

Arte e tecnoscienze. Riflessioni teoriche e tematiche

Pier Luigi Capucci

Questo testo è stato originariamente presentato al seminario internazionale “Tecnoscienze, Intuizione Artistica e Ambiente Artificiale”, promosso dalla Città di Torino in collaborazione con Ars Technica e Extramuseum (Torino, Museo di Arte Moderna e Contemporanea, 23-24 ottobre 1993). E’ stato pubblicato sul mio libro *Arte e tecnologie. Comunicazione estetica e tecnoscienze*, Bologna, Ed. dell’Ortica, 1996.

1. Cultura umana e virtualità: modelli e rappresentazioni

Nella cultura umana, dal punto di vista teorico, segni indicali, oralità, immagini visuali ed acustiche, scrittura, stampa, ogni tipo di rappresentazione, fino a quelle complesse, polisensoriali, cinestetiche e senso-motorie restituite dalla realtà virtuale, sono analoghi: sistemi simbolici fisici, tecniche, che hanno esteriorizzato modelli mentali dando forma sensibile e socialmente condivisibile all’immaginario, e allontanando nel contempo la presenza fisica e materiale del reale fenomenico dall’individuo, occupando lo spazio di interazione tra questi e il mondo. Una dimensione simbolica sempre più ampia delegata a rappresentare, sostenere e mediare il rapporto fisico tra l’uomo e il reale fenomenico. Da un lato questi modelli hanno aiutato l’uomo a relazionarsi al mondo, a interpretarlo, a conoscerlo, a dividerlo e comunicarlo, a impossessarsene cognitivamente, teoricamente e praticamente, dall’altro lo hanno allontanato per tenerlo a una distanza di sicurezza, rendendo a poco a poco questo rapporto sempre meno diretto, trasferendolo alla dimensione tecnico-simbolica. Coi modelli simbolici la specie umana ha conseguito tre obiettivi fondamentali, tra loro strettamente correlati: di *protezione*, di *conoscenza* e di *dominio*, utilizzando i modelli ad un tempo come filtri, cognitivamente, e come protesi. A queste funzioni, di conservazione, può essere aggiunta quella, conseguente, di perpetuazione,

attuata attraverso la ricostruzione antropocentrica del mondo e la modificazione dell'individuo.

Ogni essere vivente possiede, produce e utilizza modelli di sé e del proprio ambiente di vita, dipendenti dalla sua specificità biologica e dalla sua fenomenologia esistenziale. Un modello è un ponte che connette due entità, è il luogo di intersezione tra il dominio esistenziale di un "soggetto" e il dominio fenomenico di un "oggetto", anche se nonostante consenta l'attuazione di determinate facoltà è sempre una riduzione di quella totalità con cui l'organismo si confronta. Tuttavia, se ogni organismo vivente si serve di modelli, la peculiarità della specie umana sta nell'essere in grado di estroiettare e dare forma fisica, condivisibile, sociale, a questi modelli, codificandoli in costrutti simbolici (tecnici e teorici, materiali e immateriali, artefatti e rappresentazioni...) duttili e manipolabili, rapidamente confrontabili, verificabili e modificabili, facilmente comunicabili ed estendibili nello spazio e nel tempo. Per giungere a questo l'uomo ha dovuto allontanare questi modelli dalla matrice genetica e dalle sue modalità biologiche di trasmissione per trasferirli alla dimensione culturale, distaccandoli da sé fino a renderli quasi indipendenti. Un patrimonio comune di teorie, tecniche, artefatti, socialmente condivisibile e implementabile, trasmesso non più linearmente, lentamente e problematicamente per via biologica, genetica, ma rapidamente e largamente espandibile e trasferibile, fruibile e verificabile mediante sistemi simbolici.

Così l'universo simbolico dell'uomo si è enormemente evoluto. Modelli, tecniche, artefatti sempre più complessi, sofisticati e potenti, "intelligenti" e autosufficienti, con cui interpretare, conoscere e modificare l'esistente in maniera via via più approfondita. Modelli cognitivi, protesi di intervento sempre più efficaci, in una progressione geometrica di *virtualizzazione del culturale* che ne ha moltiplicato la diffusione e le capacità, in un processo generale di antropizzazione che concerne ormai tutto il Pianeta. Con essi l'uomo ha ampliato enormemente le capacità delle proprie facoltà percettive e sensoriali e insieme la sua effettualità, si è interrogato sulle proprie specificità biologiche e intellettive intervenendovi sopra e cercando di incrementarle, di riprodurle negli artefatti, nelle macchine, ha lanciato persino segnali di sé al di là del Sistema solare. La dimensione simbolica e progettuale, tecnica e pragmatica, è divenuta così ipertrofica, complessa e preminente da mediare o persino in qualche caso sostituire del tutto l'interazione fisica col reale fenomenico, allontanando la fisicità del mondo quasi a volerla esorcizzare, allargando quella crepa apertasi molte centinaia di migliaia di anni fa con l'irruzione del simbolico, forse a partire dai segni indicali.

Al riparo dei modelli, lontano dal mondo reale, rigido, scabroso, intrattabile, irto di pericoli e difficoltà, dalla sua inerzia e decadenza, dall'inesorabilità dei processi biologici, dalla fatica, dal dolore fisico e dalla Morte, l'uomo trova rifugio e nello stesso tempo onnipotenza, immortalità. I modelli rendono più agevole la nostra esistenza, alleviano le fatiche, ce ne serviamo per pensare, per immaginare, per conoscere, per svagarci, per curare le malattie, per allungare la vita, per acquisire sicurezza, per ampliare le nostre capacità...; i modelli rendono più vantaggioso il rapporto col reale, in una relazione di dipendenza e di simbiosi. Ciò aiuta a capire perché, oltre a creare modelli, tecniche, teorie, artefatti, sempre più evoluti, complessi e globali cui delegare, normalizzandolo, il rapporto col mondo fenomenico fino a sostituirlo del tutto con costrutti virtuali, l'uomo tenda sempre più a vivere "dentro" queste rappresentazioni, dentro questa "nuova natura" antropocentrica. Il *virtuale*, territorio intermedio tra essere e

mondo fenomenico, inizia là dove l'uomo - ma, in definitiva, ogni organismo vivente - pone in essere strategie di sopravvivenza e di ergonomia esistenziale. Non fa che suggerire la soggiacenza di meccanismi potenziali o effettuali ai modelli e alla loro operatività.

2. Simulazione e interattività

Il termine "simulazione", come altri concernenti le tecnologie, gode oggi di una buona fortuna, specialmente nell'ambito della rappresentazione (anche oltre le mere componenti visuale e acustica). Tecnologie recenti, come quelle multimediali, la computer image, l'olografia, e recentissime, come quelle ipermediali e interattive, le reti telematiche, la realtà virtuale, la telepresenza e la telerobotica, o altre basate sull'emulazione, come la robotica e l'intelligenza artificiale, hanno posto in primo piano interessanti questioni legate alla simulazione. In linea generale, si può dire che la simulazione sia una funzione universale, e, per restare all'interno dei sistemi viventi, una strategia esistenziale fondamentale degli organismi a ogni livello (biologico, genetico, culturale). L'efficacia, e, in definitiva, la stessa ragione di esistenza di un modello, sono legate alla sua capacità operativa, alla sua funzionalità nello svolgimento di qualche compito o funzione sotto determinate condizioni e finalità. Ai fini di una coesistenza, nell'"accoppiamento strutturale" tra due sistemi (per esempio un organismo e l'ambiente), è necessaria una sorta di compatibilità dinamica, di coevoluzione (1): esistere implica sempre una compatibilità di qualche tipo di processi interdipendenti. I modelli che presiedono a questi processi devono dunque in qualche modo essere in grado di riconoscere, o possedere, o saper interpretare, o processare, quelle caratteristiche, quelle informazioni. La simulazione è dunque una strategia operativa alla base di ogni principio esistenziale, quell'interfaccia reciprocamente interattiva che consente a ogni livello la coesistenza delle entità fenomeniche.

Accanto a questo concetto generale ve n'è un altro, strettamente correlato e altrettanto generale, anch'esso oggi particolarmente fortunato grazie alle recenti rappresentazioni tecnologiche: l'interattività. L'interattività, come influenza reciproca tra due entità, è una funzione presente a ogni livello, macrofisico e microfisico, biologico e non biologico, simbolico, sociale, ambientale. L'esistenza di per sé implica sempre un'interconnessione sistemica, la soggiacenza di livelli di interattività, esistere non può prescindere dall'interagire. L'universo discernibile, ritenuto esistente - ma anche quelli soltanto immaginati, e anche per il solo fatto di poterli immaginare - non è che uno sconfinato sistema retto e pervaso dall'interattività. L'interattività in qualche modo precede la simulazione, ne è la causa prima. Nella sua generalità, implicando la presenza di canali reciprocamente condivisi attraverso i quali viene biunivocamente scambiata informazione, non fa che oggettivare l'esistenza e l'interconnessione sistemica.

Interattività e simulazione pervadono l'esistente fenomenico, sono dunque anche alla base di tutti quei fenomeni e comportamenti organizzati, presenti a vari livelli nelle entità viventi dalle elementari alle più complesse. Immanenze che, fra l'altro, mettono in crisi la speciosa questione della dicotomia, squisitamente antropocentrica, tra "naturale" e "artificiale".

3. Problematiche dell'artificiale

Forse è giunto il momento di ripensare in maniera più ampia, non limitatamente antropocentrica, il concetto di artificiale, così spesso tirato in ballo e considerato negativamente (e oggi più che mai con le ultime tecnologie). L'artificiale viene generalmente definito come quell'insieme di tecniche, teorie e artefatti realizzati dall'uomo nell'interazione col proprio ambiente ai fini di una maggiore ergonomia esistenziale (2). Tuttavia ogni sistema, sia esso vivente o non vivente, tende a migliorare la propria "ergonomia esistenziale", che potremmo chiamare anche "qualità della vita" (analogamente a un grave che sotto l'azione della forza di gravità si colloca nel punto energeticamente più favorevole, alle molecole di un gas che tendono a distribuirsi uniformemente in uno spazio vuoto, a un elettrone che occupa il livello energetico più adatto nell'economia energetica dell'atomo...).

Se per "artificiale" intendiamo un costrutto, di qualsivoglia natura, *realizzato in un certo modo per un determinato scopo* (del resto tale è il suo etimo), allora l'"artificiale" è prerogativa di ogni specie che definiamo vivente (e si potrebbe azzardare una generalizzazione ancora più ampia, considerando sistemi dinamici complessi o entità al di fuori della biologia). L'artificiale è la traccia, il segno, il risultato dell'interazione tra ogni essere vivente e il mondo che lo circonda. "Naturale" e "artificiale" non sono dunque concetti contrapposti e irriducibili, non sono opposizioni bensì complementarietà: l'artificiale si fonda anche sulla trasformazione del naturale, e il naturale fonda anche sull'artificiale la propria capacità operativa, il successo della propria effettualità. L'artificiale è un modo di evoluzione del naturale e insieme una testimonianza - una memoria - della vitalità di tale evoluzione; indica l'inquadramento, l'assunzione da parte dell'organismo dell'esistente fenomenico esterno ad esso all'interno delle griglie della propria matrice culturale. Ogni specie, ogni individuo, nel rapporto con l'ambiente circostante, genera artificiale; l'artificiale non è che il risultato dell'interazione di una cultura e della sua storia, nel suo percorso evolutivo, con l'esistente, il segno delle pulsioni alla sopravvivenza, la traccia dei tentativi di ergonomia esistenziale. I meccanismi di attuazione dell'artificiale, nella loro indefinita varietà, corrispondono a pulsioni generali che si riscontrano nell'esistenza di tutti gli organismi viventi. L'assunzione dell'artificiale come peculiarità antropica può dunque essere giustificato solo a livello di convenzione, di utilità, di definizione di comodo. La dimensione dell'artificiale è pertinente a tutte le specie viventi, le ragioni che ne sono alla base sono le stesse: ritagliarsi all'interno dell'ambiente una propria capacità di sopravvivenza, una propria dimensione esistenziale, e tendere a migliorarla.

4. Creatività, intelligenza, vita artificiale

In tale prospettiva concetti come quelli di "vita artificiale", di "intelligenza", di "creatività", assumono una nuova dimensione. La creatività non è più qualcosa di tipicamente umano, ma possiede una fondazione più generale, biologica, è un meccanismo per superare gli ostacoli che si oppongono alla realizzazione dell'essere. Qualche anno fa i prodotti delle risorse tecnologiche venivano considerati alla stregua di una disumanizzazione (come se il concetto di essere umano, di corpo e mente, fosse inderivabile, aureo e immutabile). In effetti la

portata della loro informazione concerneva porzioni limitate del corpo, quasi esclusivamente i sensi della vista e dell'udito. Oggi, tuttavia, assistiamo a uno sviluppo delle risorse neotecnologiche, in particolare nell'ambito della rappresentazione, che mostra una rivincita del corpo, il recupero di dimensioni cognitive precedentemente trascurate, come quelle polisensoriali, cinestetiche, senso-motorie. Sia pure a livello simbolico, il corpo nella sua indivisibilità psicofisica e sensoriale è reificato, è evidentemente il fulcro, il movente degli artefatti tecnologici, essi si attagliano ad esso quasi come una seconda pelle (del resto ciò non dovrebbe stupire più di tanto, rientra infatti nell'ordine normale delle strategie esistenziali, della risoluzione di esigenze, perché gli artefatti non possono che nascere sulla base di esigenze umane, dunque anche fisiche). Il corpo è trasdotto in simboli che concernono l'intera sfera dell'espressione, la dimensione cognitiva simbolica si appropria anche delle capacità cognitive polisensoriali, cinestetiche e senso-motorie, non razionali, molto più antiche, potenti e sviluppate del ragionamento, largamente condivise dalla stragrande maggioranza degli esseri umani, istintive e intuitive (3).

Nonostante ciò costituisca una risorsa cognitiva di grande portata, con risvolti straordinari, è tuttavia possibile intravedere un orizzonte ulteriore, al di là dell'antropico, più generale. Oggi le più recenti risorse tecnologiche possono operare sulle basi della vita, sulla sua simulazione, manipolazione o ricreazione. I nuovi scenari delineati dall'ingegneria genetica, dalle biotecnologie, dalla ricerca e dalla creazione di forme di vita non fondate sulla biologia del carbonio (4), sono in grado di perpetuare o di superare, potenzialmente anche secondo nuove modalità ereditarie, la cultura umana, l'essenza *reale*, definitiva della nostra specie, al di là delle limitazioni imposte dalla fondazione genetica. L'interpretazione dell'"intelligenza" come questione antropica finisce col dissolversi, assorbita in un *continuum* di energie impercettibili e pulsanti, in un coacervo di attività pullulanti, inestricabili e apparentemente prive di finalità che perseguono senza posa, mediante strategie di "virtualità", l'implementazione dell'esistenza, e, in definitiva, l'immortalità. L'intelligenza come peculiarità antropica è un'immagine oleografica. Come per ogni altro essere vivente la "vita" pervade l'uomo e l'uomo pervade della "vita" i suoi artefatti. L'esistente genera l'esistente secondo le stesse pulsioni fondamentali, conformati alla texture continua delle condizioni di possibilità. Al di sopra di tutto, entità viventi definitive, vero "naturale", sono le leggi generali che fondano gli universi, che tengono insieme gli atomi come i pianeti, che danno ragione dei fenomeni elettromagnetici, biologici, delle pulsioni vitali, che presiedono la cognizione, la coscienza... La reale "bellezza" della *natura* non risiede nella sua apparenza contemplativa, o nella sua "sostanza" materiale, ma nella sua operatività.

5. L'arte come metafora

Guardare la storia delle forme di espressione dell'uomo significa seguire il percorso e le problematiche del suo pensiero simbolico e i suoi obiettivi. La sperimentazione scientifica e quella artistica sono due volti della creatività della cultura umana, il primo - nell'ambito delle scienze naturali - rivolto a studiare il mondo fenomenico e i suoi principi, il secondo - nell'ambito delle scienze umane - rivolto a indagare il rapporto col mondo fenomenico. La ricerca scientifica pura, così come quella artistica, aspirano a modelli simbolico-cognitivi assoluti, e

teoricamente dovrebbero essere libere, svincolate da interessi al di fuori di quelli propri della ricerca.

L'arte, come processualità simbolica creativo-euristica, coi suoi strumenti ha sempre operato con la mimesi, con la simulazione (come del resto, ogni altra attività umana, compresa quella scientifica, ogni modello, ogni rappresentazione è una simulazione), fondandosi sia sulla mimesi dell'apparenza fenomenica sia sulle modalità di attuazione e sui meccanismi alla base di tale apparenza. Le ultime risorse tecnologiche, nell'ambito dell'informatica, della telematica, della robotica, dell'intelligenza artificiale, dell'ingegneria genetica, delle biotecnologie, della vita artificiale, configurano strumenti che consentono di portare ancora oltre questa duplice simulazione, fino a prospettare, oltre ad una "nuova natura", una sorta di nuova umanità, fondata sulla nostra cultura ma per altri versi molto distante da essa (5).

Perché fare arte con gli strumenti del computer, del laser, della realtà virtuale o della telepresenza, e non con quelli della vita artificiale, delle biotecnologie, dell'ingegneria genetica? E' chiaro che stiamo entrando in un territorio minato da tabù, culturali, etici, morali, religiosi. Bisogna anche dire che, nonostante il loro numero stia crescendo, da parte degli artisti c'è una certa riluttanza a utilizzare questi strumenti, ad affrontare questi argomenti. Tuttavia, quanto oggi la questione sia avvertita è testimoniato dal fatto che quest'anno tutte le più importanti manifestazioni internazionali sull'arte tecnologica hanno avuto tra le tematiche di rilievo, se non come principali, proprio tali argomenti. Sia l'arte che la scienza si interrogano - forse come sempre, almeno per l'arte inconsapevolmente - su che cosa sia la "vita", anche al di là di quelle forme basate sul carbonio, tramite discipline e strumenti come la robotica, l'ingegneria genetica, la vita artificiale (6). L'approccio hardware, focalizzato sulla centralità della materia, storicamente precedente, pare oggi meno promettente di quello software, centrato invece sui processi, sulle proprietà, naturalmente anche grazie al computer. In altri termini la vita non risiede nei materiali, bensì sono i meccanismi e i processi a determinare il discrimine tra la vita e gli altri fenomeni naturali, come stanno mostrando gli approcci della vita artificiale, che studia le regole della vita, e dell'ingegneria genetica, che interviene sugli organismi. Le nuove tecnologie, specialmente quelle informatiche, hanno trasferito la vita dalla sostanza, dalla materia, dall'*hardware*, al codice, al linguaggio, ai processi, al *software* (e l'arte contemporanea che impiega questi linguaggi, quella più illuminata, opera proprio in questa direzione).

La pulsione congenita dell'uomo a rappresentare e ricostruire la vita, dalla disfida tra Zeusi e Parrasio a Pigmalione, da Michelangelo al Golem, da Cagliostro ai robot, fino alla genetica e alla vita artificiale, non è che un capitolo di quel percorso verso la perpetuazione compiuto dalla Natura. Il destino dell'uomo, come quello di ogni essere vivente, dell'*esistente*, è di creare, in qualche modo a partire da sé, secondo proprie regole e possibilità, entità in grado di emularlo, di superarlo. Dietro al sogno di quella che noi umani chiamiamo "immortalità" c'è la pulsione irrefrenabile dell'esistenza, dell'affermazione, del miglioramento, dell'eliminazione della sofferenza. Come sta accadendo, i nuovi strumenti tecnologici della ricerca artistica danno luogo finalmente a un'"arte" - se ancora vogliamo impiegare questo termine - profondamente diversa da quella - in gran parte fredda, chiusa, miope, ottusa, schematica e pretestuosa, solipsistica, fondata sull'apparenza, ripetitiva e priva di vita, di forza, di idealità,

di emozione, “meccanica e priva di spiritualità”, per usare le parole di Weibel (7) - celebrata dalla contemporaneità, che calca oggi gli scenari deputati.

Note

1) Cfr. il lavoro di Humberto Maturana e Francisco Varela. In particolare *L'albero della conoscenza*, Milano, Garzanti, 1987.

2) Cfr. Herbert Simon, *Le scienze dell'artificiale*, Bologna, Il Mulino, 1988. In ambito estetico cfr. Gillo Dorfles, *Artificio e natura*, Torino, Einaudi, 1968.

3) Sull'impiego di queste capacità cognitive, in particolare nella realtà virtuale, cfr. Richard L. Holloway, “Art-Related Virtual Reality Applications at the University of North Carolina at Chapel Hill”, in Wim van der Plas (a cura di), *SISEA Proceedings*, Groningen, SISEA, 1990; Howard Rheingold, *Virtual Reality*, New York, Touchstone Books, 1992.

4) Sulla vita artificiale cfr. Charles G. Langton (a cura di), *Artificial Life*, Reading, Addison-Wesley, 1989; C.G. Langton, C. Taylor, J.D. Farmer, S. Rasmussen (a cura di), *Artificial Life II*, Reading, Addison-Wesley, 1992. Anche *Sistemi Intelligenti*, n. 2, agosto 1992.

5) Cfr. Hans Moravec, *Mind Children*, Harvard University Press, 1989.

6) Cfr. Karl Gerbel, Peter Weibel (a cura di), *Genetische Kunst-Künstliches Leben*, Linz, PVS Verleger, 1993.

7) Peter Weibel, “Virtuelle Welten: Des Kaisers neue Körper”, in G. Hattinger, M. Russell, C. Schöpf, P. Weibel (a cura di), *Virtuelle Welten*, Linz, Veritas-Verlag, 1990, vol. 2, p. 37.