri ...e, speriamo bene dico io, in quanto non vorrei trovare popoli del terzo mondo utilizzati "per il loro bene" a produrre "cacche transgeniche" od altre importanti sostanze da utilizzarsi proficuamente nel prossimo futuro nel mondo ipertecnologicizzato! In tale affermazione, che susciteranno ilarità, vi sono nascoste serie preoccupazioni per il futuro dell'umanità non del tutto pronta filosoficamente a tali progressi: spero che tali ingegnerie genetiche possano essere regolamentate severamente dalle Nazioni, onde evitare di far tutti parte di multinazionali non quali usufruttuari delle positività di queste scienze applicate, ma quali produttori diretti per il benessere di pochi industriali o personaggi di potere con "la vena pazza" del voler possedere il mondo intero... tecnologicamente, s'intende!!! La transgenica, come l'energia atomica, deve essere unicamente usata per il bene delle società e, solo in tal senso avrebbe un significato positivo nella nostra evoluzione, per cui sono a mio avviso i benvenuti gli studi e le realizzazioni dei laboratori di tutto il mondo. La Du Pont ad esempio, ha realizzato con studi relativi alle ragnatele, materiali resistenti come il Kevlar, 5 volte più dell'acciaio, ma molto più elastici, che si allungano del 30% contro il 3% del Kevlar stesso, materiale sintetico che a breve vedremo "fiorire" in una azienda agricola.



## **LA PLASTICA QUALE IMPORTANTE MATERIALE PER LE PROTESI UMANE**

Analizzando pezzo per pezzo le possibili applicazioni delle plastiche relative a protesi umane, potremmo iniziare con le ben note lenti a contatto in polimetilmetacrilato, le protesi oculari, per passare poi ai legamenti in poliestere, le labbra, seni, capezzoli e glutei al silicone, bypass per arterie, toppe intestinali, protesi di zigomi in goretex, padiglione auricolare, pacemaker, protesi del braccio e del gomito con mano elettrica, articolazione della spalla, laringe con valvola di fonazione, protesi dell'anca, testicoli artificiali, protesi del pene con pompa per erezione, protesi di gamba con piedi artificiali, femore con articolazione del ginocchio, articolazioni delle dita della mano, pelle artificiale, parrucchini. Molte plastiche sono biodegradabili e possono essere riassorbite dal corpo senza doversi nuovamente operare i pazienti..... ed altri "pezzi" sono in allestimento, sempre più piccoli e sempre più perfetti: nel prossimo millennio avremo a che fare con cyborg, robot ed altre realizzazioni a noi ben note nei film di fantascienza. Mio nonno mi direbbe che siamo tutti matti e tornerebbe alla sua vigna e nel suo orticello, fra pomodori e lattughe con i sapori di un tempo. Non si può tornare indietro, ma si può controllare il futuro.

### **FASI PER L'OTTENIMENTO DELLE PLASTICHE DAL GREGGIO.**

La distillazione del greggio, avviene quando quest'ultimo viene contenuto in enormi torri e portato ad una temperatura di 370 gradi Celsius. In questa fase a diversi punti di ebollizione si genera la separazione delle differenti sostanze in funzione del peso specifico e della loro qualità, disponendosi queste nella torre in posizioni diverse fra loro. Si ottengono così: gas, benzine, cheroseni, gasoli e la "virgin nafta", un

tipo di benzina tra le più usate per l'ottenimento delle materie plastiche. Si passa in seguito alla fase di "cracking", o meglio, di "rottura": in tale fase la virgin nafta viene immessa in un grande forno e miscelata con vapore sino al raggiungimento di 800 gradi e raffreddata rapidamente a 400. In tale modo si ottiene che la struttura delle molecole che la compongono venga rotta, col susseguente ottenimento di sostanze chimiche con legami molecolari più semplici, i monomeri, quale appunto l'etilene, il propilene ed il butadiene. Si entra successivamente nella fase della polimerizzazione, ove il monomero viene nuovamente trattato col calore, pressione e catalizzanti chimici in modo che si possano rompere alcuni legami chimici aprendone altri e seguentemente riunire insieme le molecole in una lunga catena di polimeri. La pasta biancastra in tal modo ottenuta, viene inserita in un estrusore e spinta attraverso fori onde ottenerne degli "spaghetti" che ulteriormente tagliati in tanti piccoli cilindri ci portano verso la fase di lavorazione finale. I piccoli cilindri così ottenuti possono essere ridotti in polveri ed essere trasformati dalle industrie nel pezzo finito con l'aggiunta dei vari additivi quali: pigmenti coloranti, plastificanti (per renderlo più flessibile), antistatici e.... così via sino al raggiungimento del prodotto finale programmato.

### **PLASTICA : IL FUTURO È GIÀ INIZIATO**

Per gli amanti della vela, sono in uso "vele anti spruzzo" create in poliestere, fibre sintetiche che essendo idrorepellenti ed ultrasistenti, garantiscono una maggiore sicurezza alla navigazione delle barche a vela. Continuando la nostra ricerca nelle plastiche, non può non affascinarci il settore "polimeri funzionali", in quanto alcuni di essi sono caratterizzati da programmi militari speciali, che sono in grado di filtrare i potenti raggi laser emessi dal nemico per accecare i piloti alla guida di aerei da combattimento, mentre altri sono programmabili con caratteristiche davvero affascinanti: nata quale perfetto isolante, la plastica opportuna-

mente drogata, può divenire un ottimale conduttore di elettroni. Il poliacetilene con l'aggiunta di litio ed iodio, conduce l'elettricità in maniera pari al rame: in un primo tempo solo per pochi minuti (prima che si decompongano le sostanze), attualmente per lunghissimi periodi di tempo. Tale caratteristica assimilabile dalla plastica hi-tech, può essere estesa alla produzione di materiali antistatici per tenere lontana la polvere, sia nelle pellicole fotografiche, cd rom, dvd, tessuti, ..... e così via. Il passaggio d'elettricità può generare nella plastica così drogata, la possibilità di costruire piccoli attuatori che al passaggio di elettroni cambiando dimensione possono essere usati per trasformare oggetti da una forma all'altra: gli oggetti possono così nascere programmati per avere più forme. Un piatto può trasformarsi in tazzina, una sedia in poltrona e così via: la plastica "con memoria di forma", si comporta in maniera analoga ai metalli con memoria di forma. Sfruttando questa proprietà, ricercatori della Johns Hopkins University di Washington sono riusciti ad ottenere una batteria ricaricabile capace di alimentare utilizzatori quali una radio per un'ora. Una batteria composta solo da "plastiche di differente tipo", riesce quindi ad immagazzinare più energia di tutte le altre pile oggi in commercio ad eccezione fatta per quelle al litio, con caratteristiche di flessibilità tale da permettere forme fra le più impensabili e soprattutto non inquinante l'ambiente, fattore questo di primaria importanza. Se sollecitati dall'elettricità, plastiche particolarmente miscelate possono emettere luminosità di colore diverso tramite "l'elettroluminescenza". Pareti di habitat del prossimo futuro potranno, a bassissimo consumo, illuminare comodi ambienti: attualmente alcuni led di plastica elettroluminescente, hanno una durata di 30.000 ore con 3,3 volt. Anche gli schermi televisivi potranno a breve (meno di un decennio), essere interamente di plastica, come il prototipo realizzato dalla "Cambridge Display Technology" in collaborazione con la giapponese "Seiko-Epson". Non più grande di un orologio da polso, con lo spessore di due millimetri, tale display è in grado di visualizzare immagini a tutto schermo a

colori, che possono essere viste senza problemi da qualsiasi angolazione, ottimali per i cellulari, telecamere, videoregistratori ..... televisori ultra piatti ed arrotolabili come tappeti, schermi pieghevoli per computer, targhette video da cucire sopra i vestiti, videocartoline, ....eccetera. L'utilizzo ottimale di tali "plastiche intelligenti" si attuerà nel campo della registrazione dei dati, utilizzando la luce: "le plastiche fotoattive", che reagiscono alla luce sono in grado d'immagazzinare enormi moli informatiche di gran lunga superiori a quelle immagazzinabili da un supporto magnetooptico. Si passerà da tecniche basate sull'utilizzo degli elettroni a tecniche basate sull'utilizzo dei fotoni: "tecnica fotonica". Tali particolari proprietà ottiche, ci porteranno a nuovi orizzonti. Tramite piccoli congegni capaci di deviare informazioni nelle reti a fibre ottiche sfruttando unicamente l'intensità luminosa si produrranno veri e propri microchip che potranno dare l'origine effettiva a nuovi tipi di computer in grado di funzionare veramente "alla velocità della luce", il tutto senza l'utilizzo degli attualmente fragili sistemi elettronici.

## **PARTE SESTA**

### **DISINQUINARE CON LE PIANTE**

La Natura con la sua prodigiosa forza vitale, è in grado naturalmente di neutralizzare ed annientare la maggior parte dell'inquinamento prodotto dalla nostra modernità: le piante di girasole possono assorbire gran parte della pericolosa radioattività, le verdure in genere bonificano terreni da prodotti chimici pericolosi, trasformando in prodotto edibile e salutare ciò che prima era pericoloso.... Le lenticchie d'acqua o "verdoline", della famiglia delle Lemnacee, ottenute dopo anni di clonazioni e ricerche dagli ingegneri di biogenetica israeliana, sono in grado di depurare grandi quantitativi di acque inquinate organicamente. I liquidi fognari provenienti da rifiuti urbani facilmente depurati nella maniera sopra vista, possono essere ulteriormente filtrati, ossigenati e rimessi in circolo in maniera produttiva. Questi vegetali, le lenticchie ovviamente, indipendentemente dall'utilizzazione a favore delle "fognature", sono candidati a divenire uno degli alimenti del futuro, in quanto naturalmente ricchi di proteine nobili utilizzabili in toto dal corpo umano mediante sintesi, e naturalmente ricchi di vitamina E, betacarotene e ferro.

### **LE PIANTE NEL CONTESTO CITTADINO**

Le piante ambientate in un'organizzazione cittadina offrono al complesso fattori di primaria importanza quali: regolazione microclimatica, interazione con le cubature estetiche, produzione di lavoro ed economie compatibili, creazione di microsistemi purificatori di gas inquinanti, controllo dell'umidità, mitigazione degli impatti visivi, ombreggiamento, raffreddamento, effetti naturalistici, bioenergetici e di feng shue, oltre che armonia ed immersione nella natura, base inequivocabile di ogni radice evolutiva umana.

## EDIFICI AMMALATI DI “MUFFE”

Inevitabilmente, l'emissione di composti organici volatili da parte degli arredi, delle pitture e vernici, prodotti per la pulizia, gas volatili della cucina e del bagno, generano muffe che si possono annidare nel nostro habitat. Studiate in laboratori dove queste muffe sono state fatte crescere ed, esaminati i composti organici volatili prodotti dal loro metabolismo, si è potuto constatare che sono simili a quelli emessi dai classici materiali da costruzione e detergenti, ovvero: esano, cloruro di metilene, benzene ed acetone. Cladosporium, Penicillium ed Aspergillus sono i più comuni microrganismi favoriti dal calore e dall'umidità e sono i maggiormente infestanti di scuole, case, uffici, sistemi di ventilazione e condizionamento. Le griglie d'emissione dell'aria condizionata, hanno la caratteristica di essere energeticamente elettro positive, in quanto l'aria passando attraverso i filtri si carica positivamente e se non cambiati regolarmente, si trasformano in aree ricche di inquinamento batterico: una delle soluzioni è quella di utilizzare ioni negativi, con la conseguenza di distruggere questo effetto pericoloso per l'ambiente. Stabilire la presenza di muffe, è piuttosto facile in quanto è a tutti noi noto il loro caratteristico odore ..... Mal di testa, prurito agli occhi, problemi respiratori ed eruzioni cutanee sono i possibili risultati del convivere con tali problemi. Habitat del 2000 non potranno presentare tali problemi in quanto sistemi di monitoraggio prevengono tali formazioni nella maniera più semplice per la tecnologia del nuovo millennio. Uno di tali “nasi elettronici” ha il nome di “Custodian”, ovvero guardiano, e serve a rilevare presenza di gas tossici. E' costruito dalla britannica Crowcon Detection Instruments. Sensori di tipologie differenti possono inoltre controllare emissioni e concentrazioni di gas infiammabili, di ossigeni, di gas tossici quali ad esempio CO, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> o cloro. Altri “nasi elettronici” possono essere usati per provvedere alle più disparate programmazioni in ogni

settore: dalla cromotecnica, cromotecnica alla musicotecnica..... permettendoci un più confortevole utilizzo delle nostre comodità quotidiane finalizzate ad un maggior benessere generale.

### **SALA DA BAGNO INTELLIGENTE**

Che i sanitari diventassero autopulenti era davvero inevitabile, ma cerchiamo di descrivere più accuratamente cosa sia d'attualità in un bagno moderno: le docce ci lavano accarezzandoci con vortici di micro gocce profumate ed illuminate da luci colorate, mentre la nostra musica preferita ci immerge in un relax sonoro di buon livello. Mentre facciamo la nostra doccia, uno scanner laser analizza la nostra figura, il nostro peso, mentre sensori e chips controllano il nostro generale stato di salute, comunicandolo alla tabella generale del computer. Ultrasuoni manterranno sotto controllo ogni singola parte del nostro corpo avvertendoci di eventuali pericolose anomalie. Se lo desiderassimo potremmo abbronzarci non pericolosamente guardando la televisione o un film o, meglio ancora, potremmo immergerci in immagini di totale interattività con la natura. Bilance ed altri sensori ci comunicano peso, dati medici quali la pressione sanguigna e stati di salute in generale..... Effetti di forma con i loro vantaggi già visti, quali quella "uterina" o "piramidale" possono assimilarsi e mescolarsi al tutto. Lavabi a totale scomparsa o che si alzano ed abbassano per adattarsi alla statura dell'utente, oltre ad essere perfettamente anatomici ed auto pulenti, con acqua uscente dal rubinetto a temperatura programmata e miscelata a vari tipi di gas per aumentarne l'effetto pulente ed ossigenante con risparmio idrico, non sono che alcune delle possibilità di oggi. E vi è poi il water a scomparsa, autopulente. Dopo il normale uso ha un dispositivo automatico per l'analisi delle "scorie organiche": se gli esami evidenziano qualche problema si hanno una sequenza di consigli medici e nei casi più gravi i risultati ci rinviano al medico di famiglia. Il water costruito in Giappone dalla Toto, offre

all'utente ogni comfort ed è caratterizzata da una particolare variante cosiddetta "verde scandinava": la tazza, può anche essere fornita di due uscite, come si usa in Norvegia e Svezia. Dalla parte anteriore viene raccolta l'urina, che mischiata in seguito con l'acqua in rapporto di 1:9 ed ulteriormente trattata, è usata come concime per i campi. Le scorie solide cadendo nel foro posteriore vengono raccolte in un piccolo deposito ove dopo pochi giorni si trasformano in "compost", che anch'esso trattato può essere utilizzato come concime in agricoltura. L'antica asse ieri per tutti uguale, è oggi in materiale gomma-pneumatico personalizzabile in diametro ed altezza, in maniera tale da garantire sia ad un bimbo che ad una persona piuttosto corpulenta un suo più confortevole utilizzo. Il water-bidè elettronico giapponese, lava, asciuga, profuma e disperde gli odori: l'asse ha un riscaldamento personalizzato e la carta igienica viene sostituita da un getto d'acqua alla temperatura desiderata, lava le parti intime ed un getto d'aria tiepida le asciuga. Tazze ancora più tecnologiche riconosceranno gli utenti autorizzati dal loro "fondo schiena", analizzandone ogni particolare anatomico anche, ovviamente, in funzione degli scopi medici sopra visti, a tutela della famiglia. Sofisticati chips sono preposti a controllare le emissioni di raggi infrarossi, ovvero i segnali riflessi, emessi dall'utente e ad analizzarne la mappa termica risultante, misurandone le minime variazioni di calore onde accertare l'eventuale presenza di patologie.

Tali tecnologie permettono sempre più di avere ogni giorno un quadro completo del nostro stato di salute, con mappe tridimensionali del nostro corpo e, con suggerimenti per seguire eventuali diete, esercizi ginnici e cure. Non di meno nell'ambito tecnologico, la vasca da bagno assume una forma totalmente anatomica: oltre ad essere realizzata in materiali molli, piacevoli al tatto. Sostiene il dorso e le gambe, posizionando i piedi più in alto rispetto al bacino, migliorandone così la circolazione in un momento in cui tale situazione è di particolare beneficio al corpo. Non mancano le cromotecniche. Utilizzando programmi d'illuminazione



dei più svariati colori, a bassa energia, adattabili al momento si trasformano gli ambienti nel colore che meglio si adatta all'attività in corso. Il rosa ci dà la sensazione di una maggiore intimità. La stessa stanza col variare dei gusti può essere "pitturata" con luci di differenti colori e tonalità, così come musiche e particolari sali da bagno profumati, programmati dal computer per la nostra salute, ci rendono più piacevole il "soggiorno" in bagno ..... mentre sulle pareti appariranno e scompariranno paesaggi naturali in movimento e lo specchio potrà trasformarsi in un televisore. A prova di pulizia e di scivoloni, sia doccia che vasca hanno bordi rivestiti con materiali che attutiscono eventuali colpi e permettono un "atterraggio morbido" in caso di caduta. Muri e pavimenti sono raccordati fra di loro senza angoli o spigoli, in resine impermeabili stendibili come fossero un'unica pittura, al fine di evitare fughe o giunte entro le quali si possano annidare funghi e germi nocivi. Per mantenere la massima pulizia, raggi ultravioletti sterilizzanti si accendono quando una sonda rileva inabitato il locale, mentre un coibente insonorizzante ed un aspiratore selettivo mantiene areato, climatizzato e profumato l'ambiente.

Personal computer, telefono sono ormai sempre più frequenti negli ambienti bagno moderni dei più facoltosi. Le docce sauna vitalizzate da minerali termali sono già fenomeni superati da tecnologie più accurate e complete presenti nell'hi-tech del nuovo millennio.

Le piastrelle per i rivestimenti possono essere "video piastrelle" funzionanti anche se inumidite senza timore di cortocircuiti, per cui ultra sicure anche in vicinanza dell'acqua: su tali video piastrelle potremo ricevere immagini, filmati di panorami, colori desiderati e cambiare in tal modo l'aspetto estetico in continuazione ed a nostro gradimento. Si potranno avere videoconferenze anche da questo locale, sostituendo ovviamente video immagini, per mantenere la privacy del luogo, lasciando in comunicazione solo l'audio ....eventualmente "filtrato" da rumori che non ameremmo riprodurre in diretta. La zona bagno che presto realizzerò in

una villa a cupola, della quale gli spicchi relativi all'area destinata al bagno possono trasformarsi da riflettenti verso l'esterno in completamente trasparenti alla sola luce verso l'interno, sarà ambientata in una rocciaia piena di vegetazione di tipo tropicale. Vegetazione e rocciaia che situate all'interno del bagno ne lambiscono i passaggi rendendo il tutto come immerso nella natura, pur se riparato dall'esterno. Le applicazioni tecnologiche saranno abilmente camuffate nel "naturale", così come il water-bidè. Lavandini a calice in cristallo azzurro saranno volumi dominanti davanti ai quali specchi antiappannanti in stile "tutto tondo" saranno sorretti da marmi sintetici color acqua marina e mensole in marmo bianco a goccia..... o meglio ancora si possono usare specchi digitali, ovvero schermi ultrapiatti di altissima qualità interattivi con videocamere, con la possibilità d'ingrandire a piacimento particolari della propria persona e ottenere le angolazioni di ripresa preferita, dalla punta della nostra testa alle parti dorsali, senza dover fare i contorsionisti come nei metodi di riflessione tradizionali. Molteplici sono le ulteriori possibilità d'impiego di uno specchio digitale: potrebbe ad esempio farci vedere non come siamo, ma come saremmo senza rughe, senza pancetta, senza cellulite, diventando un perfetto amico e stimolante al miglioramento o, perlomeno, non sbattendoci crudelmente in faccia la realtà della nostra perdita di capelli, correggendo delicatamente questo o quel particolare sino a quando la tecnica estetica della chirurgia del futuro potrà finalmente migliorarci, così come ci piaceremmo nello specchio digitale. Dalla realtà alla fantasia alla possibile realizzazione del "sogno". Truccarsi per le signore sarà più facile con il computer che suggerirà le migliori possibilità estetiche di trucco relativo all'attualità stilistica di maggior tendenza. Vestirsi sarà più facile in quanto il computer aiuterà alla scelta delle combinazioni di vestiario più opportune al momento in programma, in funzione di quello che si ha negli armadi ovviamente, oppure, ci consiglierà le varie possibilità di acquisti collegandosi con il computer dei negozi di moda preferiti di ogni parte del mondo, caricandoli sui nostri

programmi, così, anche per vedere come vestiremmo con un Versace del 2020 acquistabile a New York..... Per gli uomini e le donne d'affari, lo specchio digitale potrà aiutarli nella loro preparazione alle videoconferenze, per dare loro il massimo dell'espressività per meglio sottoporre il proprio lavoro all'attenzione di altri: un viso ben modellato è più incisivo e credibile di uno asimmetrico. Riguardo agli spazzolini per i denti, parte integrante della nostra pulizia personale, questi tenderanno sempre più ad essere non solamente elettrici con spazzolini intercambiabili, ma mediante l'utilizzo di fibre ottiche integrate raggi ultravioletti calibrati o raggi laser saranno utilizzati per combattere i dannosi batteri antagonisti delle nostre gengive e propri della placca dei nostri denti.

La guida luminosa ottica supporta laser di bassa intensità ed è idonea per l'attacco dei batteri e, li rende maggiormente sensibili e succubi dei prodotti chimici attivi nei dentifrici. Lo spazzolino hi-tech contiene chips e sensori per l'analisi della saliva oltre a trasmettitori all'infrarosso, che mantengono costantemente sotto controllo la salute dell'apparato orale, comunicando informazioni al computer centrale e non solamente sulla salute relativa delle nostre gengive e denti.... Fuoriuscite ematiche serviranno ad un'analisi di un'ampia gamma di esami, quali ad esempio l'analisi del sangue stesso, della sua pressione, il livello dell'insulina e così via ....

Le gengive sono parti molto delicate della nostra bocca e, una errata pressione dello spazzolino stesso su di esse verrebbe immediatamente corretta dal computer unitamente alla correzione della morbidezza delle spazzole stesse. Giochi interattivi con gli specchi digitali sono inoltre in grado d'insegnare "giocando" ai bambini come avere una corretta igiene orale. Armadi in acciaio inox o plexiglass speciali, saranno camuffati da pannelli scorrevoli in vetroresine e quarziti riproducenti pareti rocciose per gli amanti del rustico o altri stili per altri gusti. Il soffitto rappresenterà un cielo turchese con nuvole aerografate su tele hi-tech in microfibra con microcapsule profumate ed antifungo incorporate, sotto il quale

fibre ottiche posizionate secondo le costellazioni desiderate, appariranno quali stelle durante l'effetto notte.

Non mancheranno tutte le altre tecniche da me costantemente usate quali cromo, musico, aroma, piramido, cristallo tecnica. La sauna e la doccia saranno in una vera grotta di pietra ove il computer faciliterà ogni azione desiderabile. Logicamente tutto il locale ha un'interfaccia "voice" per poter controllare comodamente con la voce ogni necessità, coordinandola con programmi desiderati. Uno speciale sedile potrà sostituire il parrucchiere, con le sue snervanti perdite di tempo: un laser contenuto in un casco controllato dal programma computer, taglierà perfettamente ogni singolo capello onde adattarlo allo stile scelto nella gamma di tendenza, precedentemente "provata" con lo specchio digitale.....

E' innegabile quanto oggigiorno la realtà virtuale sia da considerarsi un più che concreto affare che si è introdotto ovunque: dai giochi, agli sport, agli allenamenti quali link trainer e, perché no, alle abitazioni. Il cielo stellato, una parete che si trasforma in un panorama programmabile quale una spiaggia con palme da cocco e banane, cascate d'acqua o, megalopoli illuminate nel loro traffico..... il giardino multimediale, nel quale luci e suoni della natura ci immergono in eden provvisori da viverci magari vicinissimi a centri cittadini convulsi e stressanti: dai caschi classici usati per la realtà virtuale, alle piattaforme cardaniche con tute e sensori per immersione totale, alla riproduzione nelle nostre aree relax di "siti magici" nei quali immergerci nei momenti di libertà. Oltre alle sedie che da sole si trasformano in poltrone, a tavoli che danno forma a piatti e bicchieri, rubinetti che appaiano materializzandosi da mura con semplice comando vocale, specchi che sono in grado di ingrandire l'immagine secondo il proprio desiderio, fanno parte integrante di una realtà virtuale da miscelare a quella reale per migliorare la vita di tutti i giorni. Non soddisfatti da una statica scena di un murales, con proiezioni sul muro, o con schermi al plasma di grandi dimensioni, si possono trasformare le pareti di casa in oblò di navi su mari in tempesta, vedute ae-

ree di aree sorvolate alla velocità desiderata, foreste pluviali verdeggianti, silenti deserti per meditare... quante belle cose: potesse viverle mio nonno direbbe di nuovo che siamo tutti matti e tornerebbe al suo campicello per coltivarlo.

## NANOTECNOLOGIE

Fra non molto, l'arredamento di casa sarà grandemente acquisito dal mercato delle nanoplastiche: miriadi di macchine grandi appena un centinaio di atomi, capaci di modificare l'oggetto che tutte insieme compongono, secondo i desideri di chi lo utilizza. In tal modo le pareti possono trasformarsi in opache od in trasparenti, morbide o rigide, il pavimento potrà modellarsi permettendoci di schettinare in casa propria, non occorreranno più tubi a condurre acqua nel box doccia..... in queste plastiche non comuni, le "nanomacchine di qualche milionesimo di millimetro" saranno pilotate da invisibili nanocomputer, ponendosi in grado di controllare l'ambiente e reagire di conseguenza, mutando forme e funzioni a seconda dei programmi delle nanomemorie. Tornando brevemente al passato recente, negli anni 50 con l'invenzione del transistor si permise alle radio di ridurre le proprie dimensioni e pesi, sostituendo le ingombranti valvole termoioniche. Grazie allo sviluppo dei microchip, circuiti integrati, si sono rese possibili le miniaturizzazioni di un grande numero di oggetti: videocamere, macchine fotografiche, televisori, computer, telefoni e via così..... Quando la miniaturizzazione si rimpicciolisce esasperatamente, la nanotecnica e le sue tecnologie realizzano oggetti veramente da fantascienza, che unite alle altre tecnologie porteranno i livelli della nostra vita ad orizzonti per ora solamente ipotizzabili e, nel benessere e nella serenità data da sempre più momenti di relax, sarà più facile accettare quella fratellanza della quale tutti parliamo mettendola in pratica solo raramente.

## **TECNOLOGIE INSONORIZZANTI**

Con l'incremento della multimedialità dagli effetti acustici eccezionali, quali i sistemi per home theater, riproduzioni di compact, dvd, mini disc, aumenta la conflittualità fra la necessità per un'area dell'habitat di pace silente e gli effetti doppler attivati dal sensurround. Oggigiorno per chi non vive isolato, si concretizza sempre più la necessità di ottenere pareti insonorizzate per proteggersi dall'inquinamento da rumore: ronzii, squilli, suoni ossessivi, traffico, aerei..... Inserendo nelle pareti pannelli speciali in lana di vetro, schiume plastiche, interruttori di vibrazione, vetri quadrupli con profilati speciali a celle antiacustiche, sistemi catalogativi di onde sonore inquinanti per computerizzazione suoni da annullare elettronicamente..... il silenzio sarebbe comodamente raggiungibile. Con le tecnologie a stratificazione dei materiali hi-tech ridurre od annullare totalmente i rumori è possibile: si complica leggermente la possibilità di adattare "vecchie strutture" ai sistemi innovativi, sistemi che comunque si prestano anche alle ormai superate costruzioni degli anni 50.

## **IL GIARDINO COMPUTERIZZATO**

Il giardino, l'orto, il frutteto, grande o piccolo che possa essere il nostro personale "polmone verde", è il nostro contatto più rapido con la natura. Sovente, purtroppo, sempre per questione di mancanza di tempo, trascuriamo quest'area importante della nostra abitazione, mi rivolgo, ovviamente, ai fortunati che possono averne una a disposizione. Dagli immensi parchi ai piccolissimi fazzoletti di terra, è possibile tirare loro fuori l'anima della natura più splendida, basta saperli impiantare, organizzare e programmare con appropriate tecniche sia estetiche pratiche che funzionali. Personalizzare una parete divisoria di proprietà vicino la quale vi sia una striscia di terreno coltivabile, migliora esteticamente e vivifica

angoli obsoleti e tristi, rischiarando e colorando quotidiani grigiori e disordini pieni di tristezza. La soddisfazione di cogliere un frutto od una verdura da noi coltivata, ci conduce all'atavico amore per la sacralità di tutto ciò che la terra ci offre: sentire, comunicare col mondo vegetale, è decisamente un dono del quale non riusciamo mai a sufficienza ad approfittare. Le piante comunicano sensazioni fra le più varie, con i loro variopinti colori, con l'ossigeno che emanano, con le vibrazioni positive che emettono con la loro essenza, con gli aromi, i suoni che gli insetti e tutta la famiglia di animaletti che li accompagnano sanno trasmetterci.... I grilli, le ranocchie, i ronzii delle api, i variopinti colori delle farfalle, la timida lucertola pigra al sole o le gocce d'acqua della pioggia che le bagnano sollevando quel buon profumo di terra inebriano la nostra armonia di vita.... si entra così in un mondo di fantasia e di poesia quando ai volumi utili per il nostro quotidiano vivere, si aggiungono i doni verdi della natura, nelle loro infinite qualità ognuna indicata per le miriadi di possibilità e necessità proprie del clima da rispettare. Che bello avere l'opportunità di creare micro climi di piccole o medie dimensioni per avere una serretta anche solamente grande come un armadio, nella quale piantine tropicali da sogno convivano con un piccolo acquario o terrario..... Ho realizzato su terrazzi piccole bancalature nelle quali un orto a rotazione produceva verdure saporite a sufficienza per la famiglia. Sovente si trascurano possibilità dalle quali ottenere ottimi effetti in molti sensi: un piccolo frutteto ci può permettere di avere delle ottime marmellate da consumare in momenti freddi dell'anno o "una nostra piccola produzione" da regalare con orgoglio, agli amici più cari. Logicamente in considerazione della penuria di tempo libero di ognuno di noi, applico sistemi tecnologici là ove sia possibile sostituire le umane attività, per cui applico impianti a goccia, nebulizzazione, irrigazione automatiche computerizzate, reti ombreggianti o antigrandine a forma di piccole piramidi in plastica, terreni a strati con pacciamature atte alla facilità nel diserbo, ....e così via, al fine di ottenere in piccoli od in grandi spazi ciò

che si desidera avere. Negli ingressi delle zone di mare, limoni e gelso-  
mini, lavande, rosmarini, timi, bouganvilleae, plumbaghi e bignoniae di  
differenti colori, mimose, glicini, dracoenae, phormium, ginereum, stre-  
litziae augusta, banani ..... creano immediatamente ambienti gioiosi e  
profumati..... e se poi il muro di sfondo fosse chiaro e vi battesse il sole,  
i giochi di luci e di colori sarebbero perfetti e rilassanti. Senza l'aiuto  
dell'elettronica saremmo costretti a duri lavori per mantenere sotto con-  
trollo parchi e giardini di un certo livello, al punto di dovere ricorrere a  
schiere di giardinieri che solamente i più benestanti potrebbero permet-  
tersi. Con i benefici della tecnologia la maggior parte dei lavori si pos-  
sono evitare con risultati migliori di quanto si otterrebbe con specialisti  
in servizio continuo. Sensori di umidità per la ricerca della presenza di  
comuni tipi di malattie, misuratori delle caratteristiche idrogenioniche ed  
organolettiche del terreno ed altre sofisticazioni elettroniche, consentono  
un continuo controllo del nostro regno verde: ovviamente, più piccolo  
sarà l'appezzamento, e minore saranno dispositivi e spese di gestione  
dello stesso.

Sono già operanti piccoli robot per il taglio dell'erba e manti impermea-  
bili da porre sotto le parti radicali delle piante erbacee e da piccolo fusto  
per il recupero ed il riciclo dell'acqua usata per innaffiare, che arricchita  
di sali minerali e concimi medicamentosi in una vasca di recupero, viene  
poi nuovamente rimessa in circolo. Cunette pendenziate per il recupero  
delle acque piovane previamente filtrate, sono ottimi contributi per i  
moderni giardini hi-tech che rispettano i consumi idrici senza impoverire  
le piante del prezioso liquido. Le piante aiutate nella loro crescita dal  
computer sono le meno traumatizzate, in quanto tale crescita viene se-  
guita attimo per attimo elettronicamente. Le piante sono più sane e resi-  
stenti di altre cresciute in modo differente. Nel regno verde, con i chip e  
le ram è possibile costruire serre, nelle quali possano crescere ottime  
coltivazioni, anche nei più torridi deserti del pianeta, creando posti di la-  
voro e produzioni là ove vi è solo sabbia, immaginiamo cosa potremmo



fare nei nostri terreni europei....: personalmente credo cose bellissime. Sensori e cablaggi interfacciati “posti a rete costante” nel suolo, garantiscono un capillare controllo del giardino, atto a determinare mancanze di nutrimento, ph ed umidità di ogni singola area; reti che possono facilmente essere recuperate per eventuali lavori di fondo nella proprietà, per poi essere in seguito ripristinate al loro posto.

Un attico senza il giardino pensile “Babilonica”, da un senso pari all’aver una Ferrari senza il motore nel cofano: di gran lunga preferibile un attico con aiuole personalizzate nello stile desiderato, nelle quali comode poltroncine in muratura creino un tutt’uno con l’arredamento. Senza dimenticare, sempre nell’attico, la piscina o lo spa all’americana, che funga da fontana fra imitazioni di pesanti rocce in vetroresina e silicati di vari colori, fontana “condita” di luci ed effetti aromatici. E poi finte rocce illuminate dall’interno per tutto il senso delle loro forme durante il programma di particolari effetti desiderati.... e perché no anche una piccola pista da ballo per le feste sia dei figli che dei genitori: così natura e tecnologia convivono unite in un connubio perfetto di arte e utilità. L’importante è armonizzare il tutto non solamente col feng-shue, ma col sentimento che è tipico di ogni architetto “artistico”, e con il necessario desiderio del committente, tenendo presente che la fase artistica di un individuo sia in creazione che in ricerca non la si può acquisire all’Università essendo questa un dono di Dio. Per prati “impossibili”, vale sempre la logica delle “zolle artificiali” con fili erbacei in plastiche speciali, miscelate però ad un tappeto di vera erba, ovvero operare con un tappeto sintetico arricchito con l’aggiunta di sabbia e terricci seminati con erba. Anche qui il connubio è perfetto: ma solo ed esclusivamente laddove non è possibile intervenire con metodi naturali.

Si ricordi che tutto quanto viene ipotizzato per un prossimo futuro che comunque è già presente, non deve essere considerato un fine ma solo un mezzo. La tecnologia di oggi aiuta l’uomo e tale ne deve essere il fine. Non case finte, con strumenti finti. Ma case vere e un ritorno alla

natura con mezzi che più facilmente ci consentono di raggiungere le nostre primitive serenità. Un computer non può considerarsi un fine: non si può dire voglio un computer, ma mi serve un computer. La macchina, e molti giovani dovrebbero capirlo, è solo un mezzo di trasporto per spostarsi meglio e non solo più velocemente. La macchina non è un fine, ma un mezzo. La tecnologia non può darci la felicità o la serenità, ma se una casa viene tecnologicamente riscaldata da celle “solari” ci può dare quella serenità che il freddo non può darci.

La tecnologia ovviamente laddove la natura non ci aiuta, può soddisfare anche desideri puramente estetici. In gruppi di piante, è piacevole alla vista l’aggiungervi piante artificiali a fibre ottiche onde dare un tocco di “magico” all’illuminazione comunque presente. In un vicino futuro, l’ingegneria genetica metterà in commercio piante da frutto con mele dal sapore di banane e dal colore desiderato, fiori di rose blu con il profumo della nostra gamma preferita .... Personalmente adoro un mandarino con semi dal fantastico sapore di “mandarino vero ligure”.

Piccoli spazi dedicati a giardino, potranno essere ingranditi virtualmente con schermi che diano la sensazione di paesaggi in movimento a noi piacevoli e sonorizzati con altoparlanti piatti integrati nella parete stessa, senza fili tra i piedi, col tetto mobile, a coprire il tutto qualora lo si volesse usare con il maltempo esterno. Il tetto potrebbe somigliare ad un cielo limpido e stellato, e mediante l’utilizzo di fibre ottiche li si potrebbero simulare le fasi del nostro satellite naturale unitamente a striscie di meteoriti in caduta libera nel cielo.

### **MICROONDE, ONDE ELETTROMAGNETICHE NEI NOSTRI HABITAT**

L’essere vivente non è da considerarsi come un corpo a sé stante, al contrario siamo costantemente permeati dall’Universo e dalle sue energie che costantemente interagiscono con gli elementi vitali di cui siamo composti. Fisica, medicina, biologia sono più che mai impegnate nello

studio dell'elettromagnetismo utilizzato dalle più sofisticate creazioni tecnologiche e che ci circonda ed interagisce col nostro personale campo elettromagnetico – biologico creando problematiche e gravi scompensi che possono portarci gravissime malattie qualora non prevenuti. Non di rado tali malanni, possono condurci alla morte fisica con tumori, depressioni ed altri flagelli. Essendo noi composti di vibrazioni spazio - temporali e considerando il campo magnetico terrestre quale continua fluttuazione relativa alle interazioni dei corpi celesti in generale e galattici in particolare, si ottiene che continue interferenze agiscono elettromagneticamente con le nostre essenze provocando in noi i più svariati effetti. Le reazioni a tali interferenze sono infinite quanto infinite sono le nostre personali e particolari caratteristiche, che ci rendono irripetibili in quanto ognuno di noi è “un caso sé stante” per le nostre uniche combinazioni molecolari (ad eccezion fatta per i nostri cloni). Salute ed umore sono variabili in funzione di fenomeni meteorologici, tempeste solari, sbalzi di pressione e temperatura, onde di forma e così via, per cui possiamo tranquillamente asserire che i fenomeni elettromagnetici presiedono a fasi di primaria importanza relative all'equilibrio salutare di ogni forma di vita. Ma, come con i più temibili veleni, è possibile curare magneticamente, mediante la modifica di polarità cellulari, casi di infiammazioni gravi attraverso applicazione di magnetoterapie opportune, che alleviano e guariscono diverse malattie dolorose. Sta alla programmazione tecnica nelle nostre organizzazioni politiche e di realizzazione, operare attraverso leggi che obblighino alla creazione di impianti a norma, mediante vincoli tecnici, affinché la salute di tutti sia in primo piano assoluto. Non più convenienza inquinante perché convenienza economica. La tecnologia attuale ci offre opportunità immense a favore delle creature viventi e di tutto il Pianeta. È sufficiente legiferare in tempi giusti a favore di una logica giustizia nell'uso di tutto ciò che di tecnologico si annovera con velocità innovative che sbalordiscono....

Non le nuove tecniche sono inquinanti o dannose, ma l'uso sconsiderato

di esse, le non protezioni, la mancanza di morale di chi installa al solo scopo economico, le connivenze dello stato in generale e dei politici in particolare. Baronati e politici non dovrebbero sostituirsi ai tecnici. Un ministro non può interessarsi un giorno di salute pubblica e un altro giorno di agricoltura e poi di scuola. I risultati di tale politica sono agli occhi di tutti. Il caos più totale anche. La morale e le leggi devono tutelare i viventi ed andare di pari passo con la tecnica, imponendo schermature e sistemi che ci potranno e ci possono far gioire di tecnologie di grande aiuto per tutti noi: tecnologia non equivale a danno. Il danno deriva da una tecnologia studiata superficialmente e al solo scopo di creare ricchezza per chi la produce. Ad esempio un palo della luce basso costa meno di uno alto ma quello più alto sarà meno dannoso di quello basso a portata di giochi dei bambini o di altro.

Vibrazioni e radiazioni di tipo positivo di ogni frequenza, ed onde elettromagnetiche “buone” sono irrefrenabili come il pensiero, anch’esso trasportatore dell’energia vitale più importante dell’Universo con le sue onde. E “l’onda è un movimento elettrofotonico” che si trasmette nel Creato”.

Tutte le energie possono essere dannose e non. Bisogna convogliarle, regolarle e utilizzarle con le giuste protezioni.

La tecnica è e deve essere sempre al nostro servizio.

Lo studio e la scienza non può fermarsi, ma deve essere sempre sotto stretto controllo tecnico e morale.

Come non si può rinunciare al fuoco, così non si deve rinunciare ai vigili del fuoco.

Il fuoco mezzo essenziale per le delizie della cucina, diventa letale se una cucina brucia.

Viviamo sempre più in un mondo informatico e, l’informazione la si potrebbe definire quale rapporto fra materia ed energia. Tanto più esse interagiscono fra loro maggiormente l’evoluzione tecnologica sale: vivendo in equilibrio fra questo complesso interscambio, ogni elemento

biologico del nostro essere è in “vibrazione “ con ogni campo di forza. Ogni qual volta si entri in contatto col tema dell’elettromagnetismo, non dobbiamo essere dimentichi, che le molecole del DNA nei nuclei cellulari, non fanno unicamente parte della pura e semplice biochimica, bensì si possono paragonare ad antenne vibranti capaci di assorbire e di emettere frequenze elettromagnetiche e soprattutto di leggerne le informazioni e reagire conseguentemente . Esposizioni a certe frequenze elettromagnetiche sono dannose e deleterie: osservazioni su addetti militari operanti con frequenze radar, si sono concluse con il responso della massima pericolosità nel subire da parte di esseri viventi irradiazioni di tale frequenze. Modificando intensità e polarità dei campi elettromagnetici cellulari con effetti elettromagnetici esterni, si modifica sino a fare impazzire pericolosamente la cellula stessa emettendo biofotoni di alta pericolosità a favore di tumori. Effetti termici ed ionizzanti sono da controllare costantemente ed operare con schermature in prossimità e nei centri abitati in quanto, ciò che non viene direttamente percepito dai nostri sensi, è più pericoloso di ciò che concretamente può essere contrastato e combattuto visivamente.

E’ misurabile, che una lunghezza d’onda prossima agli 8 metri fa parte di un’armonica significativa “buona salute” ..... negli individui ove tale lunghezza manca, tale realtà salutare non è presente.

Analizzando vari tipi di onde elettromagnetiche che interagiscono con il nostro corpo, considerandole dalla parte più a noi esterna, possiamo osservare: le cosmiche, provenienti dall’Universo che ci circonda e permea. Le loro interazioni con noi possono essere di natura sia benefica che nociva, in funzione dei vari filtri interposti a noi dagli strati atmosferici alle riflessioni o vibrazioni delle caratteristiche geologiche del suolo. Onde di radiazione geologica, ovvero emissioni naturali e spontanee del pianeta, che generano campi fertili relativi al metabolismo ed all’attività enzimatica che presiedono alla vita: hanno la caratteristica di avere un raggio d’azione molto limitato con frequenze varianti fra gli 1 ed i 1000

Hertz . Tali benefiche onde, dette onde di Shumann, vengono limitate nella loro benefica azione dagli asfalti stradali, da molti isolanti cittadini oltre che dal cemento esasperante dei centri urbani: a tal proposito si possono rigenerare tali onde col feng-shue ed altri metodi tecnologici che amplificano e ricreano tali effetti naturali.

Vi sono anche gamme d'onda geologiche che sono pericolose, quali: falde acquifere e geologiche, pozzi artesiani occlusi o non, radioattività naturale, falde petrolifere, sacche di gas tipo radon ed altre sostanze chimiche, cavità sotterranee e gallerie, corsi d'acqua sotterranei, modificazioni dovute a "mascon" di campi magnetici terrestri ed altre più rare da riscontrare. La "rete H di Hartmann", ha la prerogativa di estendersi su tutta la superficie del pianeta in direzione dei punti cardinali, avendo una larghezza all'incirca sui 21 cm. e lati da metri 2.00 x 2.50 circa e, quando questi rettangoli coincidono con presenze di corsi d'acqua sotterranei, creano un "punto cancro", ovvero un punto estremamente negativo per chiunque vi soggiorni e quindi da evitarsi.

Radiazioni di tipo biologico, energia organica armonizzante vitale per il nostro bio sistema: allo scomparire dell'armonia nel nostro sistema biologico, insorgono malattie di ogni tipologia.... Non è sufficiente armonizzare solamente i nostri habitat, sono i nostri singoli problemi che devono convivere armonicamente col tutto e, un architetto può solo crearvi l'ottimizzazione esteticofunzionale dell'habitat, affinché il resto sia più facile da conseguire ma pur sempre legato all'individuo. E' meglio soffrire su una Ferrari testa rossa che su una bianchina tipo Fantozzi" .....

Radiazioni di tipo psicobiologiche: sono quelle che presiedono alla comunicazione cellulare, ove troviamo le Beta, con frequenze da 14 a 30 Hz, le Alpha con frequenze da 7,5 a 13,5 Hz . le Theta con frequenze dai 4 ai 7 Hz e, le Delta con frequenze di 0.5 a 3 Hz. In ogni stato umano si hanno emissioni di tale frequenze e, come abbiamo visto, possiamo veicolare tali frequenze a software di computer che possano aiutarci nel rilassarci, nell'essere stimolati creativamente, nella meditazione, nel lavo-

ro ed in moltissimi altri settori.

### **DISTURBI DANNOSI DI CAMPI ELETTROMAGNETICI ARTIFICIALI**

La tecnologia, come ogni fattore nel creato, può generare disagi ed effetti altamente negativi e, soprattutto relativamente al nostro sonno, che in camera da letto deve essere protetto da errori che sovente molti di noi perpetrano. Ad esempio: il posteggiare auto nel garage posto sotto la camera da letto, può generare disturbi, così come canalizzazioni di gas e d'acqua, inquinamenti di tipo elettronico, linee di alta tensione, forni a microonde, onde di forma di alcuni oggetti o costruzioni, emanazioni di tipo chimico, orologi al quarzo, possono generare effetti collaterali e problematiche malattie, che possono essere controllate od eliminate da contromisure altrettanto efficaci, permettendoci in tal modo, di vivere con serenità il nostro nuovo millennio, senza privarci delle gioie della tecnologia. Proteggere il nostro sonno da invasioni elettromagnetiche negative è un compito sempre più attuale, anche in considerazione del fatto che in stato di sonno, il nostro corpo perde circa i due terzi della sua resistenza d'energia rispetto al corpo in veglia, per cui può essere più vulnerabile nonostante l'importantissima attività di ricarica, che tutto il nostro essere sublima dal contatto con onde cosmiche benefiche. Vi sono inoltre nel sonno altri fattori intrinseci quali il rinnovo cellulare sostitutivo di quelle invecchiate che devono morire, soprattutto durante il periodo di sonno hanno la massima attività, oltre ad altri fattori molto complessi, che esulano da questo tema. Durante il sonno, la fase Rem risulta ridotta da radiazioni elettromagnetiche anche "non ionizzanti", generando reazioni di sonno agitato, irritabilità, mal di testa .... "L'elettrosmog", così viene chiamato l'inquinamento elettromagnetico, è quindi pericoloso e siamo solo agli inizi dello studio dei danni che può creare, per cui è doveroso trattarlo con molta prudenza e prepararci a combatterlo con i migliori ritrovati scientifici in proposito.

Riassumendo, l'invasione dei campi elettromagnetici dannosi alla salute degli esseri viventi, vengono prodotti da: televisori, aspirapolveri, rasoi elettrici, telefonini, phon, trapani, radiosveglie, ... tralicci elettrici, forni a microonde, ripetitori televisivi e tutto ciò che coinvolge circuiti elettrici in genere. Le onde elettromagnetiche sono costituite da cariche elettriche in movimento che, nella loro vibrazione generano un campo elettrico ed uno magnetico, perpendicolari fra loro ed alla direzione di propagazione dell'onda. Come effetti consequenziali provocano un effetto termico ed effetti a "mutazione genetica" sugli organismi viventi, di qui la loro grande pericolosità in quanto, prolungate esposizioni a tali effetti possono creare modifiche alle strutture cellulari. Ad esempio, dopo un'esposizione consecutiva di 72 ore ad un campo magnetico a 50 Hz, e 2 millitesla, si hanno variazioni nella struttura della membrana cellulare, generando la riorganizzazione delle fibrille cellulari, proteine a sostegno della forma cellulare e che le permettono il movimento (citoscheletro), e di altre proteine. Il limite prudenziale consigliato dovrebbe essere di 5 microtesla, il che pone seri problemi di risanamento.... L'ideale è l'attenersi per le nuove progettazioni a limiti tali da non danneggiare la salute dei viventi, in considerazione non solamente a ciò che si vede, ma soprattutto a ciò che non si vede, che purtroppo è altrettanto pericoloso per la salute dei futuri abitanti.

### **CAOS MAGNETICO**

Che il caos magnetico possa generare il caos sociale è fuori di ogni plausibile dubbio, in quanto è provato che il magnetismo può generare effetti sul nostro cervello. Depressioni ed euforie, cambiamenti evolutivi si verificano in Primavera ed in Autunno per l'effetto dei campi geomagnetici che, possono acuire problemi geopatici: dobbiamo sempre tenere presente che siamo "macchine elettromagnetiche" e di conseguenza influenzabili da ogni tipo di elettromagnetismo che ci circonda. Control-



lando con semplici “misuratori di campo” portatili, comunque noteremo livelli d'inquinamento altissimi e, il più delle volte fuori legge, di una legge che oltretutto non è assolutamente aggiornata alle realtà moderne. In ambienti interni confinati è pericolosissimo superare i 100 microtesla, 20 volt per metro in ambienti esterni. In Italia, vengono fissati i limiti di 5 Kilovolt / metro e 100 microtesla, rispettivamente di campo elettrico e di densità magnetica secondo il decreto pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale. Quando l'esposizione è limitata a poche ore al giorno non devono essere superati valori di 10 Kilovolt /metro di campo elettrico e di 1000 microtesla di densità magnetica. Le distanze minime da un qualunque conduttore della linea e i fabbricati sono: 10 metri per le linee elettriche a 132 Kilovolt, 18 metri per le linee elettriche a 220 Kilovolt, 28 metri per le linee elettriche a 380 Kilovolt . A mio avviso il tutto dovrebbe essere riconsiderato con maggiore accuratezza. Purtroppo superando certe soglie, tali radiazioni vengono assorbite e trattenute nel cervello, con le conseguenti alterazioni elettrochimiche dannose: da 25 a 30 Mz., ovvero frequenze usate dai radio amatori, taxi, cb, ecc. penetrano in tutti i tessuti, nelle ossa ed in particolare nel cervello, nel midollo spinale e nel cristallino dell'occhio; da 88 a 108 Mz, ovvero frequenze usate per le radio diffusioni FM, penetrano fino a 4 cm. di profondità nel cervello, nel midollo spinale, nel cristallino. Da 175 a 216 Mz, frequenze usate nella terza banda UHF televisiva, interessano innanzitutto i bambini nella crescita. Da 614 a 854 Mz, frequenze usate nella V-UHF televisiva, penetrano nel cervello sino a due cm. ed hanno una potenza energetica pari a 10 volte quella da 88 a 108 Mz. Da 2450 a 2,5 GHz, frequenze usate dai radar di sorveglianza, nei satelliti TV, nei forni a microonde, ecc., penetrano nel cervello da 0,5 ad 1 cm. e sono dannose per gli occhi, il sangue ed i microorganismi, flora microbica intestinale e così via. Da 10 a 100 GHz, frequenze di radar militari, in particolari satelliti, forni industriali, penetrano nel cervello di alcuni millimetri, disturbano il sangue ed i microorganismi, penetrano nei grassi per 1 cm. hanno effetti

biologici considerevoli nonostante la scarsa penetrazione in quanto possiedono una potenza energetica di diecimila volte superiore rispetto a quella di onde da 10 Hz. Il tutto è relazionata dal belga R. Depris, e, dovrebbe farci meditare a lungo: avere un'abitazione sana significa soprattutto non averla inquinata da effetti devastanti che "non si vedono", ma si subiscono..... Rischi di gravi patologie si possono incontrare con l'uso indiscriminato di elettrodomestici a microonde tra i quali cellulari, l'uso di moquette sintetiche per il loro magnetismo statico oltre al pulviscolo, acari e spore, materassi a molla, reti metalliche in genere sulle quali riposiamo. Utilizzare negativatori, ovvero ionizzatori negativi dell'aria servono ad annullare la presenza in eccesso delle cariche opposte in abbondanza, doghe in legno saranno ottimali così come le sostituzioni delle moquette con cotture o palchetti, o la loro "messa a terra" con reti speciali. Gabbie di Faraday piramidi ed altre cubature ad effetto "onde di forma", bonificheranno unitamente ad altri accorgimenti, molte delle negatività che non si possono prevenire. Come in ogni settore delle umane attività, la professionalità e l'onestà operativa per costruire habitat, ville, palazzine e città a misura d'uomo del nuovo millennio, dovranno essere studiate e ragionate con estrema attenzione tecnico artistica, onde evitare future scoperte che possano deludere i futuri critici del recente passato e, farci rimpiangere le polverose cascine dei nostri nonni, riscaldate a legna, ove parte della cantina poteva essere usata come dispensa frigo per pochissimi giorni.

## PARTE SETTIMA

### LA VILLA A PRISMA NELLA ROCCIA.

Come può la mia fantasia avere la necessità ed il desiderio di creare nuovi stili, nuove tecniche non imbattersi nell'armonia e nel piacere di modellare un ambiente con caratteristiche uniche, differenti dal solito di tutti i giorni..... Ho visto, realizzate da validi architetti, ville fra le più apprezzate del pianeta che hanno eccitato la mia creatività portandomi a realizzare a mia volta quelle che considero "le mie creature". Creature che sebbene piaciute a coloro che me le hanno commissionate, appagandomi da una parte, dall'altra hanno lasciato in me il desiderio di sempre nuove soluzioni. Ora c'è la voglia del nuovo millennio: sbalordire noi stessi per realizzare e realizzarci sempre di più, nonostante la perfezione non la si possa mai raggiungere: la perfezione sta solo nella ricerca. La tecnologia è galoppante e certamente non manca: dobbiamo solo impiegarla nelle nostre ideazioni e progettazioni.

Sovente è problematico il fare digerire alle maestranze esecutive le nuove tecniche: questo è il motivo per il quale, senza permettere ai vari direttori di cantiere di rovinare con iniziative improprie la mia opera, personalmente "convivo" con la mia creatura attimo per attimo,.... sino alla consegna all'amico che me l'ha richiesta. Dico amico e non cliente in quanto, per progettare qualcosa per qualcuno, occorre al tecnico, sapere moltissimo di questo qualcuno, al punto di conoscerlo come amico, onde ottimizzare tutto il progetto a "sua misura", coi suoi desideri realizzati col mio stile diverso dagli altri.

\* \* \*

Dove poter realizzare un habitat dentro la roccia ed.... in che modo ottenere qualcosa non paragonabile ad una tomba Etrusca, lugubre e lontana dal nostro desiderio di novità? Aree particolarmente rocciose, basate su conglomerati cementizi, arenarie ben consolidate, tufi, basalti, graniti o

comunque rocce compatte, si prestano particolarmente bene alla realizzazione di “svuotamenti meccanici” a forma di cupola, entro la quale una villa vera e propria a forma di cristallo viene “incastonata” come un diamante nella roccia: allegra e luminosa nonostante parzialmente “sepolta”.

E' superfluo esporre la qualità e la quantità di benefici ottenibili da una siffatta costruzione: coibentazioni termiche più che biologiche, risparmi energetici ineguagliabili, energie geomagnetiche positive, completa scomparsa estetica nonostante si possa convogliare in essa i benefici effetti del feng-shue, mantenendo inalterato il paesaggio. La luminosità diurna appare naturalmente solo attraverso una facciata: la costruzione avendo però la caratteristica di essere rotante sul suo asse di simmetria, per cui si avrebbe luce solare diretta solo attraverso la facciata desiderata..... luce solare riflessa nelle altre facciate mediante tubi solari particolari e diffusori.

Questa tipologia di casa hi-tech, ambientata naturalmente nel luogo di costruzione, libera dalla vista di oggetti artificiali aree di particolare bellezza naturale, dando un tono di suggestiva sicurezza a chi la vorrà abitare. La base del prisma è ottagonale e, la punta del prisma piramidale. La copertura e le pareti sono realizzate con la tecnologia a strati caratterizzata da leggerezza, alta resistenza meccanica, impermeabilità ed ignifuga. Parti della punta piramidale a base ottaedrica saranno a specchio per dare al tutto una sua caratteristica di “magico”. L'arredamento è realizzato nelle pareti medesime per ciò che concerne librerie, ripiani, armadi, piani d'appoggio... cablaggi idraulici ed elettrici, e parti dell'arredamento mobile avranno uno stile moderno con linee dolci ed a stile “tutto tondo”. Il pavimento di tipo flottante sotto il quale vi è la continuità di passaggio delle alimentazioni idriche ed elettriche, giace su una struttura a raggiera con travature ad inerzia in plastiche al carbonio “dosato” e vetroresina, rotante su sfere e rotaie in acciaio portante.

Le rocce scolpite e raffinate all'interno, sono illuminabili da fibre ottiche

poste su pannelli fotoriflettenti e fosforescenti, per un minimo consumo energetico ed un suggestivo effetto notturno.

Il volume interno che ospita nella sua concavità il “cristallo rotante” deve avere una cubatura di almeno un terzo superiore a quella della villa e, comodamente vivibile tutt’intorno al suo perimetro “intercapedine” esterno. Eventuali scoli d’acqua di penetrazione, stillicidi ecc., verranno convogliati nella parte più esterna del “geode artificiale”, con le pendenze volute e più idonee al caso specifico, per convogliare all’esterno le acque eventuali. Condotte d’aria ventilata con elettromotori silenziosi e sistemi ionizzanti, alimentati con energia verde, mantengono i volumi d’aria sempre in lento movimento per una perfetta ossigenazione. Gli effetti scenografici ottenibili sono di grande effetto ....si potrebbe nascondere una parte dell’accesso al cristallo, con una cascata artificiale fra piante, rocce e polle d’acqua dal più sincero effetto naturale..... La facciata posta all’ingresso della calotta di pietra, può essere lasciata libera alla totale vista dall’esterno oppure essere internamente regolata rispetto al perimetro della facciata stessa, permettendo la rotazione dell’intero volume.

Habitat interrati o fissi nella roccia, possono essere realizzati con costi decisamente meno impegnativi del “cristallo” sopra descritto, ed avere comunque effetti e caratteristiche di grande effetto e positività ambientale. Logicamente l’energia elettrica utilizzata sarebbe di tipo fotovoltaico mista al “ciclo dell’anidride carbonica su temperature latenti”.

In particolari tufi di una certa consistenza, posti in aree ove non vi fossero penetrazioni idriche indesiderate, si possono realizzare habitat togliendo il volume necessario per creare gli spazi voluti.... pareti divisorie si possono creare col materiale stesso reimpiegato e nuovamente inserito nello stile preferito.

Rumori, venti e temporali rimarranno all’esterno dell’abitazione, che sarà naturalmente calda in inverno e fresca in estate, senza sprechi energetici. Completano l’opera porte a pannelli mimetizzati con l’effetto esteti-

co di pesanti rocce che chiudono a mo' di "antifurto naturale" l'ingresso, accompagnati da antifurti monitorizzati. Per l'apertura della casa è sufficiente un codice elettronico o un rilevatore delle impronte digitali autorizzate all'ingresso, oltre ad un sistema meccanico di sicurezza.

Le zone dell'habitat posti nella zona "oscura" saranno sempre allegramente illuminate sia dai tubi porta luce solare di giorno, che da illuminazioni alimentate dall'apparato di autoproduzione di energia elettrica "verde" di notte. Ebbene, anche nella roccia si possono realizzare opportunità per il sano ed ecologico "modus vivendi"... La realizzazione di questo progetto mi vedrà presto impegnato a Las Vegas nel Nevada, ove ho già collaborato ad interessanti costruzioni hi-tech.

### **DOMOTICA DI INIZIO MILLENNIO**

L'informatizzazione della casa intelligente attuale, che sia alla portata medio alta di una famiglia europea, comprende la realizzazione delle centraline di controllo e l'utilizzo di telecomandi a partire dalle applicazioni di sicurezza sino ad arrivare alle più sofisticate soluzioni attualmente in uso, tenendo presente che il mondo tecnologico è in rapida evoluzione e, solitamente, quando un'installazione è terminata, il giorno seguente altre in miglioramento seguono a ruota incalzante.... Dopo pochi mesi dall'acquisto, l'innovazione fa slittare un computer oggi al top agli ultimi posti!

Le descrizioni che seguiranno, sono da considerarsi per una villa intelligente di "tipologia inizio millennio comune": le smart, sono attualmente molto costose.

Nella sicurezza l'uso più comune quale antifurto è costituito dal collegamento agli impianti elettrici diversificati, che simulano la presenza dei proprietari nell'abitazione accendendo e spegnendo luci, azionando stereo ed altri apparecchi elettronici in mancanza dei proprietari. Tali sistemi vanno integrati da vari tipi di sensori che rilevando presenze estra-

nee sono in grado di chiamare telefonicamente numeri amici per avvertire dell'intrusione in atto, di azionare videocamere anche all'infrarosso, registratori sensibili, sirene, chiusure automatiche di porte blindate oltre e sono altresì in grado di provvedere all'immissione sonora preregistrata della voce del proprietario che avvisa i ladri della reazione imminente che sta loro piovendo addosso..... Sensori di gas tossici, segnalatori d'incendio o di acqua in movimento imprevista, corrono ai nostri ripari con la chiusura delle elettrovalvole preposte agli impianti in probabile avaria, oltre a provvedere alla chiamata telefonica ai tecnici addetti alle riparazioni con conseguenti e successivi avvisi al proprietario assente. Oltre alla video sorveglianza integrata, vi è la tecnica applicata del telecomando integrato. Luci, video, audio, aperture, videocitofoni, sensori di movimento per luci dinamiche, climatizzazione zonale sensorizzata e programmata, diffusione di musiche e notizie in digitale, sistemi antiappannamento specchi, vasistas motorizzati per il ricambio dell'aria, tapparelle, grate e finestre motorizzate, tende solari oscuranti, zanzariere avvolgibili, distribuzioni audio video digitale in tutte le stanze, porte blindate elettroniche, controllo di tutti gli accessi con segnalazione dello stato aperto - chiuso dei serramenti con comandi centralizzati, segnalazione vocale di ogni allarme tecnico in corso, scenari luminosi per effetti cromo, aroma e musica tecnica, Hi-Fi per home theatre, monitor al plasma, giardino e fioriere con impianti sia a goccia che a nebulizzazione programmata e con sonde per la concimazione e la cura delle parti verdi domestiche: tutto ciò alla portata di un semplice telecomando. La standardizzazione per la funzionalità di tutti questi componenti di cablaggio, da installarsi possibilmente quando la casa è ancora in costruzione, vede parecchie ditte in Europa in competizione fra loro: l'importante è che gli accordi europei per tale standardizzazione vengano omologati con la sigla "Eib", ovvero una trasmissione dati con un semplice doppino in rame alla velocità di 9.600 bit al secondo, che permette di controllare facilmente oltre 11.000 unità periferiche (dalla singola lampadina al-

l'idromassaggio) con un singolo computer dotato di interfaccia e programmi appositi. Attualmente uno dei software più avanzati si chiama "Home Assistant" della Bosh (02/ 36961) che da solo è in grado di gestire tutte le funzioni intelligenti sopra descritte.

Come sia la vita condotta in un habitat domotico di questo tipo è facile da immaginare: al mattino, prima della sveglia, il sensore della climatizzazione attiva la caldaia od il condizionatore per ottenere la temperatura ideale. Si attiva poi la macchina del caffè ed il computer per scaricare le news del giorno da internet, di seguito il calendario elettronico valuta i livelli di luce e l'ossigenazione delle camere, alzando od abbassando le tapparelle, regola le luci al livello ottimale del risveglio, la sveglia con la musica in digitale preferita si diffonde dalle casse in camera da letto, la zona bagno è pronta per la toilette del mattino..... In caso d'emergenza, un sensore rileva la presenza di una perdita d'acqua o di gas: la centralina cerca le indicazioni della presenza di persone nell'habitat e stabilita l'ubicazione della loro presenza invia loro messaggi vocali relativi al guasto: "attenzione ...perdita d'acqua nella zona.... perdita di gas nella zona cucina". La chiusura della valvola d'alimentazione dell'acqua o del gas è immediata e, l'impianto elettrico viene disattivato dopo la pronta apertura delle finestre e delle tapparelle per facilitarne l'aerazione della zona incidentata. Se non vi fossero interventi diretti entro tre minuti, il telefono inizierebbe le ricerche dei numeri programmati sia dei tecnici riparatori che dei proprietari.

Il seguito di una normale uscita di casa potrebbe essere il seguente: rilevata l'assenza di persone in casa, il climatizzatore si abbassa su livelli di risparmio energetico, le luci vengono spente unitamente a tutti gli apparati elettronici messi in funzione durante la nostra permanenza in casa. Il gas viene chiuso, le segreterie telefoniche ed i modem o isdn, entrano in funzione, se vi fosse qualche finestra lasciata aperta, la serranda relativa verrebbe abbassata automaticamente. In caso di vento viene chiusa anche la finestra, le porte del garage, portone e cancello principale vengo-



no bloccati ed i sistemi antifurto vengono inseriti unitamente all'impianto d'irrigazione, che potrà attuare il suo programma in funzione di piante sane e belle. Sensori anti ratto, anti piccioni e così via, con emissione di ultrasuoni a frequenza selezionata, libera la nostra abitazione da animali indesiderati senza far loro del male.

Circa gli effetti d'architettura estetica poi, se ne possono creare di tutti i colori... nel vero senso della parola!

Insomma una casa intelligente ma non nel senso che la sua intelligenza decide cosa fare, ma nel senso che la sua intelligenza esegue gli ordini da noi dati e da eseguirsi o non eseguirsi in presenza di determinate condizioni.

L'ipotesi possibile, nonostante statisticamente remota, della caduta di meteoriti, renderebbe le case nella roccia maggiormente difese da impatti prossimi a tali abitazioni pur in presenza di eventi ad altissimo potere distruttivo.

## PARTE OTTAVA

### I SUPER MATERIALI

Abbiamo già visto le notevoli capacità delle “nanoparticelle”: granelli composti da pochi atomi che danno alla sostanza nuove proprietà. Col loro aiuto è possibile creare pellicole protettive per infiniti usi, ottenendo in tal modo materiali con caratteristiche da fantascienza quali: eccezionale resistenza alla corrosione, al calore o eccellenti proprietà magnetiche. Utilizzando tali nanoparticelle stratificate su un vetro normale, si otterrà ad esempio una protezione al fuoco tale da diventare un “super vetro” che non fonde se non a temperature estremamente superiori. Uno specchio così trattato non si appanna più. Infinite nuove proprietà si scoprono utilizzando le nanoparticelle anche con i “vecchi materiali”: così trattati i materiali respingono lo sporco: non sarà più necessario pulire i vetri dei grattacieli e quelli di casa! Inserirle in una struttura ceramica, le nanoparticelle di piombo possono già ora sostituire gli elementi in piombo tipici delle batterie per auto, da utilizzarsi in economiche batterie per l’accumulo dell’energia elettrica fotovoltaica.

Nella visione “nanometrica” (millesimi di millimetro) della materia si è in grado di costruire macchine talmente piccole da essere costituite solamente da qualche migliaio di atomi.

Società come l’IBM, la Xerox, Microsoft ed altre della sfera USA, Giappone ed Europa, sono fra le più coinvolte negli studi nanotecnologici. Eric Drexler, della Massachusetts Institute of Technology, profetizza che entro una ventina d’anni le macchine molecolari rivoluzioneranno l’intero ciclo produttivo.... “...nel giro di poche ore, eserciti di miliardi di nanorobot potranno produrre costruzioni nei campi più svariati: dall’edilizia, alla costruzione di stazioni spaziali o di astronavi oppure minuscole sonde possono essere in grado di navigare nel nostro sangue con funzioni non solo mediche. A quel punto i prezzi crolleran-

no: un Jumbo jet costerà quanto una odierna automobile...”.

Utilizzando una “macchina per la crescita del cibo a domicilio”, si potranno rapidamente coltivare cellule di mucca o del pesce preferito, ottenendo succulenti bistecche ..... Dal dentista, robot piccoli come batteri ripareranno senza dolore un dente o potranno costruirne uno nuovo. Attualmente si è in grado di rimuovere singoli atomi o molecole con microscopi elettronici ad effetto tunnel: combinando differentemente gli aminoacidi, si possono formare nuove proteine non esistenti in natura ed utilissime in campo farmaceutico ed industriale. Lavorando su molecole organiche, ricercatori della Mitsubishi Electric and Suntory, hanno realizzato un diodo diecimila volte più piccolo di quelli in silicio. In Australia un’equipe specializzata in nanotecnologie è riuscita a fabbricare una ruota dentata cento volte più piccola di una formica e sono tutt’ora impegnati alla produzione del motore in grado di usare quella ruota dentata.... A Santa Cruz, Michael Pitman ha realizzato una “biblioteca di molecole”, ognuna specializzata a compiere un certo programma: Egli sta creando “molecole intelligenti” tali che il prodotto dell’una sia elaborabile dalla molecola che la segue, fino alla totale elaborazione del prodotto finale programmato.

## NANOCIRCUITI

Altra possibilità di apporto delle nanotecnologie è la realizzazione di nanocircuiti con fili d’argento aventi un diametro di 4 milionesimi di millimetro, da impiegarsi logicamente nelle nanomacchine.

Fogli di grafite possono essere arrotolati su loro stessi sino a formare minuscoli tubicini, nei quali si possono svolgere reazioni chimiche (Georgia Institute of Technology). Il fisico De Heer e colleghi, hanno recentemente riempito dei tubicini con nitrato d’argento liquido. In seguito l’hanno scaldato con un flusso d’elettroni. A seguito di evaporazione si è creato “il nanofilo” d’argento.

La costruzione di microreattori apre orizzonti nuovi per lo sfruttamento di nuove energie e.... gli orizzonti della scienza si allargano sempre di più e spaziano in dimensioni che possono portare tutti noi a livelli ottimali. Starà a noi non usare tali tecniche e tecnologie per il male dell'umanità: il tutto potrebbe trasformarsi in una vera tragedia umana, trasformando il mio entusiasmo in orrore.

### **NANOPOLVERI DURE COME I DIAMANTI**

Sia la Russia che gli USA stanno collaborando per la commercializzazione di agglomerati ultrasistenti, miscelando e pressando insieme nanopolveri di: ceramiche, rame, ferro, alluminio e titanio, decuplicando la loro forza convenzionale. Vengono valutate resistenze a carichi di 400 tonnellate ogni 6,5 centimetri quadri oltre alla particolare resistenza all'usura ed all'emissione di esoelettroni di "fatica", che rendono integra la struttura per un periodo molto più lungo delle sostanze classiche. Il tutto, come abbiamo già letto, ha ambiti applicativi in ogni settore: delle costruzioni sino alle protesi ossee ove la nanopolvere di titanio è dominante. Armature in cementi additivati possono ancora far parte di settorialità di basamenti di certe tipologie di costruzioni future.

### **LA COLONIZZAZIONE DEI BATTERI**

Sommersi dai nostri rifiuti, l'intero pianeta non potrebbe più resistere all'inquinamento se non intervenissimo con le nuove tecnologie anti inquinamento sui rifiuti biologici umani. Microorganismi da noi programmati ed estremamente sotto controllo, infiltrandosi nei suoli inquinati potranno rendere tale rifiuti riutilizzabili, trasformandoli in ottimi concimi.... non solo, alcuni potranno essere trasformati in petrolio da utilizzare non più quale combustibile, in quanto le prossime macchine ad idrogeno elettriche non ne avranno necessità per i loro motori, ma come

sostanza da trasformare in materiali plastici ad alta tecnologia per essere riutilizzati negli ambiti più svariati delle costruzioni. Si avranno quindi batteri da impiegare per disinquinare e per la degradazione di sostanze tossiche, plastiche, asfalto..... Località che erano pullulanti di vita ed ora sono cloache a cielo aperto, potranno tornare a sorridere nella lussureggiante esplosione della Natura. Erbe e piante produttive selezionate potranno inverdire ed ossigenare torride e desertiche località nelle quali la vita è allo stato latente, prossima ad arrestarsi..... Con le biotecnologie si stanno creando e si creeranno animali transgenici i cui organi potranno aiutare i trapianti umani superando il problema del rigetto ed allungando la vita di tutti noi. Super cavi e circuiti più veloci raffreddati da dispositivi piccoli come monetine verranno utilizzati per rilevare l'attività magnetica del corpo ottenendo analisi più accurate ed attendibili nella magnetoencefalo e nei cardiogramma. I superconduttori a temperatura ambiente stanno inoltre per rivoluzionare tutta la tecnica mondiale: manca solamente una coscienza ed una buona volontà politica per ottenere ancora di più e con più armonia.

Entro pochissimi anni tutto sarà super ridotto nelle dimensioni in quanto la tecnologia andrà sempre di più verso il piccolo: si hanno in produzione micropompe da 7 millimetri quadri o motori elettrici grandi quanto un granello di riso..... Laboratori d'analisi grandi quanto una scatola di fiammiferi potranno monitorare il territorio e le sue acque dall'inquinamento turistico, industriale ed agricolo.

### **ENERGIA PULITA DALL'ATOMO PER LE NOSTRE CITTÀ**

I sogni dei nostri tempi universitari si stanno trasformando in benefiche realtà e, anche l'atomo pulito è ormai un orizzonte molto prossimo, previsto per il 2020. La fusione nucleare è già una realtà ed in dieci anni tale sistema produrrà più energia di quella utilizzata oggi per ottenere la reazione con scorie debolmente radioattive, scorie da reimpiegare e tra-

sformare a loro volta in materiali riutilizzabili. Con l'incremento demografico sempre maggiore, sempre più alta sarà la domanda dell'energia. Tali reattori, unitamente alle altre forme di utilizzazione di energie naturali già descritte, renderanno autosufficiente la vita nel pianeta ed... oltre.....

### **SISTEMI D'ILLUMINAZIONE PROSSIMAMENTE NELLE NOSTRE CASE**

Le dannose lampadine ad incandescenza, dotate del pericoloso effetto termoionico, saranno sostituite dalle fibre ottiche unite alle pitture fotoriflettenti, luci ai polimeri ad emissione di luce. Tali polimeri sono sottili e flessibili come un foglio di plastica ed emettono una luce fredda a diversi colori ed economica, oltre che luci al plasma, accese automaticamente da sonde o dal nostro computer da polso. I computer si stanno fondendo in miriadi di oggetti di normale uso, che possono interagire fra di loro e seguire tutti insieme programmi da noi desiderati.

Col "computer-visore" si controllerà tutta la casa intelligente, ove in ogni stanza più telecamere aiuteranno a donarci maggior conforto. Ad esempio, sugli specchi, trasformati in schermi, si potranno zoommare particolari parti del nostro viso. Sul computer-visore inoltre potremo constatare il nostro stato di salute tramite dati su peso, pressione sanguigna .... rilevati da sensori automatici.

### **IMMAGAZZINAMENTO DELL'ENERGIA FOTOVOLTAICA SU UN VOLANO SENZA ATTRITI**

Dagli Stati Uniti un'invenzione di grande ingegno: un disco traslucido largo trenta centimetri rotante silenziosamente su un asse magnetico 100.000 volte al minuto è adatto ad immagazzinare energia cinetica, generata da un motore elettrico alimentato da pannelli fotovoltaici potendo così sostituire in maniera pulita le ingombranti batterie. L'inventore Jack

Bitterly della compagnia “ Flywheel System” ha brevettato il suo sistema d’immagazzinamento cinetico, dopo 22 anni di studi e sperimentazioni e lo ha adattato a sistema alimentante motori di macchine ad alta tecnologia e abitazioni intelligenti. In pratica, il volano rotante immagazzina energia cinetica per trasformarla all’occorrenza in energia elettrica. Ogni volano gira in un contenitore d’alluminio di grande solidità ed ha un peso totale veramente contenuto di 45 chili, mentre la sola ruota ne pesa 25. Tale rotore è formato da fibre di carbonio densamente compattate, simili a grafite, ad alta resistenza usata per nei più svariati ambiti ove la resistenza di un materiale venga posta a dura prova: dagli aerei Stealth, ai bracci di pale meccaniche. Alimentati da corrente elettrica di una normale presa di corrente o dal nostro pannello fotovoltaico, un motorino elettrico imprime il movimento al volano portandolo man mano alla massima velocità di rotazione.

Il motore generatore ha dimensioni veramente contenute, quelle di una tazza da caffè e pesante solo un chilo e mezzo. Quando l’apparecchio è inserito in una fonte esterna di energia, funziona come motore e fornisce velocità al volano. Quando è disinserito diventa un generatore e converte in elettricità la rotazione del volano con un’efficienza del 96%. Nell’ambito di un uso automobilistico deve ruotare a 100.000 giri al minuto, cioè a 1.700 giri al secondo, per cui un punto sul suo bordo percorre in un’ora circa 6.000 Km. viaggiando alla velocità di un proiettile, e questo per potere erogare energie sufficienti ad accelerazioni di prestigio di un mezzo a quattro ruote. Il vuoto è creato nel contenitore d’alluminio e, non sono presenti altri tipi di frizioni in quanto il tutto galleggia nel vuoto sostenuto da supporti magnetici che non sono a contatto con l’asse di rotazione..... Tale meraviglia è in grado di produrre da solo 25 cavalli di potenza arrivando a punte di 50. Unendone 16 su una vettura, si ottengono velocità prossime ai 480 chilometri orari e, con spazi utilizzati di minimo ingombro per la meccanica, si hanno a disposizione comodi volumi per l’abitacolo. A tavoletta, scaricando a terra tutta la potenza dei

16 volani, si ottengono 800 cavalli ..... Per un pieno di energia elettrica, assorbita dalla presa di corrente a normale alimentazione, “pieno” per i sedici volani, si ha una spesa di 24.000 lire per una media autonomia di 500 chilometri con tempi di ricarica di 20 minuti circa. Una volta che i volani sono stati avviati, ruotando senza attriti, sono pronti a restituire, immediatamente all’occorrenza, sotto forma di energia elettrica, l’accumulo d’energia assimilata come un qualsiasi generatore. Sugli assi si trovano dei magneti ed il tutto gira velocemente all’interno di spire di rame, per cui appena il conducente chiude il circuito premendo sull’acceleratore, la corrente alimenta i motori elettrici veri e propri per il moto dell’auto. Man mano che i dischi rotanti cedono l’energia di movimento perdono velocità e si riduce l’energia prodotta, ma le prestazioni si mantengono ottimali sino al punto della “mancanza di benzina” che viene comunicato con abbondanza di tempo. Ritornando al sistema utilizzato per la nostra abitazione intelligente, qui sono sufficienti giri inferiori dei volani e ovviamente viene abbassato il prezzo di produzione. Inoltre, non avendo un habitat i medesimi problemi di spazi di una vettura, i volani di Bitterly possono immagazzinare grandi quantità energetiche prodotte dai pannelli fotovoltaici, pur mantenendo la medesima tecnica di produzione e distribuzione elettrica all’occorrenza di un qualsiasi utilizzatore in funzione: luce, impianti climatizzanti, antifurto, satellitari, elettrodomestici di ogni genere ..... . Un sistema ad otto volani costruito dalla “ Trinity Flywheel Batteries” di San Francisco, è capace di fornire un megawatt di potenza in pochi millesimi di secondo, abbastanza in fretta da salvare i dati di un computer in caso di backout. Molteplici e sempre più in espansione, sono le possibilità di sfruttare con nuove tecnologie sempre migliori forme energetiche in sintonia ed armonia con la natura. È piacevole per me ricordarne solo alcune delle più recenti, fra le quali la “sonoluminescenza”.



## LA SONOLUMINESCENZA

Puntando un fascio di ultrasuoni su un contenitore pieno d'acqua, la si vede luccicare di scintille violacee che incuriosirono sino dal 1934 i ricercatori: oggi sappiamo che in quelle scintille vi è la fonte di una poderosa energia pulita.

Un'energia senza limiti è contenuta nella fisica nucleare della sonoluminescenza: il suono può trasformarsi in luce: sotto l'azione degli ultrasuoni si generano microbolle che gonfiandosi implodono emettendo luce ed altissime temperature. Nell'implosione le temperature sono misurabili oltre il milione di gradi, con pressioni pari a 10.000 atmosfere in mezzo decimiliardesimo di secondo, ovvero condizioni sufficienti a ricreare in laboratorio la fusione nucleare, con ingredienti all'apparenza di grande semplicità ed abbondanza: acqua ed altoparlanti in grado di produrre ultrasuoni al volume paragonabile a quella di una sirena antifurto. La sonoluminescenza ha due fasi principali: la prima "a bolla multipla", quando l'onda di rarefazione e compressione comprime ed espande alternativamente la bolla d'aria, che s'ingrandisce ad ogni ciclo, implode scaldando il gas per poi frantumarsi in tante bollicine che generano nuove bolle. La seconda fase "a bolla pulsante costantemente in sintonia": aumentando la potenza degli ultrasuoni la bolla non si frantuma più, ma pulsa in sintonia con l'ultrasuono.

E' superfluo andare oltre per poter capire l'importanza di queste possibilità sul piano pratico: paesi, città, megalopoli di intere nazioni potranno essere alimentate da grandi quantità energetiche a prezzi ridicoli in confronto ai benefici ottenuti, risorse che sempre di più andranno ad alimentare le possibilità d'espansione del benessere, in una vita qualitativamente migliore per tutti.

## **ENERGIA ELETTRICA DALLA PLASTICA**

Abituato alla solite pile o batterie che alimentano i nostri apparati elettronici, in particolar modo quelli portatili, siamo tutti compiaciuti che la tecnologia porti anche in questo campo novità di questa portata: non più batterie con contenitori di metalli tossici e corrosivi, come il mercurio od il cadmio, ma una batteria tutta di plastica e ricaricabile. La sua flessibilità la porta ad assumere qualsiasi forma oltre ad essere resistente alle basse temperature: fino a - 45 gradi Celsius. All'Università John Hopkins ed alla Donald Dylis del Rome Laboratory dell'Air Force, tale "plastica ricaricabile" è stata testata per oltre 20.000 ricariche. Il suo funzionamento è simile a quelle convenzionali, con la carica passante dall'anodo al catodo attraverso l'elettrolita posto fra i due poli, con l'unica differenza, che al posto di pesanti lamiere e composti metallici, nel nuovo dispositivo sono presenti sottilissime pellicole di plastica atte a contenerlo. Oltre alla caratteristica non trascurabile della leggerezza, questo tipo di batteria può essere modellata nella maniera più conforme al contenitore elettronico da alimentare, compresi cellulari, radio ed apparecchi acustici, computer portatili od indossabili ..... La caratteristica a mio avviso più importante di questa tecnologia è la salvaguardia dell'ambiente in quanto il tipo di plastica utilizzata è biodegradabile.

## **VETRI "INTELLIGENTI"**

Quante volte i vetri della cucina, del bagno si appannano insieme agli specchi .... o in auto, le giornate piovose rendono i vetri appannati cortine impenetrabili al nostro sguardo e mettendo in pericolo il traffico? Giapponesi, americani ed altri studiosi hanno differenti soluzioni al problema, del quale ho già scritto delle possibilità per risolverlo..... Il trucco sta nell'evitare che la superficie idrofoba, che raccoglie l'acqua sulla superficie si trasformi in idrofila per cui non si appanni, rendendo la su-

perficie dell'acqua omogenea ed uniforme relativamente alla luce che attraversa il vetro senza più presenza di goccioline, mantenendo così la trasparenza. Per rendere il vetro idrofilo, i giapponesi lo illuminano con luce ultravioletta, che strappando atomi di ossigeno mediante un rivestimento di biossido di titanio, lo modificano chimicamente e creano molteplici zone microscopiche ove l'acqua non viene respinta bensì attratta in uno strato uniforme, creando l'effetto "velo". Rivestendo un vetro con una sottile pellicola di biossido di titanio, questo oltre a non appannarsi, diventa anche autopulente e detergente, in quanto l'acqua richiamata va ad infiltrarsi fra la superficie ed il grasso impedendo allo stesso di aderire al vetro e permettendo alla pioggia di portare via le particelle di sporco.

### **OLTRE IL VIDEOTEMINALE, IL PROIETTORE DA RÈTINA**

La tv biologica in sostituzione di monitor ingombranti, sta per entrare a far parte dei computer da indossare: l'immagine computerizzata divisa in pixel, viene convogliata con un cavo a fibra ottica a due piccoli specchi in rapido movimento contenuti in una leggerissima capsula appesa alla stanghetta degli occhiali, proiettandola direttamente sulla rètina dell'osservatore, proprio come se il suo bulbo oculare fosse un tubo catodico. Il risultato è eccezionale, le scene sono traslucide e di qualità cinematografica. Immagini in movimento apparentemente appese al nulla di fronte all'osservatore: Microvision di Seattle e la Saab svedese, stanno realizzando apparecchi piccoli come una semplice stanghetta per occhiali, che entra a fare parte dei più svariati campi della tecnica: nel campo militare, permette ai soldati in perlustrazione di vedere le mine rilevate sotto terra dai radar. Nel campo medico il chirurgo può avere innanzi a sé le tac del paziente che sta operando ..... E poi videogiochi, cellulari con proiettori da retina e, logicamente auricolari per stereofonia e tutta la gamma di effetti video sonori teatrali..... e così via in ogni

direzione scientifica d'utilizzazione, semplificando e migliorando il risultato delle attività svolte.

Tale processo può essere ed è già utilizzato in "occhiali per il divertimento". Con gli stessi è possibile in un pulman di trenta anni fa assistere alla proiezione di films con effetti speciali futuristici. Per tali effetti tridimensionali, sono sufficienti semplici otturatori a cristalli liquidi che generano due immagini sfalsate necessarie ad una percezione tridimensionale.

Per ottenere effetti tridimensionali, sono anche sufficienti semplici otturatori a cristalli liquidi nascosti nelle lenti degli occhiali stessi, capaci di annerirsi e di tornare trasparenti una trentina di volte ogni secondo: tale programmazione viene effettuata da un software, che al posto di disegnare sullo "schermo - retina" una semplice immagine, ne crea alternativamente due che corrispondono a ciò che vede ciascun occhio. Un'interfaccia posta fra l'uscita video della scheda grafica e gli occhiali, funge da sincronizzatore, così che, quando sullo schermo compare l'immagine per l'occhio sinistro, si chiude la lente destra e viceversa. La fisiologia umana fa il resto, mescolando le due percezioni e creando l'illusione d'osservare un'immagine dotata di un impressionante senso di profondità.

## PARTE NONA

### LE CITTÀ DEL FUTURO SONO GIÀ INIZIATE

Architetture proposte da architetti di fama mondiale in concorrenza fra loro nel progettare città a sviluppo verticale con torri che forano le nubi ad altezze vertiginose, abitazioni sottomarine, modulari in alveari protetti da cupole immense collegate da tunnel trasparenti entro i quali treni a levitazione magnetica scorrono silenziosi ad alta velocità: non è più fantascienza, ma realtà. Un domani ormai vicinissimo il “futuro” da tutti sognato nel recente passato fa parte del nostro più prossimo futuro e in parte del presente.

Anche se con molte lacune e problemi anacronistici del presente, quasi come se vecchie mentalità fossero preponderanti e di ostacolo ad un'evoluzione naturale della tecnica e della nostra spiritualità il futuro già presente non si ferma. La burocrazia tende ad infrangere il muro della pazienza di tecniche che non possono più attendere: pena la degenerazione dell'intero pianeta. Nelle megalopoli di domani, meglio che in quelle di oggi, si svilupperanno i vari livelli vitalizzanti la città stessa. Il traffico underground con molteplici tipologie di uffici e di servizi sotterranei darà la possibilità di meglio sfruttare il sopra suolo con polmoni verdi ricchi di ossigeno non danneggiati da scarichi tossici di alcun tipo grazie a veicoli mobili solamente a motori elettrici. Immensi viali alberati paralleli alle vie di flusso principali vedranno piante trionfanti in ogni possibile angolo, non solamente per il comfort degli abitanti, ma soprattutto per limitare il surriscaldamento urbano. Fontane e cascate d'acqua fra rocce e piccoli stagni vere o artificiali, daranno al tutto una caratteristica di naturalezza armonica e graziata, anche per città con torri e piste a più livelli entro ponti cilindrici di collegamento fra torre e altri volumi di notevoli dimensioni. Lasciata la “city”, nelle periferie potremo trovare città alveari, ispirate agli architetti dalle antichissime palafitte. Tali aree cittadine sono garantite da una massima ossigenazione in quanto un'autentica foresta giace alla loro base, che è ben soleggiata grazie alla forma ad alveare che in tal modo consente ottimali caratteri-

stiche vitali per il regno verde, che rimane in perfetto equilibrio ambientale. L'armonia di un giusto equilibrio "costruzione, tecnica e natura", porterà alle prossime città un sistema di vita meno stressante e più a misura d'uomo, che potrà finalmente dedicarsi maggiormente alla famiglia, agli studi a sé stesso.

### **LEVITAZIONE IN UN CAMPO MAGNETICO**

Il laboratorio olandese di High Field Magnet Laboratory ha recentemente prodotto un campo magnetico di sedici Tesla generato da una potenza di cinque megawatt, che ha dimostrato come sia possibile la levitazione di sostanze diamagnetiche, ovvero respinte dai magneti. Tenendo presente che la levitazione fa parte di una realtà ben diversa dalla antigravità, in quanto quest'ultima non può essere "disattivata" bensì contrastata con campi elettromagnetici. Analizzando corpi ferromagnetici intimamente nella loro dimensione atomica, possiamo constatare che, tali atomi si deformano allineandosi al campo magnetico esterno rinforzandolo. Al contrario i corpi diamagnetici, sottoposti ad un campo magnetico, reagiscono atomicamente con allineamenti opposti a quelli ferromagnetici, spingendo verso punti nei quali la forza è minore. Nei superconduttori ceramici a basse temperature è presente la proprietà di creare al loro interno campi magnetici opposti a quelli esterni permettendo il moto di pesanti treni, come sopra descritto. Normali elettromagneti permetteranno in Germania fra breve la realizzazione di linee per trasporti veloci e sicuri. I campi magnetici stati sono innocui per gli esseri viventi ed il magnetismo può migliorare con sicurezza molte tecnologie costruttive ora allo stadio iniziale di utilizzo.

### **IL TRENO DI DOMANI**

Il sistema di trasporto mondiale si sta facendo sempre più veloce ed i treni si modificano al punto di "sfidare" timidamente l'aereo, con la loro velocità e praticità d'impiego indiscrivibile su distanze continentali. Gli aerei del domani viaggeranno tre volte la velocità del suono..... Riguardo al trasporto con treni ad alta velocità, in Giappone si viaggia a 300

Km orari con lo Shinkansen, che congiunge Tokyo con Osaka e Nagoya, la Francia col suo “Train à grande vitesse” che viaggia sulla rete più ampia d’Europa, raggiungendo anche Amsterdam, Berlino e Varsavia.. Lo stesso dicasi per la Corea del Sud da Seul a Pusan, ove il comfort in ampie e comode poltrone, schermi per computer, ovvi collegamenti con internet musiche, telefoni ..... ogni plausibile servizio per la comodità ed il lavoro dei passeggeri, porta la tecnologia su rotaie ad un buon livello . Ceramiche magnetiche e tunnel a sospensione magnetica in vuoto d’aria, porteranno i trasporti di terra a velocità superiori o simili a quelle di piccole astronavi: stiamo parlando di oltre i 30.000 Km all’ora..... Il futuro più prossimo vedrà treni a levitazione magnetica “mag-lev” con oltre 900 tonnellate di peso, viaggiare a 500 - 600 Km orari sospesi ad alcuni centimetri sulle rotaie guida, grazie ai potentissimi campi elettromagnetici. Tutti i Paesi industrializzati sono impegnati ad incrementare le tecnologie per tali sistemi onde andare sempre più veloci: aumentando l’evoluzione e aumentano le velocità si vive più intensamente e più a lungo il nostro arco vitale.

### **AUTO INTELLIGENTI IN CITTÀ INTELLIGENTI**

Essendo tutto “intelligente” vi è solo da augurarsi che non vi siano “somari” “poco intelligenti” alla guida..... Scherzi a parte, auto speciali in quanto computerizzate, sono in grado di guidarsi da sole: computer e telecamere, ultrasuoni, sensori e GPS (antenna satellitare global positioning system), collegate ad una costellazione di satelliti, permettono costantemente di rilevare le proprie coordinate onde calcolare tempi dei percorsi, distanze, autonomie. Le autostrade del domani, saranno in grado di gestire il traffico più congestionato, grazie a sensori che si occuperanno anche di pilotare automaticamente ed ad alta velocità colonne di vetture, evitando ingorghi di traffico e stress da parte dei viaggiatori, che potranno comodamente operare internamente al mezzo senza preoccuparsi del problema “traffico”. In queste “autostrade intelligenti”, le vetture opereranno col loro pilota automatico non creando problemi d’ingorghi anche se in quantità elevate numericamente, con logica riduzione o “scomparsa” d’incidenti mortali e risparmi energetici del 30%.

Il trasporto merci veicolato sotto il livello del terreno, avrà percorsi esclusivi onde aumentarne l'efficienza, diminuendo l'impatto ambientale dovuto al movimento dei mezzi. Il trasporto pubblico vedrà persino marciapiedi mobili (come quelli utilizzati negli immensi aeroporti internazionali), banche dati su monitor per informare gli utenti delle aggiornate posizioni dei mezzi di trasporto e far loro meglio scegliere l'opzione maggiormente conveniente al momento.

Con lo scorrere del tempo i trasporti merci e passeggeri, subiranno delle evoluzioni tecnologiche da capogiro: i tunnel "maglev" computerizzati, con le loro altissime velocità, trasporteranno silenziosamente i loro preziosi carichi sino agli snodi principali di smistamento, da dove ripartiranno per le destinazioni finali in tempi record e, con il conforto di una sicurezza sempre più alta. Il progresso incalza giorno per giorno e, quasi senza accorgerci, troviamo sempre più normale il fatto di interagire con sistemi ed apparati elettronici di nuova concezione. Lampade al sodio xeno funzionanti ad energia solare fotovoltaica con la cella posta sopra al lampione, sono in funzione sulle attuali autostrade nel Galles: "le Nimbus", sono attualmente comandabili a distanza via radio.... un pezzo di futuro che lentamente entra anche dove le tradizioni sono più radicate. Inevitabilmente la tecnologia è come un fiume in piena che porta tutti verso orizzonti diversi, migliori e... comunque inesorabilmente pianificati dalle sue evoluzioni. Tensiostrutture, ville a cupola, ville modulari acquistabili su misura con il consiglio ed lo stile dell'architetto preferito e, costruite in tempi record: in Giappone dall'ordine alla realizzazione passano 48 ore, montaggio mobili compreso .... naturalmente.

### **LA VILLA A CUPOLA**

La villa a cupola " H\_T 2.0/ 150 ", di prossima realizzazione nel mio cantiere in Florida, per le sue forme "tutto tondo" ed in particolare per la sua semplicità architettonica futuristica, precede un gusto che ha sapori che saranno sempre di più presenti nella logica e nel pensiero anche in Italia. Le caratteristiche principali delle strutture sia direttamente portanti che non, sono da identificarsi nella leggerezza e nella resistenza chimico meccanica sia all'aggressività degli elementi naturali, che a



quella dell'impatto dinamico al quale potrebbe essere sottoposta la struttura stessa.

La leggerezza nei pesi si estrinseca in un'armonia degli spazi, definiti da linee generanti cubature ad "onda di forma", quindi altamente ricettive e permeabili all'energia organica. Nell'immediata attualità, la cupola, potrebbe essere considerata da coloro i quali ancorano la loro staticità nelle linee dominanti le tradizioni, una struttura deturpante la loro logica. Personalmente, pur amando anche altre linee architettoniche, la creerei quale abitazione personale, amandone in pieno le caratteristiche d'avanguardia, di sicurezza, di comodità e di praticità nel quotidiano viverla ed abitarla.

Reputo tale struttura un'armonia dinamica, cangiante nel suo aspetto a seconda del programma desiderato, non solo nelle tinte, ma in quanto versatile nella sua realizzazione più tecnologica. Oltre a ruotare su sé stessa, può aprirsi di mezza calotta nell'area destinata al salotto e cucina, pur ombreggiando i punti desiderati, schermando a piacere con sottili retine resistentissime e quasi invisibili l'ingresso di insetti indesiderati. Facile nella manutenzione strutturale con ottima qualità coibentante, fonoassorbente, con caratteristiche antincendio ottimali, impermeabile verso l'interno e traspirante dove programmato, con caratteristiche tecnologiche autopulenti, antipolvere. Sistemi fotovoltaici incorporati in certi spicchi per l'autonomia energetica, garantiscono un ambiente all'apparenza semplice, ma decisamente sofisticato, gestito con semplicità da computers di facile gestione. Riguardo all'impatto panoramico ambientale, vedrei la cupola unita a costruzioni modulari parallelepipedici a base ottaedrica, piramidi, sfere, cilindri ..... con cubature aventi volumetrie ben più ampie, raggruppate in villaggi organizzati nel verde più folto in una totale immersione nella Natura verde. L'estetica ultradynamica di un insieme di tali cubature renderebbero concreta l'era nuova mediante anticipazioni che sono il preludio ad una nuova concezione "dell'abitare", ove si è stufi di fronzoli raccattapolvere, di umidità provenienti da ogni dove, stufi di vivere a contatto con la parte "vecchia" e "scomoda" della nostra storia. E' il trionfo del desiderio del nuovo, di girare pagina..... L'architettura è spiritualità che diventa forma e con

l'aiuto evolutivo si modifica nella comprensione di nuovi orizzonti prima impensati. La villa a cupola è la villa dei miei sogni, dominante una rocciaia di vecchie pietre metamorfosate in una località aspra e piena di "carattere". Al livello più alto, posto a sud ovest la piscina, dalla quale scaturiscano cicli d'acqua ripetitivi generanti veli d'acqua cascanti in polle a livelli più bassi, completamente immerse nel verde più lussureggiante e variopinto nei suoi fiori e frutti..... L'accesso ai garage è situato volumetricamente sotto la rocciaia stessa, illuminata nell'oscurità da fibre ottiche cangianti dei colori preferiti che ci guidano al loro interno, lasciandoci percorrere l'accesso hi-tech, con le sue telecamere, i suoi sensori antifurto, diffusori musicali ..... il feng-shue in piena applicazione "da Eden". Nell'attuale 'era tecnologica, la realtà delle costruzioni decolla verso lidi nei quali la villa a cupola rappresenta l'inizio del sano vivere nell'habitat del futuro, così come l'abbiamo sempre sognato.

### **STRALCIO DI DESCRIZIONE TECNICA**

La struttura, "potante ad inerzia", è formata da 18 spicchi composti da strati ognuno dei quali ha una sua specifica e logica funzione tecnologica. Alcuni strati sono composti da materiali aventi le seguenti caratteristiche, andando dallo strato più esterno a quello più interno: pellicola idrofila al biossido di titanio, strato ad alta resistenza di penetrazione meccanica pigmentato con colori a diversa diffusione cromatica, isolante poliuretano, vetroresina trattata con isolante ignifugo, strato fonoassorbente, strato traspirante antipolvere, intercapedine per scrigni, impianti e contenimenti parziali di parti del guscio della cupola stessa, strato autopulente antipolvere e biologico al tatto..... Alcuni spicchi sono dotati di sistemi "smart" quali pannelli fotovoltaici, pannelli di recupero calore sia per produzione d'acqua calda che aria calda, passaggio canalette areazione climatizzata dal polo superiore della calotta alle basi per le bocchette areative in ogni camera sotto le finestre o porte finestre. Tali canalette sono collegate alle prese hi-tech climatizzatrici "verdi", quali "mascherine forate a corpo nero a ventilazione forzata" con elettroforza attinta dai fotovoltaici. Altro sistema possibile ad essere affiancato tecnologicamente al riscaldamento della cubatura della villa, in partico-

lar modo se ambientata in climi freddi, è il trivellare la “roccia fresca”, ovvero quella che sta sotto al terreno e, dopo avere fissato nelle opportune posizioni gli scambiatori di calore, il pompare acqua nel foro della trivellazione, ottenendo acqua calda. La massa termica delle rocce, si sa, mantiene la temperatura costante. Per avere un parametro di quanto possa essere vantaggioso questo tipo di riscaldamento, si calcola che, un pozzo di circa 300 metri di profondità esteso su un’area di 7.000 metri quadri, potrebbe scaldare 1000 abitazioni.

Ritornando alle caratteristiche della nostra cupola, ogni spicchio s’incassa l’uno nell’altro tramite una piccola canaletta di scolo fissata da una banda a scomparsa estetica con “aggancio mag”. La cupola è ancorata tramite centinature di rinforzo al basamento della struttura a cupola stessa, sulla quale agisce la pavimentazione flottante, onde permettere il comodo passaggio degli impianti che in tal modo sono facilmente accessibili.

Le travi circolari in acciaio inox e le plastiche al carbonio sulla quale ruotano i rulli per il movimento rotatorio della struttura sono la base vera e propria della cupola, cupola che agisce sulla soletta anch’essa hi-tech in cementi speciali interattivi a fibre e reti in vetro e plastica. Al di sotto possono essere creati volumi pseudo tradizionali quali lavanderia garage ed altro.

La parte più alta della calotta, c.d. polo, avrà un’apertura sferica di filtraggio delle prese d’aria che saranno opportunamente schermate dagli elementi atmosferici. L’intera struttura è realizzata in modo che l’aria venga canalizzata dalla base nei locali emisferici mobili verso gli spicchi facenti parte della mezza calotta mobile. Tale presa d’aria potrà essere chiusa elettricamente. Le canalette di climatizzazione ecologica, saranno alimentate da energia fotovoltaica, infrarossa ed eolica. Scambiatori di calore sono alloggiati nella controsoffittatura a “ciambella polare” della cupola e sono prossimi alle antenne paraboliche esterne (schermate) della villa. Una rete di utilizzatori interfacciati con i vari software dei computer, sono alla base del fattore “smart” della villa stessa, controllabile sia dai computer che manualmente in caso di “provvisori guai elettronici”.

Le superfici interne possono variare dai 75 ai 400 metri quadrati, con costi proporzionati agli optional oltre che alle superfici stesse. Le pareti curvilinee e la mobilia contenuta e “scolpita” nelle pareti stesse sono la novità di questa villa. Parte di essa ha la possibilità di totale scomparsa nell’intercapedine dei pavimenti flottanti. Uno spettacolo tecnologico è rappresentato dalla cucina e dai bagni, con possibilità optional da fantascienza. La costruzione di base parzialmente interrata (garage, lavanderia, cantina ) per i volumi di servizi supportata con la sua soletta la cupola, dando possibilità d’espressioni architettoniche di grande contrasto fra il rustico ed il moderno, accentuando maggiormente tale differenza e permettendo ai più nostalgici di vivere in due possibilità di stili architettonici: “sotto rustico e sopra ultra moderno”.

Esteticamente si potrebbe ambientare la cupola con colorazioni chiare, posta sopra la rocciaia al fianco della quale, nel livello abitativo, una piscina con giochi di linee curve alimenta polle d’acqua con cascatine di veli d’acqua gorgoglianti fra piante tropicali di vario genere nel pieno rispetto del “feng-shue all’europea”.

Distanziate dall’abitazione a base fissa, una serie d’antenne, tra le quali paraboliche alla sommità delle quali un ombrello magnetico (parafulmine) assicurerà il tutto contro le scariche atmosferiche che sono sempre più pericolose. La villa a cupola è deportante ai forti venti, antisismica per il rapporto robustezza di forma e leggerezza nonostante la sua resistenza meccanica all’impatto, resistenza decisamente superiore ad una classica villa in cemento armato e mattoni intonacati. La sua caratteristica resistenza antisismica la rende in grado di custodire il prezioso contenuto di vite umane, mantenendole nella massima sicurezza. Acque e venti scorrono sulle sue pareti esterne tondeggianti senza provocare il minimo danno di umidità interna, simili ad una chiglia di una nave nell’oceano. La maggior parte dei materiali usati sono inerti al fuoco: gli strati in vetroresina sono trattati con pellicole atte ad aumentare enormemente la temperatura d’innescò ed ad inibire quindi incendi. In ogni spicchio è comunque contenuto un bulbo sensore all’infrarosso, per il controllo del calore, connesso a tubazioni collegate a prodotti antincendio omologati. Una villa di durata superiore alle sue “nonne” in muratu-

ra, con possibilità duplice di essere, volendo, fra le più economiche e facilmente smontabili e trasportabili in altri terreni in caso di necessità, con risparmi evidentemente notevoli e col comfort di una abitazione tradizionale. Unico disagio il costo del trasloco. Si possono avere sofisticati e costosi apparati elettronici, così come anche gusci sferici adagiati su basamenti semplicissimi con costi inferiori alle classiche villette prefabbricate, con caratteristiche di resistenza, facilità di montaggio nettamente superiori alle “classiche” sia economicamente che praticamente. Effetti cromotecnici e di tecnologie già innanzi descritte, possono dare “il top del desiderio fatto abitazione” a questa piacevole forma sferica.

## **PARTE DECIMA**

### **COSTRUZIONI OLTRE IL 2000: LAS VEGAS, DYSNEYWORLD, FUTUROSCOPE, GARDALAND**

Una realtà da sogno, in Nevada, è quanto mai tangibile e concreta, mediante attrazioni tecnologiche sempre più avanzate, che ci immergono in aree da gioco che sono attorniate da scenografie immense: tutto questo forse per farsi perdonare il “peccato del gioco” di Las Vegas. Il Mirage, mega albergo è basato sull’immersione tropicale più incredibile e suggestiva.

Un vulcano che erutta artificialmente getti infuocati a pochi metri dalla strada principale della città, sotto la vista degli increduli passanti e visitatori, si ambienta perfettamente nel suo scenario tutto computerizzato ed intelligente, interattivo col paesaggio..... Luxor, una piramide di vetro nero dell’altezza di 107 metri, è un tempio dei giochi virtuali. Ospita ristoranti, cinema, negozi.... Nella cuspide della piramide è presente una delle luci più potenti del mondo ove il costo della bolletta del solo faro è superiore ad un milione di dollari per ogni anno di accensione,. Tale luce può essere vista oltre la stratosfera. La concentrazione di altissima tecnologia in tutto l’edificio ed in moltissimi altri in tutta la città è un autentico banco prova di ciò che entro breve farà parte della nostra vita quotidiana, costi stratosferici a parte. I prezzi che attualmente sono alle stelle riguardo a certe apparecchiature, come per ogni novità tecnologica, si abatteranno presto. Altri prodotti ne prenderanno il posto ed il costo rendendo economico l’uso di “ quelle vecchie” ma solo pochi mesi prima all’avanguardia... ebbene sì, tutto invecchia in brevi periodi nell’alta tecnologia! L’immenso salone centrale di Luxor, racchiude ben tre differenti attrazioni con cui viene narrata l’immaginaria vicenda del ritrovamento della piramide. Di notevole impatto è l’intero studio televisivo nel quale si svolge uno spettacolo all’apparenza normalissimo e dal vivo, perlomeno sino al punto nel quale gli ospiti spariscono e si trasformano, rivelandosi in effetti delle sofisticate proiezioni tridimensionali del tutto simili alla realtà: effetti olografici, meccanici, ottici, orga-

nizzati dal programma di “un computer regista” che crea tali illusioni, potranno fra non molto far parte delle attrattive di molte case “comuni”. Nel Treasure Island, altra perla della serie di casinò a tecnologia all'avanguardia, coreografiche esplosioni e l'affondamento di un galeone in una battaglia si realizzano a pochi passi dal marciapiede sulla strada principale, generando un interesse generale per lo spettacolo, che è estremamente realistico.

La località magica per eccellenza è Disney--world, a parer mio, la più grande in assoluto: non si vive solamente in una tecnologia al top bensì in una fiaba tecnologica che fa riflettere soprattutto i grandi, e non solo gli architetti.

Epcot Center, due volte più grande del “mondo di Magic Kingdom”, con la sua storia del genere umano, Future World e tutti gli altri: World of Motions, Horizons, Universe of Energy, Spaceship Earth, The living Seas; The Land, Journey into Imagination..... dovrebbero generare riflessioni importanti non solamente a proposito della tecnologia, ma sul come viverla da parte di tutto il genere umano. Il tappeto Magico di Aladdin permette a milioni di turisti di volare a piacimento sui tetti della fiabesca città di Agrabath .....Rimanendo in territorio nazionale, è di tutto rispetto il parco di Gardaland, col suo laser show proiettato tutte le sere di fronte alla Valle dei Re. E' poi permesso ai visitatori rifugiarsi in un Galeone dei corsari, ove computer controllano costantemente il corretto funzionamento delle quattro migliaia di effetti sia meccanici che sonori che di luci nello spettacolare “dark ride” Un'intera batteria di computer grafici controllano e programmano il “Cinema Dinamico” ove le proiezioni sono realizzate con grafica computerizzata unitamente agli spostamenti idraulici che muovono le poltrone del pubblico al fine di ottimizzare l'illusione di moto .... sino al potente Silicon Graphics ove si possono vivere ricostruzioni esplorabili a piacere, di famosi monumenti del passato presentati nella loro forma attuale ed in quella originale.

A Poitiers, in Francia, Futurscope è da mozzafiato. Con la sua esposizione tecnologica è polarizzata alle tecnologie dell'immagine. Architetti muniti di Cad hanno progettato forme di giganteschi cristalli inclinati relativamente al piano orizzontale ed hanno inserito nello scenario circo-

stante, armoniosi laghi, giardini degni di un'architettura ad alto livello. Le due sale sono dedicate alla proiezione di film interattivi ove il pubblico può singolarmente interagire nelle trame del medesimo film usando telecomandi integrati nelle poltrone. Sale sperimentali multischermo, usano poi l'informatica per coordinare le immagini proiettate sul pavimento o su 9 schermi posti a 360 gradi, evitando così fastidiose mancanze di sincronia. Nel "Solido", si assiste allo spettacolo in un cinema tridimensionale ove, l'illusione della profondità si perfeziona a mezzo di occhiali a cristalli liquidi controllati da un microprocessore. La fase forse maggiormente affascinante è alla base dell'avanzatissimo quartiere lavorativo posto all'esterno del parco, le cui strutture da fantascienza, alloggiavano importanti centri di ricerca, scuole sperimentali ed uffici interconnessi con le più recenti tecnologie telematiche. Dalla top tech teatrale e scenografica, passiamo ora ad una notizia tanto allarmante, quanto densa d'importanza.

### **DNA COME CPU**

Fra gli sviluppi più promettenti allo sviluppo del computer, si odono eco che provengono dalla genetica più che dall'elettronica stessa..... Pare che computer ultra potenti e veloci possano originarsi con l'aiuto dell'acido desossiribonucleico o DNA. Utilizzandolo al posto di circuiti elettronici, si otterranno compatibilità economiche ed ecologiche oltre alle potenze esprimibili in altrettanto grandi valori. Un "molecular computer", codifica le variabili del problema da risolvere nel DNA di alcuni semplici composti organici, che in pochi grammi contengono miliardi di molecole: miscelando i composti si ottengono le risposte. Un matematico dell'University of Southern California Leonard Aldeman, sta elaborando questa tecnologia che studia gli elaboratori molecolari e, risposte sempre più elaborate arrivano anche dall'università di Princeton, ove un'altro scienziato, Richard Lipton, ha inventato un processo per tradurre le sequenze di Dna negli 0 e gli 1 del bit digitale, oltre ad una tecnica per la selezione molecolare dell'algebra di Boole, quella basata sugli operatori logici "and, or, e not", facilmente traducibile nel linguaggio macchina dei computer, rendendo il Dna flessibile e programmabile co-



me un personal computer, nonostante sia infinitamente più potente. Con una vasca piena d'acqua zuccherata e mezzo chilogrammo di Dna, si otterranno computer che saranno infinitamente più potenti ed infinitamente meno costosi di tutti quelli realizzati sino ad oggi. Gli stessi oggi non sono in grado di pensare, ma solo di eseguire.

Gli orizzonti di tale futuro potrebbero raggiungere posizioni inquietanti considerando che molti dei nostri personali neuroni potrebbero essere parte di ultra computer, rendendoli dei cittadini Cyborg di prima classe.

L'uomo stesso potrà aumentare l'utilizzo della sua intelligenza grazie all'inserimento di un particolare chip nel cervello. Attualmente un gruppo di ricercatori ha sviluppato una "nervatura vivente" su un microprocessore al silicio creando un ibrido di notevole interesse. Tale realizzazione è stata ottenuta presso l'istituto Max Planck per la biochimica in Germania. Si potranno in un prossimo futuro ottenere trasferimenti di memoria fra un uomo ed un altro uomo tramite il trasferimento dello specifico chip di memoria. A Princeton si è dimostrato che concentrandosi mentalmente un uomo può condizionare l'attività di un generatore di numeri digitali. In Giappone la ricerca è molto avanti: si è dimostrato di poter cambiare canali televisivi impartendo ordini cerebrali. La cosa è meno fantascientifica di quanto possa apparire: certe macchine fotografiche mettono a fuoco con il solo sguardo del fotografo.

E' in da poco in vendita in Italia un tipo di chip da inserire sotto la cute per essere rintracciabili in caso di sequestro o smarrimento. Tale dispositivo antirapimento è stato realizzato in Israele.

Le applicazioni pratiche di tale chip sono evidenti ed infiniti.

## **LE CITTÀ DEL SECOLO VENTUNESIMO**

A seguito della rivoluzione telematica applicata dall'industria all'agricoltura, questa, in continua ascesa tecnologica, richiede sempre minore quantità di mano d'opera "dura" necessaria per lo svolgimento di mansioni che solamente 50 anni fa obbligavano operatori ed operai a sacrifici di notevole portata e degrado umano. Prendendo ad esempio gli Stati Uniti, solamente il 2% della forza lavoro è settoriabile nell'ambito agricolo, mentre il ramo industriale ne assorbe il 22% e ben il 55% della

forza lavoro è indirizzata verso l'informatica, che comunque continuerà la sua ascesa in ogni ambito della vita umana, programmandone e facilitandone i compiti.

Nell'attualità lavorativa possiamo constatare che negli USA ben 11 milioni di persone e, oltre 3 milioni nei quindici Paesi europei, non hanno più la necessità di recarsi in azienda giornalmente per espletare il loro lavoro, ma possono starsene comodamente a casa loro, producendo comunque maggior profitto per loro stessi e per gli altri, diminuendo inquinamento e traffico pendolare. E' in previsione che nei prossimi vent'anni vi sarà una crescita esponenziale dell'interazione informatica, che porterà i suoi utenti a ben oltre i 40 milioni nella sola Europa a svolgere nelle proprie abitazioni ogni genere di lavoro, trasformando lo stile di vita di tutto il globo industrializzato e permettendo l'integrazione delle nazioni più povere in tale sistema operativo e di vita e consentendo anche presso il terzo mondo, un inserimento produttivo per tutti.

Non occorrendo più avere dipendenti dislocati tutti nel medesimo posto della medesima città, vi sarà un migliore sfruttamento del territorio terrestre, rendendo obsoleti i centri urbani così come li concepiamo all'inizio del 2000.....In soli cinquant'anni, le persone delle varie Nazioni, sempre più unite fra loro, potranno scegliere d'abitare ovunque, in quanto ovunque raggiungibili dalle comunicazioni e dalla tecnologia dei trasporti per lo smistamento delle "produzioni". Fibre ottiche, satelliti, super computer nelle nano e nelle macrotecnologie la faranno da padroni. Le future fibre ottiche porteranno la luce in "specchi a riflessione totale" arrotolati in sottili tubicini definiti quali "omni guides", con risultati largamente superiori alle fibre ottiche attuali. Sono realizzate utilizzando lamine di polistirene e tellurio. Vi saranno poi aree prossime ad ogni agglomerato sempre maggiormente attrezzate con aree sociali del divertimento, teatri, cinema tridimensionali, campi sportivi e facilitazioni in ogni ambito evolutivo degli orizzonti umani, fermo restando le tendenze ai viaggi in aree migliori integrate da voli in altri pianeti o satelliti del nostro sistema da colonizzare.

Come anzi descritto e ripetibile per la "meraviglia" di questa tecnologia MagLev, gli attuali treni ad alta velocità quali l'Ice tedesco e l'italiano

Etr-460 od il francese Tgv da 515 Km orari, saranno entro pochi decenni “tartarughe preistoriche” relativamente alla futura evoluzione dei trasporti nei tunnel a vuoto con vettore a levitazione magnetica! In brevissimo tempo vedremo le attuali 900 tonnellate del Tgv francese, con a bordo gli 800 passeggeri alla velocità di 500 Km orari, una realtà più che normale mentre saremo in attesa di velocità ben superiori con servizi annessi di sempre maggior comfort. A tal punto mi viene quasi da ridere, al pensiero che molti progetti italiani approvabili in tempi da medio evo, quando saranno realizzati, saranno solo serviti agli interessi dei politici per esclusiva loro convenienza, in quanto superatissimi tecnologicamente nei momenti temporali dell’approvazione: il giorno dell’inaugurazione saranno da museo, forse per farci capire “quanto poco si sia capito” di come stia andando il mondo ....o meglio, buona parte di esso. Nel tunnel sotterraneo del gruppo giapponese Nagare, diretto da Hiroshi Sato, unitamente alla compagnia Fujita si “volerà” col “geoplano”: senza inquinamento acustico in quanto posizionati a 150 metri sotto il livello del suolo. Sensori elettronici super sofisticati, manterranno il geoplano sempre al centro del tunnel con circa un metro di distanza dalle sue pareti e lo faranno raggiungere una velocità di circa 600 Km orari. Le “geostazioni” costruite a notevole profondità sotto il centro delle città, faciliteranno gli accessi riducendone i tempi. Queste, ospitate in tunnel a sezione allargata appositamente, ospiteranno oltre ai geoplani, linee informatiche, cablaggi, e collegamenti con nuovi centri che sorgeranno nelle periferie delle metropoli.

Risorse impensate sino a poco tempo fa, vengono alla ribalta nei sistemi ferroviari con notevoli benefici per tutti. Nei tunnel verrà applicato, come già detto, il vuoto onde permettere una ulteriore diminuzione delle resistenze all’avanzamento dovuto all’attrito. In tal modo si permette al “treno”, di viaggiare lungo un percorso protetto, simile a quello della vecchia posta pneumatica. La sagoma del “treno”, combacia con quella delle pareti del tunnel intorno al quale sono situati gli elettromagneti che gli forniscono la potenza di trazione.

I cieli saranno fra non molto, solcati dal “Pioneer Rocket Plane” aerei da 21.000 Km orari e che percorreranno in un’ora e mezza la distanza da

Tokyo a Roma.

L'habitat del terzo millennio sarà sempre maggiormente una parte integrante della nostra personalità e in simbiosi con essa. La nostra abitazione ci riconoscerà all'ingresso per mezzo della nostra retina o iride, o tramite il nostro Dna, sarà parlante e riceverà ordini vocali ai quali i robots ed i vari software obbediranno accudendoci come bebè. Gli ambienti verranno inondati di musiche gradite, di luci preselezionate sul nostro umore, le temperature varieranno a seconda dei nostri desideri e le proiezioni olografiche tridimensionali proietteranno gli spettacoli a noi più graditi. Si riceverà posta elettronica e si lavorerà dando ordine e prendendo decisioni adagiati su poltrone programmate a stimolare o rilassare a seconda del momento e delle proprie esigenze.

Le nostre abitudini entreranno a far parte delle consuetudini elettroniche che verranno proposte di volta in volta anche in cucina, ove i nostri cibi preferiti avranno rotazioni continue da noi prescelte e comunque ottimizzabili al momento: l'unico problema saranno i "soldi elettronici" per completare le riserve nella dispensa! Le scadenze eventuali dei cibi verranno sottoposte in anticipo alla nostra attenzione ed eventualmente eliminate. Gli animali domestici saranno costantemente accuditi. Cibo, igiene e salute degli stessi saranno costantemente sotto controllo in maniera automatica: inutile dire che eventuali parassiti verrebbero rapidamente eliminati, alla stessa stregua degli eventuali escrementi. Le "pattumiere intelligenti", saranno in grado di leggere il codice dei contenitori vuoti dei cibi consumati, ricordandoci ciò che abbiamo già utilizzato e quanto manca verrà ordinato nuovamente al supermercato per la "ricarica automatica" del frigorifero.

Frigo e freezer costruiti con porte a cristalli liquidi fanno già parte integrante di cucine moderne. Per scrutare al loro interno non è più necessario aprire la porta, ma è sufficiente premere un piccolo e comodo pulsante risparmiando in tal modo l'energia che sarebbe andata persa con il riscaldamento del frigo dovuto alla apertura dello stesso.

Inoltre vi sarà l'automatico riciclo dalla spazzatura dei prodotti da "riorganizzare per il riutilizzo", evitando gli inutili ed indecorosi sprechi della nostra attualità utili solo alle multinazionali predicatrici di un con-

sumismo sterile. Ogni elettrodomestico sarà attivabile “a voce” e non avrà bisogno di essere pulito o riassetato: avremo integrato un servizio “full optionals”.

Mentre i costi attuali per una tecnocasa non al livello descritto, logicamente, ma pur sempre da fantascienza per i tempi in cui viviamo, possono variare da un minimo di una cinquantina di milioni di lire ad 800 milioni ed oltre, per le massime sofisticazioni. Nel prossimo trentennio, saranno di normale acquisizione a prezzi abbordabili per tutti..... “smart space” con schermi giganti in ogni area lavoro, con poltrone con effetti massaggianti “quasi da thailandese professionista”, per i momenti di pausa relax. Attualmente la British Telecom mette a disposizione una poltrona office sulla quale è sufficiente sedersi e sfiorare un touch screen per comunicare col computer installato nella sedia stessa, col quale si possono effettuare tutte le operazioni solite dei classici computer, dalle videoconferenze all'utilizzo dei vari programmi installati. L'unica certezza è comunque, che anche nei futuri millenni, l'energia della ricchezza sarà indispensabile per godere e a piene mani del benessere tecnologico. Tutti siamo uguali ma chi ha denaro è più uguale degli altri.

### **LA VILLA DI BILL GATES**

Dare un'occhiata alle realizzazioni di ville appartenenti a personaggi di un certo calibro, quali presidenti di stato o famosi industriali, attori, modelle....., ci da un'idea delle tendenze relative ai momenti storici nelle quali sono state realizzate.

Mi pare più che logico che un grande personaggio quale è Bill Gates, non possa che avere una mega villa, anzi, un insieme di “siti in muratura”, dove possa espandere i suoi pensieri tecnologici al meglio. Il costo della realizzazione si aggira sui 110 miliardi di lire italiane, che per la Microsoft è più o meno “una quisquiglia”, una semplice “palafitta” per soggiornarvi in certi periodi ..... La “casetta” giace su una superficie di 4 mila metri quadrati, nella quale vi è posto per un teatro, una grande piscina, un modesto garage per 20 automobili di grossa cilindrata naturalmente, con un edificio adibito a “stanze per gli ospiti”. l'abitazione personale misura solamente ( si fa per dire) 2000 metri quadrati e..... logi-

camente, tutto è computerizzato onde sbalordire oltre a se stesso, la moglie Melinda e tutti gli ospiti. Il comfort si concretizza in 45 camere da letto, con l'esclusione degli appartamenti degli ospiti ovviamente, 12 bagni, tre cucine, due immense sale da pranzo, biblioteca con giardino pensile, piscina interna con cascata.

## PARTE UNDICESIMA

### LE CITTÀ SOTTO TERRA

Per ora ci giungono dal Sol Levante i progetti della “Shimuzu Corporation”, che ha progettato una grande rete di tunnel sotto il suolo per una superficie di circa 800 Km. quadrati, nei quali potranno essere ospitati ogni genere di servizi: centri commerciali, uffici, teatri, cinema, ristoranti, palestre eccetera. Attualmente negli USA ed in Canada, gli enormi spazi underground, danno la possibilità giornaliera a milioni di persone di “vivere” nella dimensione sotterranea nella più completa normalità. A Montreal 500.000 persone al giorno acquistano, si divertono, lavorano in uno dei sistemi underground più grandi del mondo, composto da oltre 30 Kmq. di corridoi, piazze, uffici ed ospedali. Il tutto è creato in funzione del risparmio energetico, dei problemi relativi al traffico e al riparo dal freddo polare che nel periodo invernale tormenta la superficie, con temperature prossime a meno 40 gradi. Il sottosuolo è decisamente una logica soluzione al grosso problema legato al traffico pendolare delle attuali megalopoli: milioni di persone, ogni giorno si spostano avanti ed indietro sino al ritorno in periferia alle loro abitazioni, creando problemi che si avvicineranno ben presto alla paralisi e collasso della mobilità. Tokyo, New York, Città del Messico..... insegnano. Tutte quante con i medesimi problemi ed attualmente con una sola soluzione in attesa del decentramento in evoluzione dato dalla telematica: lo sfruttamento dello spazio del sottosuolo.

In tale prospettiva si ottiene il decongestionamento delle grandi arterie che, unito alla rapidità dei nuovi mezzi tecnologici per lo spostamento, sono l'ideale fase d'attesa al deconcentramento che si instaurerà di pari passo nella piena esplosione demografica esponenziale. Molti problemi, e non solo in Europa, contemplano la salvaguardia del patrimonio artistico e storico delle nostre evoluzioni, con tutti i grandi valori in esso

connessi, obbligando i progettisti al connubio ed al compromesso fra arte, tecnologia, efficienza e conservazione. E' di esempio la città di Stoccolma con la realizzazione di un percorso di viabilità anulare nel sottosuolo della città antica, con un tracciato di una quindicina di chilometri interrato ad una notevole profondità, con oltre venti torri di ventilazione di notevoli proporzioni. Sono anche di esempio il city tunnel di Malmö in Svezia di sei chilometri di tragitto con i suoi superveloci treni viaggianti ad una profondità di circa 20 metri ed il tunnel svizzero sotto il San Gottardo con i suoi 57 km. Tale linea in continua fase costruttiva avvicinerà città con percorrenze sempre più veloci. Raggiunge "attualmente" Zurigo da Milano in meno di due ore. L'Euro African Tunnel, con 38 km sotto il Mediterraneo collegherà Punta Paloma in Spagna, con Punta Malabata in Marocco, unendo i due continenti in meno che non si dica.

L'integrazione armonica che permetta di salvaguardare l'ecosistema con il feng-shue, senza rinunciare alla vitale tecnologia, rappresenta il principale obiettivo dell'inizio del nuovo millennio, al quale tecnici e saggi politici sono chiamati a rivolgersi per il bene di tutto il pianeta.

La riorganizzazione della Baia di Osaka, in Giappone, contempla soluzioni tecnologiche armoniche con la Natura. E' prevista la realizzazione di corridoi sotto-oceanici, che permetteranno comunicazioni e trasporti per decongestionare il traffico costiero nel soprassuolo ormai giunto allo spasmo. L'enorme tunnel sommerso, con più sezioni dedicate sia al sistema ferroviario ad alta velocità, che a quello stradale e delle comunicazioni, renderà possibili i miglioramenti di transito, riducendo a 40 minuti un viaggio tutto intorno alla baia solitamente di durata ben maggiore. Una decina di raccordi con la superficie in località strategiche nei dintorni di Osaka, conetteranno il trasporto via terra, collegando l'aeroporto internazionale di Kansai con quello nazionale di Kobe, facilitando in tal modo sia il traffico estero che quello nazionale.



## CITTÀ MARINE TURISTICHE GALLEGGIANTI

Isole con superfici variabili da 150 a 300 km quadrati sono secondo l'ingegnere Richard Dziiewolski, il top del futuro tecnologico del turismo. Tali isole galleggianti, assemblate in cantieri navali ed in seguito ancorate ad un fondale prossimo ai duecento metri di profondità, al largo nella posizione desiderata con protezioni frangiflutti a recupero energetico sono costituite da più piani abitativi, negozi, campi sportivi, ritrovi turistici di ogni tipo desiderabile .... tutto insomma è calcolato per la massima soddisfazione fruibile dal turista più esigente, col massimo rispetto della natura, salvaguardando l'ecologia, con scarichi domestici trattati ed acqua potabile ottenuta direttamente dall'oceano tramite moderni impianti di dissalazione. Altri progetti col medesimo obbiettivo li troviamo un po' in tutto il mondo: un arcipelago d'isole è presente nell'area marocchina al largo di El Ayoune, sita nel Sahara Occidentale, cinque isole artificiali si trovano al largo del Mediterraneo dalle parti di Israele e sono state concepite per trovare nuovi spazi per la crescita demografica. "Torri" abitate da oltre 20.000 abitanti l'una raggiungono una programmazione di 30.000 visitatori al giorno.... il che non è davvero malaccio! Non dimentichiamo i nipponici che, sempre in lotta per uno spazio in più, vedono nelle "città galleggianti" un'ottima superficie sulla quale contare nel nuovo millennio .... la base artificiale delle isole di Chek, Lap Kok, e la base di Lam Chau, sfruttate per lo scalo aeronautico, hanno visto l'inaugurazione nel 1998 e sono un'eclatante esempio di come oltre alle altezze ed al sottosuolo si possono sfruttare anche le superfici marine. Ricordiamo che il mare occupa oltre i due terzi della superficie terrestre, e naturalmente produce acqua e cibo in abbondanza. La notevole densità del Giappone, (8.500 anime a mq nella città di Tokyo), in un territorio con una superficie simile all'Italia col doppio degli abitanti, porta i nipponici ad essere i leader nella sperimentazione avveniristica riguardo allo sfruttamento degli spazi. Sfruttando ogni tecnica

possibilità, la volontà umana si sta muovendo in ogni direzione possibile, sia nelle viscere del pianeta, che sopra le sue acque, che in fantascientifiche torri ad altezze incredibili, pronte a stupire oltre che ad affascinare anche lo scienziato più avveniristico.

La “Torre del Millennio” supererà l’altezza di seicento metri. I suoi 150 piani, superano di una volta e mezza l’altezza maggiore sino ad oggi raggiunta. Sono inoltre da ricordare le “Petronas Tower” di Kuala Lumpur in Malaysia alte 452 metri, ed il “World Financial Center” di Shanghai con i suoi 460 metri d’altezza..... con una capienza di 20.000 persone. L’architetto Norman Foster, col suo meraviglioso incarico di creare la Torre del Millennio, potrà affermare di aver realizzato un’intera città posta in verticale, con i suoi 2000 residenti, 17.000 impiegati, uffici, ristoranti, cinema, centri commerciali..... Basterà prendere l’ascensore per andare al cinema e poi riprenderlo per andare a farsi una spaghetтата a mezzanotte. C’è ancora di più: “Acropolis”, realizzabile in un ventennio, avrà una struttura di 2000 metri di altezza, con 500 piani, 140.000 condomini residenti e, con oltre 300.000 impiegati! Andiamo oltre? Penso proprio di sì, un autentico mostro sarà “X Seed 4.000”, alto ben 4.000 metri, progettato dalla nipponica Taisei, avente una forma conica, capace di 1.000.000 di abitanti .... Logicamente in tale città verticale sarà contenuta veramente ogni possibilità: dal lavoro al divertimento ....e chi sa quale “diavoleria tecnologica” per aumentare la produttività in ogni settore. Gli ascensori saranno a levitazione magnetica ed avranno compiti settoriali per velocizzare gli accessi .... Il clima varierà a secondo dei piani abitati, al punto di poter comodamente trovare la neve ed il gelo agli ultimi piani anche in piena estate..... Gli accorgimenti di sicurezza saranno proporzionali all’opera: non vorrei pensare a cosa potrebbe accadere se uno soffrisse di vertigini..... Purtroppo penso ancora da uomo da inizio terzo millennio!

## **EDIFICI SOTTOMARINI**

Degni di nota sono gli edifici sottomarini, costruiti nel Mediterraneo dall'architetto Jacques Rougerie dal 1977 al 1991 e che hanno preso i nomi di: Galatèe, Acquabulle ed Hippocampe. Attualmente lo stesso architetto sta progettando un villaggio sottomarino negli Stati Uniti, con una potenzialità ricettiva di 500 abitanti. Abitare sotto i mari comporta l'applicazione di tecnologie che hanno difficoltà di applicazione pari ed a volte superiori, a quelle dell'abitare su altri pianeti o nello spazio: è fuori da ogni ragionevole dubbio che negli anni a venire, anche in questo settore si effettueranno passi da gigante, al punto di rimanere sgomenti di fronte al rapidissimo evolversi ed incalzare degli eventi tecnologici, fermo restando i problemi inerenti all'essenza dell'uomo nell'ambito della sua tormentosa esistenza. La tecnologia potrà solamente darci vie alternative al miglior vivere con noi stessi nell'ambito di un ambiente in mutazione, ma l'armonia, quella "vera", sarà raggiungibile solamente con i soliti ed antichi metodi della "pace nella comprensione evolutiva", ove la mente ed il corpo saranno sani solamente se in armonia con l'intero Universo e...ciò non sarà facile nemmeno seduti su un impero tecnologico fantastico, se non avremo prima ben compresi "gli scopi del disegno finale dell'Architetto dell'Universo" e, li avremo con Lui condivisi spiritualmente..... la felicità o più semplicemente la serenità non verrà da quello che non abbiamo ma deriva solo da quello che abbiamo. E se non godiamo di quello che abbiamo soffriremo anche con quello che avremo....

## **BIOSFERA DUE SERRE CON LINEE ARCHITETTONICHE DEL TERZO MILLENNIO**

E' nata in terra d'Arizona quale modello di colonia spaziale per i futuri "viaggiatori dell'Universo". Ideata dal miliardario texano Edward Bass,

con un investimento di 350 miliardi di lire su di una superficie di deserto di circa 10.000 metri quadrati, 3.800 specie di piante ed animali che avrebbe dovuto autosostenersi per il periodo di due anni, riciclando acqua e cibo all'interno della grande serra per l'occasione sigillata dall'esterno ermeticamente. Purtroppo però, nonostante tutto questo all'inizio della sua operatività nel primo periodo, non è stata in grado di svolgere i suoi obiettivi, ma..... con l'intervento della Columbia University, si è messo in moto uno dei più efficienti laboratori sperimentali per lo studio dei vari ecosistemi del nostro pianeta .

L'obiettivo si è ora riversato sulle variazioni climatiche e gli impatti delle stesse relative ai vari ecosistemi negli "effetti serra". I principali habitat del pianeta si possono sintetizzare nei sei ecosistemi riprodotti nelle serre di Biosfera 2 e, Michael Crow, rettore della Columbia University, con i venti scienziati a tempo pieno ed una staff di 130 persone in assistenza, stanno valutando ogni possibilità per prevenire o minimizzare distruzioni irreparabili della sconosciuta evoluzione dell'economia delle multinazionali, relativa ai suoi commerci speculativi irrispettosi per l'umanità in funzione delle sue scelte inquinanti.

Uno sguardo all'intero complesso architettonico di Biosfera 2 ci introduce nelle fasi relative alle varie zone climatiche: desertica, foresta pluviale, savana, oceanica, oltre alla zona di produzione agricola e l'habitat umano. Cubature cilindriche, tronco piramidali, sfere, sono la chiara rappresentazione della funzionalità oltre che della qualità estetica e funzionale di questa moderna struttura scientifica, che ha saputo confermare ulteriormente l'era dell'evoluzione delle linee architettoniche che interagiranno con le future costruzioni del terzo millennio.

### **ESTETICA DEL TERZO MILLENNIO**

Ogni umana realtà entra negli schemi della bellezza: la natura ne è testimone ineguagliabile e, noi suoi teneri figli, fragili e prepotenti, pre-

murosi e malefici nei suoi confronti, cerchiamo di imitarla nell'ambito della nostra scienza e coscienza acquisita. Vediamo ancora oggi illustri ingegneri, che insultano altrettanto illustri architetti in quanto l'uno è il custode della tecnica pratica e.... l'altro il cultore dell'estetica, della forma a discapito molte volte della praticità. Il "domani", che è già iniziato, necessita l'unione di questa complementarità fra le tecniche, le forme ed il design, non lasciando posto a possibili errori sia dell'una che dell'altra parte. I computer ci ricordano con i loro programmi le funzionalità e, con la bionica e la cibernetica miscelate alle scienze delle costruzioni, scaturiranno forme che entreranno nella "classicità" del terzo millennio. Bisognerà ovviamente tener conto di modularità, materiali e lotta con una natura che sovente offesa si ribella con fenomeni meteorologici, sismici e di ogni altro genere contro chi la tecnologia la utilizza in maniera imprudente e per scopi innaturali. Aumenteranno le competizioni con la nostra sicurezza sempre più minacciata da eventi di grande portata distruttiva. L'incremento demografico esplosivo, non sempre programmato in funzione di un giusto sfruttamento delle risorse, porterà sempre maggiormente a confrontarci con problemi sempre più grandi di sfruttamento irrispettoso nei confronti della Natura.... La scienza in nostro possesso ci porrà sempre in grado di trovare nuove soluzioni, ma sempre nella maniera più velocizzata e programmata possibile, altrimenti come penalità vi saranno molte perdite di vite umane. Lo spazio ci ospiterà sempre più frequentemente, per dare possibilità di sopravvivenza alle nostre razze eventualmente minacciate sulla superficie del pianeta..... Si vedrà di conseguenza sempre di più l'interazione delle varie scienze dedite alla costruzione di abitazioni mobili, anfibia o volante, pronte a traslocare da un posto all'altro nel caso di eventuali disastri. La fantascienza sta entrando pian piano nella nostra realtà e, solo osservando i cambiamenti degli ultimi 50 anni, possiamo valutare cosa dovremo aspettarci da un futuro che prepotentemente ci spinge tutti in un senso unico. Mi auguro che nuove ere prodighe di spiritualità possano sostitu-

re un materialismo che potrebbe condurci a realtà poco piacevoli. Il compito di noi “tecnici con sentimento”, così amo chiamare artisti, architetti, tecnici di ogni ramo e settore scientifico, ed anche alcuni “ingegneri”, nell’animo dei quali sia entrata la luce della poesia e del design è quello di utilizzare la tecnologia al meglio fondendo insieme estetica, benessere fisico e spirituale nel rispetto della natura: il che è come augurare ad un chirurgo di amare non solamente il suo lavoro, ma anche i pazienti suoi simili....., non considerandoli tubi digerenti, pompe, filtri organici L’importante è il constatare, che sovente la tecnica e l’intelligenza tendono a dividere gli uomini, mentre la saggezza e la spiritualità ci unisce quando l’amore prevale sul vile denaro e in tal caso anche la natura è serena.

Abitazioni belle e funzionali, tecnologie al servizio dell’uomo, permetteranno ad ognuno di noi di avere maggior tempo a disposizione per noi stessi e per la compagna, la famiglia, i figli, i genitori, consentendoci maggiori occasioni per entrare nella spiritualità e nell’armonia. Le costruzioni “new age e post new age” non sono sufficienti a creare il miracolo, in quanto un somaro in una bella villa new age rimane purtroppo tale, così come non è sufficiente camminare con un libro posto sul capo perché la sua scienza s’infonda nella cervice del deambulante senza studiarlo..... Comunque habitat funzionali ed estetici pongono sia l’individuo materialista non portato alla filosofia ed all’arte, che gli spiritualisti in una realtà positiva che porterà il livello di gradimento ad una soddisfazione che produrrà sempre maggiore positività. Siamo comunque tutti utili e parimenti d’estrema importanza per l’evoluzione del tutto, per cui è su questo piano che dovremmo continuare a mio avviso. La tecnologia positiva è tale quando lo è per tutti: l’inizio è per coloro i quali sono privilegiati dalla loro posizione sociale... in seguito ed a breve scadenza, è per tutti o perlomeno così auguriamoci possa esserlo sempre maggiormente. Vedere i poveri terremotati ospitati in containers, provoca il mio stupore, quando con spese analoghe si possono avere ri-

fugi a cupole o altrettanto validi prefabbricati virtuali ed altre realizzazioni progettate da valenti tecnici... Altrettanto dicasi dei gasdotti, che in zone sismiche sono altamente pericolosi: perché al posto di “ferire colline e terreni” con scavi per la distribuzione incanalata, non si trasforma il gas in energia elettrica da distribuire a costi inferiori? “.... Nulla si crea o si distrugge, solo si trasforma”..... Forse molti tecnici che non hanno giurato fedeltà alla Natura l’hanno dimenticato..... La consapevolezza della nostra dimensione dovrebbe inculcare in ognuno di noi tale rispetto.

## **PARTE DODICESIMA**

### **PREFABBRICATI HI TECH**

I sistemi adottati sino ad oggi nella costruzione delle abitazioni stanno cambiando, lentamente, ma inesorabilmente a favore della tecnologia che le completa e le trasforma in habitat più confortevoli ai tempi nei quali le viviamo. A mio avviso i sistemi di costruzioni prefabbricate modulari avranno un ritorno di successo, in differenti stili e materiali, con costi contenuti e, riutilizzabili in altri luoghi in caso di bisogno. Utilizzando materiali intelligenti si ottengono maggiori isolanze termiche, migliori resistenze ai venti ed ai terremoti, vere e proprie barriere ai rumori, con pareti integranti pannelli solari, con possibilità di mutare il colore a seconda delle temperature o delle caratteristiche climatiche esterne. Le nuove abitazioni avranno finestre con ologrammi che possano esteticamente riflettere raggi solari indesiderati oppure lasciarli filtrare a nostro piacere. Tappezzerie elettroniche potranno creare sfondi tridimensionali di paesaggi a scelta tra i nostri preferiti. Nel prossimo futuro, una parete coperta da una tappezzeria elettronica, potrà essere utilizzata tale e quale ad un'attuale schermo al plasma. Si potranno vedere a scelta immagini riprese in tempo reale da una telecamera posta altrove, o immagini della natura a mo' di video poster per mezzo di un programma preregistrato, quale potrebbe essere il moto di un fiume fra piante tropicali, od il moto ondoso di un oceano su un'impervia costa. Si creerebbe così un suggestivo senso di libertà da "vita all'esterno" pur essendo al sicuro nel nostro guscio. Potremmo proiettare elettronicamente nella "tappezzeria" il telegiornale, film ed altri programmi televisivi a noi graditi. Non saranno più necessari i tremendi grovigli di fili elettrici. Ne sono previsti solo pochi e per poco tempo ancora: col sistema di trasmissione ad infrarossi o radio tutto si semplificherà sempre più senza però inquinamento da campi magnetici. Le porte intelligenti costeranno meno di un sistema



meccanico di serrature con fastidiose chiavi per aprirle, che fra l'altro dobbiamo costantemente portarci dietro col pericolo di perderle ..... Il computer, logicamente sarà il fulcro assoluto intorno al quale circuiteranno tutte le problematiche e le funzioni dell'habitat e, ovviamente così sarà anche per le case prefabbricate, ove elettrodomestici da intrattenimento con suoni tridimensionali, si uniranno a lavatrici interattive con i capi da lavare per le temperature ed i detersivi non inquinanti da usare. Le caratteristiche di notevole interesse intrinseco dei prefabbricati, sta principalmente nella modularità degli stessi, nella loro compattezza e leggerezza, facilità di montaggio e smontaggio fino a trasferire la costruzione in altre aree. Ovviamente tale possibilità di smontaggio viene meccanicamente garantita da "una chiave di smontaggio elettronica" utilizzabile solo dal proprietario. Nei nuovi materiali utilizzati per la loro realizzazione è contemplata ogni regolamentazione relativa alla sicurezza, incendio, resistenza strutturale, isolamento termico e sonoro, ..... eccetera.

## **LA TECNOLOGIA DELLE INFORMAZIONI NEI FUTURI UMANI HABITAT**

Computer, telefoni, televisori, trasmissioni satellitari ed apparati elettronici stanno convergendo per facilitarci la vita di oggi e modificare in grande scala quella di domani: edifici pubblici, trasporti, insegnamenti scolastici ad ogni livello, servizi sociali, militari, di lavoro industriale, agricolo e, in ogni settore pensabile, stanno per mutare profondamente plasmando il nostro più intimo sistema di pensiero in un balzo estremo verso un'altra era.

Parte dei nostri sogni di scolari di trent'anni orsono si sono realizzati. Altri sogni erano insospettabilmente nascosti da problemi politico-sociali che ne hanno inibito la loro stessa esistenza: forse la tecnologia è andata più in fretta dell'elasticità mentale dei tecnici e dei popoli, disadattando nuclei di "ritardatari " ed aumentando i divari col terzo mondo.

Personalmente il mio ottimismo mi induce a credere che la tecnologia sia al lavoro per migliorare la vita di tutti ed in particolar modo dei meno abbienti. Con energia a basso costo anche i più poveri potranno iniziare la loro corsa tecnologica. Avere case, abitazioni confortevoli farà parte di un diritto alla vita: così come il lavoro sta alla base della dignità, la vera tecnologia è tale quando lo è per tutti (Vedi Henry Ford) e, la diminuzione dei divari sociali polarizzerà sempre maggiormente l'attenzione del vero problema degli uomini: una vita produttiva soprattutto al fine di coltivare la propria spiritualità, di "crescere dentro" in ambienti più idonei e confortevoli. Saremo sempre più spinti verso la "nuova era" ove le tecnologie computerizzate ridurranno sempre più i costi e di conseguenza le "fatiche" saranno rivolte al raggiungimento di obiettivi utili a tutti: possedere un mondo senza amore è meno conveniente di viverlo tutti insieme con filosofia e buona volontà. Video conferenze uniranno popoli e persone geograficamente distanti ma, virtualmente e, "realmente" ai fini pratici ravvicinate nel proprio salotto o nel proprio ufficio. Vivendo nel tempo i risparmi di questa importantissima nonché costante simbiosi "tempo - energia", che delimita gli orizzonti delle nostre vite, aumenteranno le possibilità delle nostre azioni ed anche dei nostri pensieri, diventando noi maggiormente produttivi.

### **ANIMALI DOMESTICI "COMPUTERIZZATI"**

Animali domestici elettronici allieranno e saranno ottimi monitor di anziani, non solamente perché non avranno più la necessità di portarli alla passeggiata esterna, ma in quanto i loro occhi sono telecamere e le orecchie microfoni....., anche se personalmente penso che gli animali domestici veri non potranno mai essere effettivamente sostituiti per i loro "organici" sentimenti che sanno infondere particolari ed uniche sensazioni: per loro, quelli veri, la tecnica prevede comodità incredibili quali: aromi profumati nelle loro aree di "deposito scorie", collarini

elettronici computerizzati che segnalano la loro presenza ed avvisano veicoli in prossimità d'investirli. Impianti di chips onde poterli identificare e localizzare in caso di "perdita" con sistemi gps satellitari e, interattività col loro sistema nervoso per guidarli sani e salvi alla loro dimora. Sistemi antiparassitari per rendere loro la vita più felice, dispenser di pappe individuali secondo i loro personali gusti e, programmate onde non sprecare gli avanzi .... L'affetto che sa dare un animale al suo compagno umano, non è misurabile sul piano elettronico in quanto è una sensazione insostituibile che ha radici molto profonde ed in perfetta sintonia col nostro essere.

### **NEGOZI ELETTRONICI**

Mercati elettronici, ovvero siti nei quali possiamo entrare virtualmente e dove altrettanto virtualmente possiamo tranquillamente acquistare beni reali, girando e valutandone le qualità che possano fare al caso nostro. Le continue miglorie in atto nel settore, garantiscono sicurezza nei pagamenti mediante denaro elettronico e, sicurezza nel ricevere il bene scelto. Il tutto a norma di legge, con facilità, divertimento e senza spostarsi dalla propria abitazione: telebanking, videoconferenze con dottori per la salute, con insegnanti per lezioni o per accedere agli esami del proprio settore di cultura. Nei programmi dello "future screen technology" telefono, computer, televisione si fondono insieme e con essi, come abbiamo visto e, lo schermo sintetizza per ora solo l'inizio delle funzioni principali, che man mano congloberanno tutte le nostre esigenze tecnologiche e vitali. Parti del monitor, della sottigliezza di un foglio di carta, potranno essere usati quali scanner, oltre ad essere sensibili al tatto per aprire "finestre" interfacciate con tutto l'habitat coinvolto nelle nostre azioni. Le abitazioni intelligenti opereranno per un'infinità di chips elettronici che non saranno inseriti solamente nei computer, bensì occuperanno tutto ciò che ci circonda in una varietà di possibilità ad ampia

gamma. Il nostro comfort sarà ottimizzato non solamente relativamente alla climatizzazione dell'ambiente, ma con miglioramento di tutto ciò che possa portarci sconforto. Anche la posizione anatomica della nostra poltrona o sedia, potrà facilmente essere personalizzata riparando ad errori del sistema prima. Alle chiamate telefoniche si risponderà dalla parete-schermo più vicina e adatta pre programmata a tale utilizzo.....

Lo "spazio cibernetico" può introdurci in una nuova e "concreta" dimensione "virtuale", ove spesa, gioco, lavoro ed ogni tipo di attività possono essere espletate in grande comodità: da questa realtà, la necessità di habitat che seguano nelle linee e nei volumi l'inserimento delle "nuove necessità" umane con minimi sprechi di tempo utile.

Altro fattore importante dello spazio cibernetico è la capacità di creare "comunità cibernetiche" con le quali interagire senza problemi di distanze geografiche, scambiandoci informazioni e dati di ogni tipo e misura, al di fuori da qualsiasi problema di colore e di razza. La multietnia non sarà più un problema e la tecnologia sarà la soluzione alla ricerca di integrazione razziale. Una miscela di genti di sempre più varia cultura, grazie alla tecnologia sarà unita da interessi simili e convergenze economiche: il comune senso della vita sarà un punto d'arrivo raggiungibile. Migliorando in tale direzione, la nascita di un "nuovo uomo" sul pianeta è imminente: "l'Homo Cyberneticus", aiutato direttamente da computers sempre più perfetti pronti ad amplificare di molto l'interattività fra uomo, intelligenza e computer, ottimizzato da ingegneri in genetica.: atleti con cervelli da scienziati e, a tal punto, architetti sempre più immersi nel sistema, sapranno realizzare città ed abitazioni ideali per ogni singola necessità..... Le trasformazioni non mancheranno di stupire e talvolta di creare in noi, "del secondo millennio", un senso di "paura e stupore" ed, opporsi a tutto questo è decisamente impossibile! Conviverci è già possibile.

## TECNOLOGIA E LAVORO IN RAPPORTO ALLE ABITAZIONI

Sovente un grande numero di persone si sente minacciata dalla repentina esplosione tecnologica, che oltre a sostituire con specializzazioni ben identificate l'operatività umana, ne sostituisce tradizionali posti di lavoro, riducendone anche la quantità di umano impiego nei più svariati settori. E' inevitabile che l'era tecnologica porti profondi cambiamenti nei modelli lavorativi tradizionali .... L'era dell'espandersi delle informazioni ad altissime velocità, è il preludio degli altri importanti eventi di primo piano. Le precedenti attività umane, così come erano condotte negli ultimi anni, vengono di pari passo sconvolte, o meglio, velocizzate. Scienze applicate alla vita di tutti i giorni quali: la biotecnologia, la medicina, la microtecnologia, la robotica, la cibernetica ..... entreranno prepotentemente nella nostra vita quotidiana e, nonostante in un primo tempo vi possano essere resistenze al fatto che ciò accada, nel giro di pochi anni, gli antichi mestieri non modernizzati, potranno sopravvivere solamente quali attività per pochissimi, "da museo vivente". Attività ben compensate ci porteranno a dimostrare come si viveva nei secoli passati. Il cambio di vita porterà crisi per coloro i quali non vorranno "cambiare in meglio tecnologicamente" e, solo i benestanti potranno permettersi "il lusso di rimanere nel loro vecchio tempo"..... Le nuove tecnologie apriranno per tutti nuove opportunità di lavoro ed apporteranno benessere e meno fatica per ognuno di noi. Per ogni "vecchio" lavoro che andrà obsoleto, altri con nuovi orizzonti emergeranno amplificando le nostre cognizioni sempre più e, come al solito, la buona volontà verrà premiata. Per realizzare abitazioni della nuova era occorrerà mano d'opera sempre più specializzata: il muratore "vecchio stampo", con l'ape ed i ferri del mestiere nella gamata, magari part time dopo giornate lavorative in campagna, entrerà nella storia del nostro recente passato. I nuovi materiali cementizi, le fibre additive, le tecnologie dei materiali della nuova era creeranno opportunità solo a tecnici al massimo livello, utilizzando

chips e monitor che computerizzeranno i dati per costruzioni sempre più sicure e confortevoli..... I Comuni, con le loro burocrazie e favoritismi del passato entreranno in solido con la vita dei cittadini per il comune bene operativo, con giuste tassazioni..... prelevate elettronicamente direttamente dal computer fiscale centrale..... Per una sana società: mi auguro che questo bel quadretto di famiglia possa essere veramente parte del nostro prossimo domani..... sarebbe tragico l'opposto. L'incremento demografico è in attuale esplosione al pari della tecnologia. E la tecnologia ne può evitare i disastri!

Il lavoro avrà qualità soprattutto mentali, lasciando alle macchine i lavori pesanti e ripetitivi, producendo beni per tutti: l'importante sarà il trovare un giusto equilibrio ed una giusta distribuzione di tali benefici prodotti dalla tecnologia. Altrimenti saremo costretti a vedere pochi eletti barricati in case e fortezze ultra tecnologiche e ripiene di ogni comfort, assediati fuori da poveracci baraccati. in continua rivoluzione sociale: impari forze destinate a soccombere crudelmente..... I cambiamenti che in un primo tempo marceranno di pari passo con i vecchi sistemi, subiranno un repentino rimescolamento tecnologico ed infine soppianteranno l'obsoleto anacronistico. Altrimenti sarebbe come il voler arare con l'aratro chiodo un campo avendo a disposizione trattrici ed utensili ad alta tecnologia. Il guaio è, che il terzo mondo anziché evolversi, potrà subire un collasso involutivo, che lo porterà ad una lenta agonia nella preistoria della tecnica..... Terre sempre più povere e sfruttate, che non avrebbero l'accesso alle tecnologie possedute dal 20% dell'umanità progredita tecnologicamente subirebbero la conseguenza di un'emarginazione, alla quale mi rifiuto di pensare, per l'infamia dell'intima ingiustizia che si perpetrerebbe nei confronti di quella povera gente.

Chiedere ad uomini del deserto o della giungla di entrare nel mondo nostro tecnologico è quasi impossibile. Penso sarebbe meglio integrarli lentamente estirpandoli non dal loro terzo mondo, bensì portare loro la

possibilità d'integrarsi nel loro habitat: molti sono gli spiriti missionari pronti a dedicarsi a questo progetto di fratellanza universale, che nonostante l'evoluzione tecnologica non cambia la nostra umana essenza. L'era nuova dovrebbe dare l'addio agli impiegati parassiti, che fanno del loro lavoro l'attesa al giorno dell'immeritata paga: le nostre produttività con le proprie caratteristiche saranno messe in chiara evidenza dalla programmazione computerizzata e, sarà nostro desiderio imitare i migliori per non rimanere gli ultimi..... che saranno i beati solo in certe tipologie "dell'aldilà". Non per tali condizioni tecnologiche verrebbe a mancare la nostra libera scelta e personalità: avremo solo più opportunità di migliorarci, lasciando ai contemplativi la loro dimensione, che li limiterà in altre soddisfazioni terrene, pur rispettando le loro scelte. L'abitazione pur sempre tecnologica del contemplativo, avrà più spazi aperti per le sue caratteristiche filosofiche, mentre per il tipo "rampante", facilitazioni all'avanguardia per aumentare le sue caratteristiche di produzione e di guadagni .... in moneta elettronica, naturalmente. Il tele lavoro sarà la prima fase evolutiva del sistema in trasformazione e, potrà occupare molti giovani che lamentano la mancanza di lavoro nelle loro aree geografiche: non occorrerà loro spostarsi, ma essi potranno lavorare comodamente dalla loro abitazione con il solo investimento iniziale di un computer. La tecnica e le scienze allontanano fra loro gli uomini che mancano di saggezza, ma creano enormi possibilità per chi le sappia usare diligentemente.

Le città del futuro baseranno in ogni caso le loro radici su pensieri cosmopoliti, ove saranno i comuni intenti, i medesimi interessi ad unire gli uomini, superando divari di razze e di pensiero, accomunando le necessità di continuare nell'evoluzione per un beneficio di tutti, per un miglioramento dignitoso e di qualità relativo ad ogni settore di umane attività. Le città sono gli specchi delle anime degli uomini ed in loro, nelle loro strutture e forme, si identificano le civiltà, le scienze applicate ai sentimenti: mi auguro di cuore, che la tecnologia nella quale sempre più ci

addentriamo, possa essere applicata per il nostro bene, entrando in un millennio prodigo di amore per l'umanità in una fase costruttiva per sé stessa.

Costruire "torri d'avorio" per il solo prestigio delle umane "vanità", equivale ad usare le prodighe fonti energetiche messe a disposizione dalla Natura e catalizzate dalla nostra intelligenza, solo per fini distruttivi, creando sempre più divari e contrasti sciocchi e dolorosi, foriere di guerre assurde .

Le vere città del futuro saranno quelle costruite dalle "Nazioni Umane", riunite sotto la medesima bandiera di comuni intenti ed interessi, riassumibili nel comune senso del benessere, ove spiritualità e tecnologia marcino allo stesso fianco di tutti gli uomini.



## **NOTE BIOGRAFICHE**



Gian Maria Enrico Barbotto, architetto e pilota, emigrato nella Repubblica del Sud Africa, attualmente negli U.S.A. nello stato della Florida. Cresciuto in Liguria ove vive periodi della sua vita. Specializzato in Architettura Bio-Armonica, Hi-Tech, abitazioni intelligenti.



## Indice

INTRODUZIONE	7
PARTE PRIMA	11
<i>Le onde di forma</i>	11
<i>Il Feng-Shue</i>	13
PARTE SECONDA	22
<i>Cromoterapia, musicoterapia, aromoterapia: aiutano la cura delle patologie, ridanno benessere se interattive in un habitat</i>	22
<i>Le case del nuovo millennio</i>	26
<i>Costruzioni per un mondo piu' pulito</i>	28
<i>Pannelli solari a Celle Fotovoltaiche</i>	28
<i>L'energia latente degli oceani</i>	30
PARTE TERZA	32
<i>Il cervello, culla della passione, delle forme ....del design</i>	32
<i>Materiali da costruzione "da toccare" e rivestimenti a "prova di pelle".</i>	33
<i>Dare gli ordini al computer di casa ..... "con la mente"</i>	34
<i>Rapporto fra i sensi dell'uomo e le tecniche costruttive</i>	36
<i>Sognare col computer</i>	38
<i>Acqua, emergenza mondiale: ingegneria ed architettura per il prezioso liquido</i>	40

PARTE QUARTA	43
<i>Musica in giardino</i>	43
<i>Residenze “intelligenti” per gli anziani</i>	45
<i>Architettura bioecologica (bios = vita - olikòs = ambiente):</i>	46
<i>una necessità oltre che una scelta di vita</i>	46
<i>Materiali speciali</i>	47
<i>L’oro cambia aspetto nel design orafa</i>	53
PARTE QUINTA	55
<i>Tessuti nel nuovo millennio</i>	55
<i>Le plastiche ed il loro impiego nel terzo millennio</i>	62
<i>Piante transgeniche, ovvero: “la materia allo stato latente, che la natura aveva dimenticato di creare”</i>	64
<i>La plastica quale importante materiale per le protesi umane</i>	65
<i>Fasi per l’ottenimento delle plastiche dal greggio.</i>	65
<i>Plastica : il futuro è già iniziato</i>	66
PARTE SESTA	69
<i>Disinquinare con le piante</i>	69
<i>Le piante nel contesto cittadino</i>	69
<i>Edifici ammalati di “muffe”</i>	70
<i>Sala da bagno intelligente</i>	71
<i>Nanotecnologie</i>	77
<i>Tecnologie insonorizzanti</i>	78

<i>Il giardino computerizzato</i>	78
<i>Microonde, onde elettromagnetiche nei nostri habitat</i>	82
<i>Disturbi dannosi di campi elettromagnetici artificiali</i>	87
<i>Caos magnetico</i>	88
PARTE SETTIMA	91
<i>La villa a prisma nella roccia.</i>	91
<i>Domotica di inizio millennio</i>	94
PARTE OTTAVA	98
<i>I super materiali</i>	98
<i>Nanocircuiti</i>	99
<i>Nanopolveri dure come i diamanti</i>	100
<i>La colonizzazione dei batteri</i>	100
<i>Energia pulita dall'atomo per le nostre città</i>	101
<i>Sistemi d'illuminazione prossimamente nelle nostre case</i>	102
<i>Immagazzinamento dell'energia fotovoltaica su un volano senza attriti</i>	102
<i>La Sonoluminescenza</i>	105
<i>Energia elettrica dalla plastica</i>	106
<i>Vetri "intelligenti"</i>	106
<i>Oltre il videoteminale, il proiettore da retina</i>	107
PARTE NONA	109
<i>Le città del futuro sono già iniziate</i>	109
<i>Levitazione in un campo magnetico</i>	110

<i>Il treno di domani</i>	110
<i>Auto intelligenti in città intelligenti</i>	111
<i>La villa a cupola</i>	112
<i>Stralcio di descrizione tecnica</i>	114
PARTE DECIMA	118
<i>Costruzioni oltre il 2000: Las Vegas, Disneyworld, Futuroscope, Gardaland</i>	118
<i>DNA come CPU</i>	120
<i>Le città del secolo ventunesimo</i>	121
<i>La villa di Bill Gates</i>	125
PARTE UNDICESIMA	127
<i>Le città sotto terra</i>	127
<i>Città marine turistiche galleggianti</i>	129
<i>Edifici sottomarini</i>	131
<i>Biosfera due Serre con linee architettoniche del terzo millennio</i>	131
<i>Estetica del terzo millennio</i>	132
PARTE DODICESIMA	136
<i>Prefabbricati hi tech</i>	136
<i>La tecnologia delle informazioni nei futuri umani habitat</i>	137
<i>Animali domestici “computerizzati”</i>	138
<i>Negozi elettronici</i>	139
<i>Tecnologia e lavoro in rapporto alle abitazioni</i>	141
NOTE BIOGRAFICHE	145



© COPYRIGHT DELL' AUTORE  
GIAN MARIA ENRICO BARBOTTO

STAMPATO IN SANREMO  
DA OCEANO EDIZIONI  
NEL MESE DI GIUGNO 2002