

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale
in Design Sistemico



Tesi di Laurea Magistrale

Analisi della comunicazione tra l'Uomo, gli Oggetti e
l'Ambiente; l'interfaccia come momento dialettico

Relatore:
Fabrizio Valpreda

Correlatore:
Sergio Pace
Marco Cataffo

Candidato:
Saverio Panichi

A.A. 2019/2020

RINGRAZIAMENTI

Voglio ringraziare il prof. Valpreda, relatore di questa tesi, per la disponibilità ed il supporto che mi ha fornito.

Senza il suo prezioso aiuto ed i suoi insegnamenti, come relatore e come professore, la stesura di questa tesi non sarebbe stata possibile.

Voglio ringraziare anche i correlatori prof. Pace ed il dott. Cataffo che si sono sempre dimostrati disponibili e prodighi di consigli.

Un ringraziamento speciale lo devo a Marco per la pazienza con cui mi ha seguito ed aiutato a trovare il fil rouge di questa tesi.

Devo dire un “grazie di cuore” alla mia famiglia che mi ha sostenuto nel mio percorso scolastico ed universitario, attraverso le difficoltà ed i successi senza mai farmi mancare il loro sostegno.

Ai miei nonni che mi hanno spronato fino all’ultimo giorno.

Alla mia ragazza Rebecca che durante questo importante periodo della mia vita ha creduto in me ed è stata al mio fianco nonostante le difficoltà.

Infine, ma non per ultimo, ai miei amici ed ai miei coinquilini che mi hanno dovuto sopportare in questi mesi e che, inspiegabilmente, continuano ad accordarmi la loro amicizia.

INDICE

INTRODUZIONE	8
CAPITOLO PRIMO	10
IL MONDO COME SISTEMA ECOLOGICO	10
L'UOMO: UN SISTEMA ALL'INTERNO DI SISTEMI	12
SISTEMI IN RELAZIONE	19
SCALA DI ANALISI	15
L'UOMO E L'AMBIENTE MATERIALE	16
L'UOMO INTERAGISCE CON IL MONDO ATTRAVERSO GLI OGGETTI	19
CAPITOLO SECONDO	28
ESCURSUS STORICO-CONTESTUALE	28
IL MONDO PRE INDUSTRIALE: L'ERGONOMIA SPONTANEA	29
LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE E LA NASCITA DELLA PROGETTAZIONE INDUSTRIALE	32
L'ALIENAZIONE DELL'UOMO DAL LAVORO - PRODUZIONE - OGGETTI	34

INDICE

CAPITOLO TERZO	42
ANALISI DI UN CASO STUDIO	42
COME COMUNICA UNA LAMPADINA?	43
INTERRUTTORE	45
APPLICAZIONE PROPRIETARIA	47
APPLICAZIONE SMART HOME	49
COMANDO VOCALE SISTEMA SMART HOME	51
SISTEMA SMART HOME	51
DIVERSE INTERFACCE DIVERSE POSSIBILITÀ DI INTERAZIONE	52
IINTERFACCIA COME TRADUTTORE	59
POSIZIONAMENTO DELL'INTERFACCIA	63
DELEGA TECNOLOGICA E TECNOPROTESI	71
CAPITOLO QUARTO	79
AGIRE SULL'INTERFACCIA	79
OGNI COSA CI PARLA	80
INTERFACCIA PROFONDA	80
LINEE GUIDA	82
CONCLUSIONE	87

INDICE

INDICE DELLE FIGURE	89
BIBLIOGRAFIA	91

INTRODUZIONE

<<Quis fuit horrendos, primus qui protulit enses?
Quam ferus et uerre ferreus ille fuit>>

“Chi fu colui che per primo inventò le orrende lame?
Quanto fu malvagio e feroce”. 1

Probabilmente non sono tante le tesi di Design che iniziano con una citazione di Tibullo, ma ci tengo particolarmente a questi versi tratti dal libro XX prima elegia che continua così: L'uomo che costruì per primo una lama (2) probabilmente non aveva l'intenzione di creare uno strumento di morte, un'arma che aprisse una via più breve alla terribile morte per il genere umano: “Tum caedes hominum generi, tum proelia nata, \ Tum brevisor dirae mortis aperta via est”.

Il solo intento di quell'infelice era quello di creare uno strumento utile all'uomo per difendersi dalle bestie feroci; “An nihil ille miser meruit, nos ad mala nostra \ Vertimus, in saevas quod dedit ille feras?”

Questi versi, letti oggi, in un contesto di studi di Design, sembrano sollevare il progettista dalle responsabilità sociali

2.
Per l'autore sinonimo di
spade e armi in genere

NOTE BIBLIOGRAFICHE

1. Tibullo, Elegia 10, libro 1

del proprio lavoro, una spada non offende di per sé ma sta all'uomo decidere come utilizzare gli oggetti che ha a disposizione.

Questa riflessione, sebbene possa apparire condivisibile, non deve, e non può, sollevare il Designer dalla responsabilità del suo ruolo all'interno della società.

Deve essere, al contrario, un monito, un'esortazione a non perdere mai di vista il contesto in cui lavora, e progettare non solo seguendo la funzione che si vuole svolgere ma il sistema in cui si collocherà il suo progetto, come si inserisce nell'ambiente e come lo modifica, quali equilibri spezzerà e quali altri farà emergere, quale impatto avrà nell'ambiente e quale con l'uomo.

La responsabilità del progettista nel creare un utensile non si limita alla creazione di un oggetto in grado di svolgere una funzione ma deve spingersi oltre.

Ogni oggetto che usiamo ogni cosa che ci circonda diventa parte del nostro mondo, delle nostre relazioni, del modo in cui interagiamo con uno specifico ambiente o con la natura, un mezzo di comunicazione tra noi ed il mondo materiale in cui viviamo, influenzando, in maniera talvolta impreveduta, la nostra vita.

Queste sono le riflessioni e le convinzioni personali che hanno ispirato la stesura delle pagine di questa tesi.

ANALISI DELLA COMUNICAZIONE TRA L'UOMO, GLI OGGETTI E L'AMBIENTE; L'INTERFACCIA COME MOMENTO DIALETTICO

CAPITOLO PRIMO

IL MONDO COME SISTEMA ECOLOGICO

Prima di approfondire le dinamiche comunicative tra oggetto, uomo ed ambiente è necessario fare un passo indietro, in modo da capire il perché dell'importanza della comunicazione tra questi tre elementi: il perché è così importante progettare e tenere in considerazione i rapporti che si formano e si distruggono e le conseguenze che ne possono derivarne. Per far questo ritengo necessario iniziare con il tracciare i contorni del mondo in cui si è svolto il mio lavoro di ricerca: la visione del mondo come ecosistema.

Il termine ecologia (dal greco oikos "casa"), "la scienza delle relazioni tra l'organismo e il mondo esterno circostante" (3), è stato usato inizialmente nel campo della biologia a partire dalla seconda metà del diciannovesimo secolo quando si iniziarono a studiare le comunità di organismi.

Ancora negli ultimi decenni del diciannovesimo secolo l'eco-

NOTE BIBLIOGRAFICHE

3. Ernest Haeckel 1866

logia era ancora una teoria relegata al mondo delle scienze biologiche ma questo nuovo modo di pensare, in termini di relazioni, connessioni, contesto e pattern, che si impegnava a studiare e analizzare le proprietà emergenti del sistema e non le specificità intrinseche delle parti, rivoluzionò in breve tempo la visione che l'uomo aveva del mondo intorno a sé, attuando un reale cambio di paradigma: dalla visione del mondo cartesiana e riduzionista a quella sistemica.

Ben presto questo nuovo approccio fu esteso a tutte le discipline dalla biologia alla fisica (4).

Il mondo, che, fino ad allora, appariva agli uomini come un insieme di elementi separati che interagivano secondo le regole meccanicistiche, divenne un sistema in cui ogni elemento vive in funzione ed in relazione con il tutto.

Il mondo Ecologico è, infatti un ecosistema complesso, espressione degli infiniti sistemi che agiscono al suo interno, espressione a loro volta da altri sistemi che interagiscono, tra di loro e con il tutto, in un intreccio di legami comunicativi e di interdipendenza che trascende una scala gerarchica piramidale (che istintivamente potremmo immaginarci) ma delinea il mondo come un pattern di sistemi in costante comunicazione.

Se vogliamo usare le parole di Fritjof Capra: "la rete della vita consiste di reti all'interno di reti. A ogni passaggio, se osservati da vicino, i nodi della rete si rivelano essere una rete più piccola". (5)

NOTE BIBLIOGRAFICHE

4. Fritjof Capra "Vita e Natura" 2014

5. Fritjof Capra "Vita e Natura" 2014

L'UOMO: UN SISTEMA ALL'INTERNO DI SISTEMI

Negli anni Settanta Gregory Bateson (6), sociologo, psicologo ed epistemologo inglese, sviluppò una teoria che cercava di fare ordine nel groviglio della rete della vita.

Fortemente influenzato dalla cibernetica che proprio in quegli anni si sviluppava e trascendeva l'ambito matematico per intrecciarsi alle scienze biologiche ed alla filosofia, Bateson individua tre sistemi fondamentali, cibernetici e conservativi: l'**individuo**, la **società** (in cui l'individuo vive) e l'**ecosistema**.

Ogni sistema, però, è formato da una un infinito numero di connessioni e sistemi più piccoli che agiscono al suo interno. L'individuo, ad esempio, è formato da tanti sistemi diversi che a loro volta sono formati da "sottosistemi" di cellule e così via fino ad arrivare a considerare un sistema la struttura atomica della materia con le sue proprietà emergenti e i suoi equilibri, in cui nessun elemento possiede proprietà intrinseche ed indipendenti dal contesto. (7)

L'individuo, quindi, per sua natura esiste soltanto in relazione al contesto in cui vive, grazie e per mezzo delle relazioni che lega con gli altri sistemi sopra di sé e dentro di sé. (8)

"Noi non siamo altro che gorgi in un fiume di acqua che scorre senza sosta" [...] "Noi non siamo materia che rimane, ma strutture (patterns) che si perpetuano". (9)

Come scrisse Norbert Wiener, non senza, probabilmente, essere influenzato dalla filosofia di Eraclito e la sua celebre (ma probabilmente apocrifia) massima: *Pánta rheî*.

7.

Come spiega Bohr (citato in Capra 2010/1975): "le particelle materiali isolate sono astrazioni, poiché le loro proprietà sono definibili ed osservabili solo mediante solo mediante la loro interazione con altri sistemi".

8.

Nota dell'autore: come abbiamo già accennato in precedenza il concetto di sotto o sopra dentro e fuori non hanno nulla a che vedere con una scala gerarchica, sono solo una disposizione spaziale e concettuale efficace che rende più comprensibile all'uomo sbirciare oltre il muro della nostra limitatezza il funzionamento dell'universo.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

9. N.Wiener, introduzione alla cibernetica, Boringhieri 1968

SISTEMI IN RELAZIONE

Le relazioni, dunque, sono essenziali per la nostra vita e per la nostra esistenza, sia come organismi, sia come elementi di un sistema più grande, in costante equilibrio dinamico.

Le relazioni all'interno di un sistema si sviluppano attraverso rapporti di feedback, risposte ad un cambiamento o ad un'alterazione dell'equilibrio.

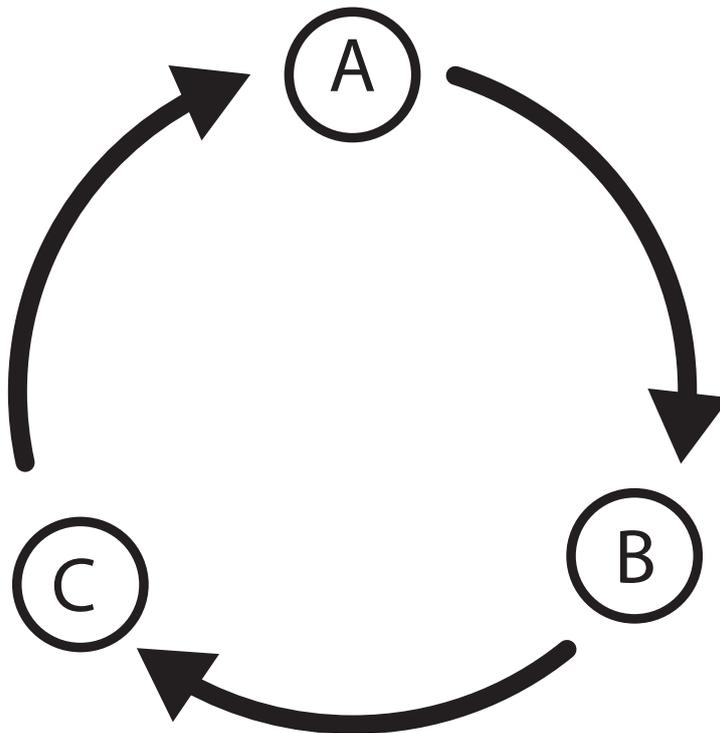
La concatenazione di queste rotture di equilibri rende il sistema dinamico; ogni cambiamento influenza non solo l'elemento immediatamente collegato ma innesca una reazione a catena in cui l'azione iniziale si propaga lungo le connessioni del circuito. Ogni elemento ha un effetto sugli altri seguendo le connessioni della rete finché, inevitabilmente anche l'elemento generatore del mutamento non viene a sua volta coinvolto in un nuovo cambiamento.

Questa concatenazione di informazioni e cambiamenti che si rigenera e si autoalimenta, viene definita "feedback loop" e viene spesso visualizzata come in figura (fig.1).

Sebbene la linearità e la semplicità della visualizzazione spieghino bene il concetto, nel mondo reale la realtà è, spesso, per non dover dire sempre, assai più complessa.

La rete della vita descritta nelle righe precedenti è ben lontana dalla linearità grafica della figura, ogni elemento, non solo, è in realtà connesso con molteplici altri elementi ma è esso stesso un sistema composto a sua volta di sistemi più piccoli i cui elementi sono essi stessi sistemi e così via. La comunicazione tra gli elementi non è dunque la riproposizione della stessa informazione da "A" a "B", da "B" a "C" e da "C" ad "A" etc. ma la perpetuazione di un cambiamento il cui feedback è profondamente legato al sistema che lo genera.

Figura 1
Feedback Loop



Un esempio che spiega bene, non senza approssimazione e semplificazione, questo meccanismo è il gioco del telefono senza fili a cui si giocava da bambini: in un gruppo di persone il primo bambino dice all'orecchio del compagno una frase, il compagno la ripete al bambino successivo e così via.

Il gioco consiste nel verificare se l'ultimo bambino è riuscito a ricevere il messaggio corretto oppure se nei vari passaggi qualche parola è stata cambiata o modificata.

Inutile dire che spessissimo la frase finale è diversa, a volte completamente diversa, da quella pronunciata dal primo bambino.

Certo è un gioco! Però quell'informazione è passata attraverso vari sistemi (individui) e, malgrado gli sforzi dei bambini, inevitabilmente ogni sistema ha interpretato l'informazione

secondo le proprie regole di decodifica, secondo le proprie capacità adattive e comunicative e, alla fine, l'output di quel sistema non potrà mai essere lo stesso di quello iniziale.

Ora, i sistemi non hanno come obiettivo quello di perpetuare un'informazione ma la loro esistenza è orientata alla capacità conservativa, utilizzano quindi quel cambiamento per riorganizzarsi e modificarsi in maniera adattiva trasformando così l'output e i collegamenti con gli altri sistemi fino al punto di interromperli e crearne dei nuovi.

SCALA DI ANALISI

Finora abbiamo delineato i contorni del mondo, il contesto filosofico dentro cui si concretizza la stesura di questa tesi, le teorie epistemologiche e generali che hanno ispirato questo lavoro.

Per studiare, però, il modo in cui l'uomo, l'ambiente e gli oggetti si scambiano informazioni, creano nuovi sistemi, distruggono vecchi legami e modificano quelli esistenti, è necessario scegliere l'ordine di grandezza in cui muoversi.

Da ora in avanti, sebbene consapevole che l'individuo così come gli oggetti, così come l'ambiente, non è altro che l'espressione emergente di un insieme di sistemi interconnessi, questi elementi verranno considerati come entità finite, nodi di una rete più grande, attori di un sistema.

L'UOMO E L'AMBIENTE MATERIALE

L'uomo, dunque, si muove in un mondo complesso nel quale, che l'umanità ne sia cosciente o che lo ignori, tutto è in relazione, e sono proprio le connessioni tra gli elementi che costituiscono il nostro universo, che influenzano in maniera significativa la nostra vita e il modo in cui ci rapportiamo e percepiamo ciò che ci circonda.

Attualmente, nella letteratura scientifica che cerca di ricostruire le dinamiche e le condizioni che hanno catalizzato lo sviluppo cognitivo umano, esistono diverse teorie antropologiche, polarizzate in due grandi fazioni contrapposte. (10)

Da un lato gli studiosi che ritengono che le pressioni e le spinte sistemiche che hanno portato lo sviluppo dell'uomo siano state di tipo "ecologico" (11) dall'altro alcuni sociologi sostengono il primato della socialità come elemento catalizzatore dello sviluppo intellettuale della nostra specie.

In entrambi i casi, comunque la si pensi in tal proposito, (12) appare evidente come l'uomo abbia bisogno non solo per sopravvivere ma anche per evolversi di entrare in contatto e interagire con i sistemi che gli sono intorno, l'ambiente e la società.

Gli utensili diventano, quindi, uno dei principali mezzi di comunicazione e di scambio di informazioni, tra l'uomo e l'ecosistema.

Gli oggetti costituiscono, dunque, dei veri e propri mezzi di comunicazione, ponti in grado di unire l'uomo all'ambiente che lo circonda.

11.

In questo caso la parola "ecologico" si riferisce al contesto (cibo, territorio, clima)

12.

La personale opinione di chi sta scrivendo questa tesi, maturata, dopo lo studio di numerosi testi e pubblicazioni sebbene nella consapevolezza di non poter dare un giudizio sufficientemente autorevole nel campo dell'evoluzione e della sociologia, è in linea con le teorie di Tim Ingold: la distinzione tra natura e società non è altro che una riproposizione del dualismo cartesiano tra mente e corpo. La società e la natura sono entrambi sistemi con i quali interagire; le capacità astrattive, utilizzate, ad esempio, per il linguaggio, e le abilità pratiche, per la produzione e l'utilizzo di utensili, non sono, quindi, da ritenersi "intelligenze" separate ma proprietà emergenti di un unico sistema.

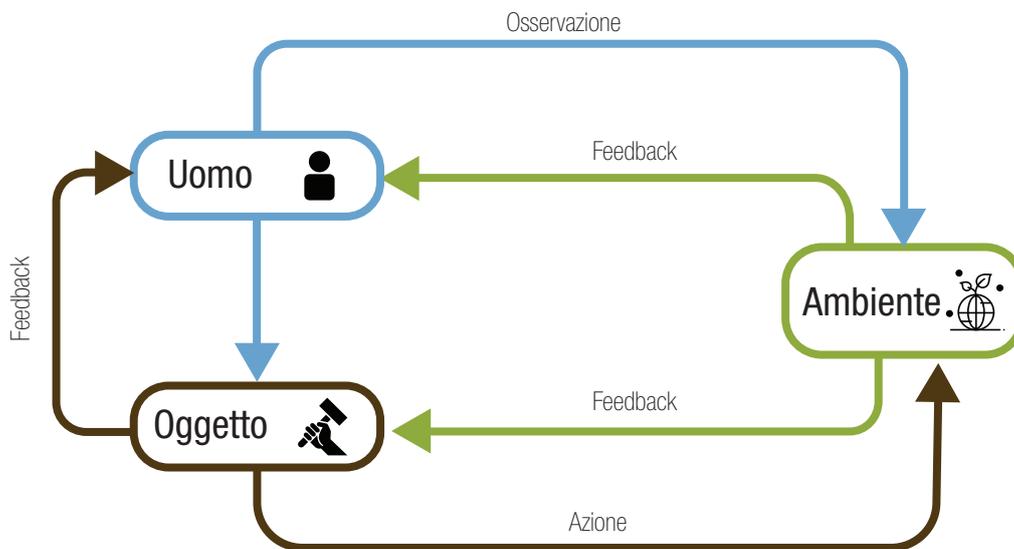
NOTE BIBLIOGRAFICHE

10. Guido Nicolosi

Nella figura (figura 2) possiamo vedere i principali flussi di informazioni nel sistema uomo-ambiente-oggetto.

Figura 2

Flussi di comunicazione tra Uomo-Ambiente-Oggetto.



L'uomo osserva attraverso i sensi l'ambiente e ne riceve un feedback, utilizza quindi l'utensile per raggiungere uno scopo compiendo un'azione.

A questo punto, seguendo un modello ideale, la modificazione ottenuta mediante l'azione viene comunicata all'utente in due modi: il primo è un feedback dato dall'osservazione diretta del risultato, il secondo, per certi versi più importante, è il feedback che l'oggetto è in grado di ricevere dall'ambiente e trasmettere all'uomo.

L'importanza di questa comunicazione è essenziale perché non solo ci fornisce informazioni sul risultato della nostra azione ma anche una miriade di dati relativi all'ambiente, all'oggetto stesso o alla nostra capacità di usare l'oggetto; informazioni che non sarebbero state accessibili altrimenti. Queste informazioni sono in grado di modificare non solo la

nostra capacità di raggiungere uno scopo ma sono in grado di influenzare la nostra società, le nostre abitudini e il nostro rapporto stesso con l'oggetto.

Gli artefatti, dunque, non solo ci rendono possibile compiere azioni che altrimenti non saremo in grado di fare con le nostre sole capacità fisiche ma ci forniscono nuove capacità comunicative, nuovi flussi di informazioni, nuove connessioni, nuovi fili nell'intreccio della rete della vita, trasformando e, talvolta, stravolgendo il mondo in cui viviamo.

È necessario fare un esempio per meglio spiegare e giustificare l'enfasi di queste affermazioni.

Un uomo scava la terra con le mani, l'azione, più o meno efficacemente, più o meno efficientemente, è compiuta; l'uomo riceve un feedback diretto con il contesto di azione: scavo, vedo che sto scavando, capisco la consistenza della terra, al più l'umidità.

Immaginiamo adesso che lo stesso uomo utilizzi una pala; Nel momento esatto in cui vede l'utensile ha subito uno scambio di informazioni, l'oggetto comunica la sua funzione (cosa, come vedremo, non sempre scontata con oggetti più complessi), la pala serve per scavare, un'ulteriore informazione: la pala è stata costruita da qualcuno, ancora: la pala si usa mettendo le mani in un certo modo e facendo un certo movimento.

Il nostro uomo non ha ancora preso la pala in mano!

Continuiamo...

Afferra la pala, è di legno, sente la matericità; il legno è abbastanza robusto per esercitare una certa forza.

Inizia a utilizzare l'oggetto: sposta una certa quantità di terra, quanta? La quantifica.

Continua...

la pala si blocca, dal rumore si capisce subito: c'è un sasso. Forse una forma diversa della paletta avrebbe aiutato, al-

tra informazione! Sente che il materiale della paletta cedere contro l'ostacolo, altra informazione, il limite di sforzo. Forse si può continuare a scavare utilizzando lo strumento in maniera diversa, etc.

Si potrebbe continuare così, descrivendo la comunicazione tra uomo, oggetto e natura, per pagine intere, annoiando i lettori senza scalfire, nemmeno, la superficie della mole di informazioni che aumentano in maniera esponenziale all'aumentare della complessità dell'utensile.

E non si è ancora presa in considerazione la parte relativa alla socialità: chi ha costruito quell'utensile? Funge allo scopo specifico? Quanto è costato? È possibile migliorarlo? Etc.

La situazione si complica ulteriormente, le informazioni si moltiplicano e il sistema diviene più complesso quando l'uomo utilizza un utensile nuovo che non conosce o, ancora, quando grazie a quell'oggetto può intraprendere azioni che non poteva nemmeno pensare possibili prima.

Senza indugiare su ulteriori esempi, appare evidente come gli oggetti abbiano un'enorme capacità comunicativa e che il loro utilizzo, la loro forma, la loro produzione, insomma, il loro stesso esistere, non solo modifichino e, facciano evolvere le capacità umane (che siano capacità pratiche, astrattive o sociali) ma trasformino e creino (e talvolta distruggano) i rapporti tra l'uomo, la società e l'ambiente in cui vive.

L'UOMO INTERAGISCE CON IL MONDO ATTRAVERSO GLI OGGETTI

La percezione che l'uomo ha del mondo è profondamente legata all'ambiente materiale che lo circonda, quindi agli oggetti e strumenti attraverso i quali percepisce e modifica l'ambiente naturale.

Questo legame tra l'uomo, gli oggetti e la percezione è or-

mai evidente e documentato ma, storicamente, la psicologia cognitiva ha trascurato l'azione umana relegandola ad una conseguenza subordinata alla percezione considerata come un processo indipendente.

La percezione che l'uomo ha del mondo è profondamente legata all'ambiente materiale che lo circonda, quindi agli oggetti e strumenti attraverso i quali percepisce e modifica l'ambiente naturale.

Questo legame tra l'uomo, gli oggetti e la percezione è ormai evidente e documentato ma, storicamente, la psicologia cognitiva ha trascurato l'azione umana relegandola ad una conseguenza subordinata alla percezione considerata come un processo indipendente.

Il primo a considerare l'azione umana e l'utilizzo di utensili come parti indispensabili per lo sviluppo cognitivo umano fu Vygotskij, (13) fondatore della Scuola Storico-Culturale. (14). Secondo Vygotskij i processi psichici umani rispondono alla legge di stimolo-risposta così quando l'uomo crea un oggetto, (Lo psicologo sovietico usa le parole: strumento, artificio o stimolo mezzo) produce uno stimolo di cui si avvale per arrivare ad una risposta.

In altri termini si può affermare che i ragionamenti umani più complessi sono il frutto di una simbiosi cognitiva con l'ambiente naturale.

<<Le forme più elevate di pensiero avvengono sempre in collaborazione con degli strumenti e la stessa intelligenza umana è intimamente legata agli strumenti che sostengono il pensiero>>. (15)

Per avere una rappresentazione, più chiara e specifica, dei processi mentali e delle dinamiche cognitive che intercorrono durante l'utilizzo di un utensile osserviamo il schema

13.

Lev Semënovič Vygotskij (Orša, 17 novembre 1896 – Mosca, 11 giugno 1934) è stato uno psicologo sovietico, padre della scuola storico-culturale.

14.

Nel 1925 Vygotskij tenne una conferenza dal titolo "La coscienza come problema psicologico del comportamento", il cui testo divenne il manifesto della Scuola storico-culturale

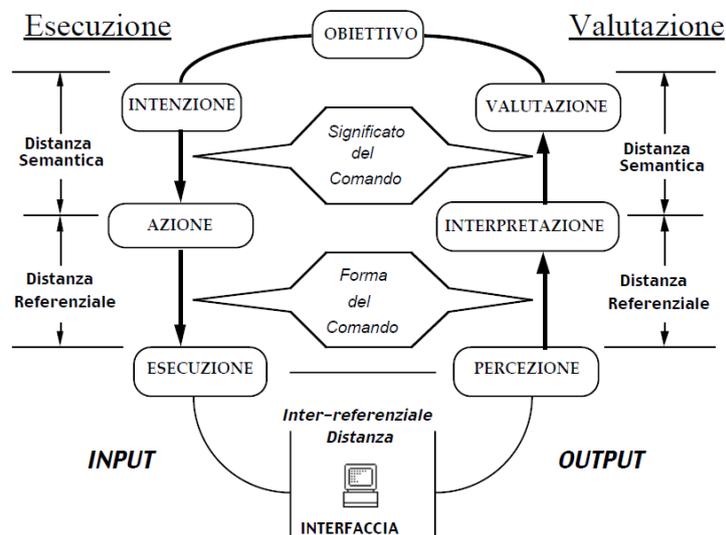
NOTE BIBLIOGRAFICHE

15. Antonio Rizzo "L'Ergonomia Cognitiva", tratto da: P.G. Gabassi "Psicologia del lavoro nelle organizzazioni" Milano: Franco Angeli. 1995, pp. 206-223.

concepito da Norman e Shallice che, nella prima metà degli anni ottanta, proposero questo modello (figura 3) nel tentativo di definire sia i vari step che si susseguono nell'utilizzo di uno strumento sia i salti ed il passaggio tra una fase ed un'altra.

Figura 3

Modello Norman e Shallice 1985 (16)



Come si può osservare, le azioni individuate sono sette: l'obiettivo, l'intenzione, l'azione, l'esecuzione, la percezione, l'interpretazione, la valutazione.

Raggruppabili in tre gruppi: l'obiettivo, l'azione, la valutazione.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

16. Così come appare nello studio condotto da Rizzo pubblicato come da nota 15

L'obiettivo	L'obiettivo
L'intenzione L'azione L' esecuzione	Input
La percezione L'interpretazione La valutazione	Output

Ogni passaggio da un'azione alla successiva prevede il colmarsi di una distanza; Norman e Shallice individuano tre distanze: la **distanza semantica**, la **distanza referenziale** e la **distanza inter-referenziale**.

La **distanza semantica** tra l'intenzione e l'azione è quella che intercorre tra le intenzioni dell'utente e le azioni che è possibile eseguire con uno specifico strumento, è quindi legata alla capacità della macchina di fornire gli strumenti in grado di soddisfare ed esprimere le intenzioni dell'utente.

Sempre la distanza semantica sul lato destro dello schema, ossia quella tra l'interpretazione e la valutazione fa riferimento all'elaborazione necessaria che l'utente deve compiere per capire se le proprie intenzioni siano state realizzate.

La distanza semantica, in entrambi i casi, rappresenta quanto le possibilità (in potenza, nel caso del lato sinistro dello schema, o in atto, lato destro) della macchina si discostino dall'ideale umano di azione.

La **distanza referenziale** sia tra l'azione e l'esecuzione che tra l'interpretazione è quanto intercorre tra il significato dell'azione e la sua forma fisica.

La **distanza inter-referenziale**, infine, riguarda il passaggio tra input e output, tra stimolo e risposta. Questa distanza

è tanto più breve quanto il rapporto di consequenzialità tra azione e risultato è immediato e esplicito, mentre si amplia quando questo principio di consequenzialità si interrompe o la risposta allo stimolo avviene con un ritardo significativo.

Si pensi ad un esempio: un utente ha come obiettivo quello di scrivere, tradurrà questa idea nell'intensione di scrivere con il suo computer.

La prima distanza da colmare, la distanza semantica, è la capacità stessa dell'oggetto computer di comunicare la sua capacità di essere in grado di scrivere e indurre così l'azione di scrivere.

Successivamente l'azione deve essere eseguita, ad esempio, premendo i tasti sulla tastiera (esecuzione), colmando così la seconda distanza quella referenziale. Premere i tasti della tastiera di pc è la forma fisica dell'azione scrivere.

Premuto un tasto l'utente ha dato un input alla macchina che restituirà come output sullo schermo il simbolo del tasto premuto, graficizzato e percepibile dall'uomo (percezione), colmando, così, la distanza inter-referenziale.

Il significato del simbolo che compare sullo schermo, e che percepiamo, è coerente con il tasto che l'utente ha premuto, (ad esempio premo la lettera "A" compare sullo schermo il simbolo "a") la distanza tra la fisicità dei pixel che compongono il simbolo e il significato di quel simbolo equivale alla distanza referenziale, che separa la percezione dall'interpretazione.

L'utente, a questo punto, deve valutare se l'obiettivo è stato raggiunto colmando la distanza semantica tra valutazione e interpretazione.

L'analisi di Norman e Shallice presuppone una separazione

tra obiettivo e capacità della macchina di raggiungere un risultato.

In altri termini: l'uomo si prefigge in maniera autonoma un obiettivo e relega alla macchina il solo compito di raggiungerlo e attraverso la "valutazione" riesce in maniera oggettiva a valutare se il risultato astratto che si era prefissato sia stato raggiunto.

Questo rapporto tra uomo e macchina appare rigida e non prende in considerazione il fatto, ormai accademicamente acclamato, che l'attività cognitiva umana sia, come espresso nelle pagine precedenti, profondamente legata all'utilizzo degli strumenti fino a fondersi con il loro utilizzo.

L'uomo è, per usare le parole di Giuseppe O. Longo, homo technologicus, sèmbionte, cioè ibrido tecnologico.

<< Tra uomo e tecnologia non esiste una distinzione netta perché, da sempre, la tecnologia concorre a formare l'essenza dell'umano. [...] L'evoluzione della tecnologia, contribuisce, potenzialmente, alla nostra evoluzione, anzi, ormai (quasi) coincide con essa. >> (17)

Questa convinzione e consapevolezza fa supporre che esista un legame tra la capacità della macchina e la capacità umana di porsi degli obiettivi.

Che siano le capacità stesse della macchina, che il progresso tecnologico migliora ed amplia ogni giorno ad aprire all'uomo non solo nuove capacità di azione ma nuovi orizzonti da immaginare e nuovi obiettivi da prefissarsi.

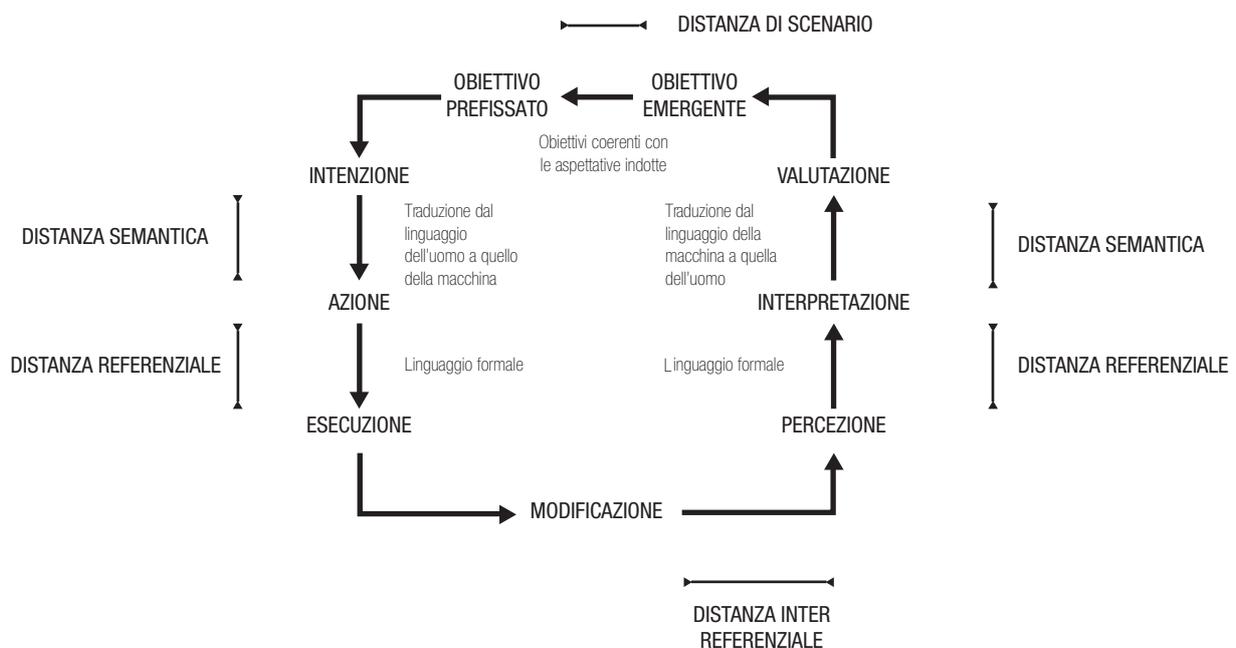
Viene proposto dunque una nuova versione dello "schema Norman e Shallice" rielaborato secondo una più aggiornata concezione. (fig.4)

NOTE BIBLIOGRAFICHE

17. Giuseppe O. Longo "Uomo e Tecnologia una simbiosi problematica" Giugno 2005

Figura 4

Modello interazione Uomo-Oggetto



Questa differenza tra cosa la macchina è in grado di fare e cosa l'uomo si propone di eseguire è esplicitato dalla divisione tra "obiettivo prefissato" e "obiettivo emergente" dove l'obiettivo prefissato è il desiderio umano e l'obiettivo emergente rappresenta l'orizzonte di possibilità che raggiungibile grazie all'utilizzo dello strumento.

La distanza tra queste due fasi viene chiamata distanza di scenario.

Simone Borsci, Stefano Federici, che nel loro articolo "Dall'interazione utente-tecnologia alla valutazione dell'usabilità: Una rassegna sullo stato dell'arte dei metodi e delle normative" pubblicato nel 2008 sul "Giornale di Psicologia", (Vol. 2, No. 3) citando uno studio condotto da Rizzo, Marchigiani e Andreadis (1998) sostengono la necessità di inserire la distanza di scenario per diversificare il risultato ottenuto dall'obiettivo umano prefissato, supponendo, di fatto, im-

possibile il completo raggiungimento dei desiderata umani nella contingenza del reale.

<<Tale distanza (distanza di scenario) [...] corrisponde alla quantità di elaborazione dell'informazione necessaria all'utente per capire che lo scopo non è raggiungibile e che un altro scopo più interessante per l'attività può essere raggiunto.>> (18)

Spesso, però, non solo la distanza di scenario funziona come elemento di controllo agli obiettivi umani segnando i limiti di possibilità e di azione dell'artefatto tecnologico, suggerendo all'uomo obiettivi coerenti con la sfera di interesse iniziale, ma, spesso, apre nuove strade e nuovi sviluppi inizialmente non contemplati e non pensabili altrimenti.

Il risultato di questo meccanismo è la fusione e l'interdipendenza tra gli obiettivi umani e le capacità della macchina, l'oggetto diventa, quindi, parte fondamentale della capacità dell'uomo di percepire il mondo.

Per usare le parole di Alva Noë: (19)

<<Il mondo non è una costruzione del cervello, non è il prodotto dei nostri propri sforzi coscienti. C'è per noi, noi siamo al suo interno. La mente cosciente non è dentro di noi; sarebbe meglio dire che essa rappresenta una forma di attiva sintonia con il mondo, un'integrazione realizzata. È il mondo stesso che fissa la natura dell'esperienza cosciente.>> (20)

L'homo sapiens si scopre homo technologicus, simbiote di uomo e tecnologia in perpetua trasmutazione. Il simbiote valuta ciò che la macchina è in grado di fare e modifica di conseguenza gli obiettivi che si prefigge, modifica le sue intenzioni e le sue azioni in base alle capacità tecniche ed ai

19.

Alva Noë (1964) filosofo americano, professore di filosofia all'Università della California, Berkeley.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

18. Simone Borsci, Stefano Federici "Dall'interazione utente-tecnologia alla valutazione dell'usabilità: Una rassegna sullo stato dell'arte dei metodi e delle normative", *Giornale di Psicologia*, (Vol. 2, No. 3), 2008.

20. Alva Noë "Perché non siamo il nostro cervello" (pp 24-25), 2010.

limiti dell'utensile, modifica il suo pensiero per abbattere le distanze e fondersi in un abbraccio evolutivo con i suoi strumenti.

La seconda differenza che si può notare è la presenza dello step: "modificazione" tra l'esecuzione e la percezione.

Questo passaggio evidenzia il momento in cui, effettivamente, viene raggiunta una modificazione attraverso lo strumento, sia questo un personal computer che scrive sul disco di memoria un dato, sia la pala che sottrae alla terra una certa quantità di terra.

Inserire questo momento serve, inoltre, sostituisce la parola interfaccia che inserita tra l'input e l'output di questo schema limita a questo passaggio il suo ambito di azione, studio e analisi.

Obiettivo di questa tesi, al contrario, è discutere circa l'interfaccia come momento di comunicazione tra uomo e macchina, momento che non si limita, come si è detto, soltanto alla comunicazione di un raggiungimento di un obiettivo, ma alla complessa pluralità di informazioni che viene scambiata in ogni momento in cui uomo e macchina interagiscono.

È vero, tuttavia, che in un oggetto altamente tecnologico, nuovo ed in continuo e velocissimo mutamento, come i computer della metà degli anni 80' e l'inizio degli anni 90', l'interfaccia video rappresentava un nuovo orizzonte, ancora inesplorato le cui possibilità sembravano, ed in parte non hanno tradito le aspettative, promettere un futuro in cui macchine e uomini potessero comunicare come mai prima.

Tuttavia, oggi, appare evidente come la comunicazione tra uomo e macchina esista in ogni momento dell'interazione e dell'utilizzo, anche di un oggetto ad alto contenuto tecnologico come il computer.

CAPITOLO SECONDO

ESCURSUS STORICO-CONTESTUALE

Nelle pagine precedenti è stata esposta l'importanza della comunicazione tra uomo e la macchina, intesa nel senso più ampio del termine. Fino a delineare l'importanza dell'interfaccia come momento dialettico non limitato ad uno specifico elemento ma caratteristica diffusa dell'artefatto.

Sarà, quindi, obiettivo del seguente capitolo, cercare di delineare come il rapporto uomo-macchina è stato affrontato nei secoli e nelle ere storiche precedenti alla nostra, come il modo di interagire con gli oggetti abbia influenzato la percezione del mondo e della stessa natura dell'uomo.

Sebbene chi scrive questa tesi sia perfettamente consapevole che affrontare in maniera completa e dettagliata un argomento del genere, nel caso fosse possibile, è un compito che va ben oltre le possibilità di tempo e risorse di cui dispone un tesista, e che la trattazione seguente sarà non più che la flebile luce di una candela nella più buia delle notti di novilunio, affronta la stesura di questo capitolo con la consapevolezza che soltanto conoscendo gli errori ed i successi dei nostri predecessori, ma più in generale, le dinamiche che hanno contribuito a creare lo spirito della storia possiamo avere la possibilità di anelare di cambiare il futuro.

L'exkursus storico che segue non ha, quindi, la velleità di essere una trattazione completa dell'argomento ne' una classificazione rigida e schematica, una classificazione di rapporti tra uomo e macchina in ordine cronologico ne' ha la presunzione di dividere una fase dei costumi del mondo da un'altra in maniera rigida e universalmente valida in ogni regione, cultura e società del mondo; chi scrive le pagine a seguire è consapevole che uno sforzo del genere non solo sarebbe inutile ma dannoso e che porterebbe ad una classificazione rigida e, per questo, imprecisa e superficiale. Ciò

nonostante, sarebbe impossibile esimersi dal delineare, almeno, i passaggi fondamentali e che hanno caratterizzato l'evolversi del rapporto tra uomo e utensili nella storia per meglio capire ed inquadrare lo stato attuale.

IL MONDO PRE INDUSTRIALE: L'ERGONOMIA SPONTANEA

Nel lungo periodo della storia dell'umanità antecedente alle rivoluzioni industriali, il mondo progettuale era assai diverso da quello attuale ma gli artigiani, gli artisti ed i progettisti dell'epoca avevano, allora come oggi, la necessità di creare oggetti che dialogassero con l'uomo e suggerissero all'utilizzatore il loro funzionamento ma anche il loro ruolo sociale che implicava l'utilizzo di uno specifico utensile, la funzione, le capacità produttive e tecnologiche della società in cui era stato creato.

Questi primi oggetti, seppure nella loro semplicità, riuscivano a dialogare in maniera efficace con l'uomo: le asce con manici in legno e lama in pietra, i primi martelli, le spade, le stoviglie erano, e sono tutt'ora, in grado di guidare l'utente verso il corretto utilizzo in maniera quasi immediata, riuscendo ad assolvere alle esigenze degli utilizzatori e riducendo al minimo le "distanze" di utilizzo.

A nessuno verrebbe in mente di afferrare una scure dalla parte della lama o di martellare un chiodo con il manico di un martello eppure, l'Homo Faber, così chiameremo l'uomo in grado di costruire utensili e trasformare la realtà in cui vive adattandola a sé ed alle proprie esigenze, non aveva una conoscenza teorica di nozioni di ergonomia.

La figura del progettista, dell'artigiano e, spesso, dello stesso utente, coincidevano racchiudendo in sé tutte le capacità necessarie alla buona riuscita di un progetto, una summa di conoscenze pratiche suggerite dall'esperienza diretta, la

conoscenza dei materiali e del lavoro.

Questa ergonomia che nasceva da una cultura materiale, fatta di buon senso e tradizione, esperienza e passaparola, in cui la figura del produttore coincideva, sovente, con quella dell'utilizzatore, si avvaleva di un'interdisciplinarietà resa semplice, e possibile, dalla limitatezza delle tecnologie di quelle prime ere della storia umana.

<<Gli oggetti preindustriali ed artigianali, quindi, posseggono, ieri come oggi, tutte le connotazioni per essere definiti a pieno titolo ergonomici, conformati sulle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore, adatti ad un uso specifico, ben dichiarato ed inequivocabile, oggetti che rispondendo appieno alla cultura iconografica e materiale dell'epoca possono essere definiti esempi di ergonomia spontanea>>, come suggerisce Luigi Bandini Buti, nel suo libro: "Ergonomia e Progetto". (21)

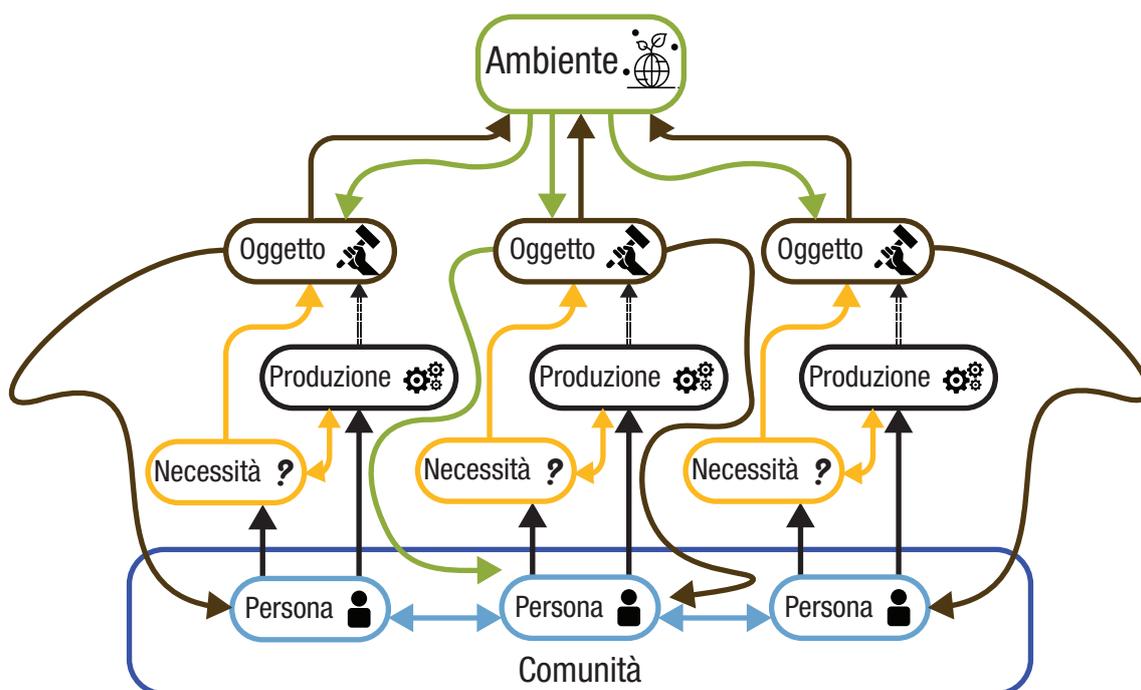
Nella figura (figura 5) è possibile osservare uno schema semplificato dei flussi di informazione che esistono in un sistema di autoproduzione come quello dell'homo faber.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

21. "Ergonomia e Progetto" Luigi Bandini Buti, "Ergonomia e Progetto", 1998, Maggioli Editore.

Figura 5

Flussi di informazione in un sistema di autoproduzione



Le persone vivono in maniera dipendente alla comunicazione con l'ambiente e attraverso gli oggetti comunicano e modificano ciò che li circonda in conformità alle proprie esigenze.

La persona ha quindi una necessità (in giallo nella figura) e cerca di colmarla comunicando e modificando l'ambiente, attraverso l'utilizzo di un oggetto.

La capacità di un oggetto di assolvere alla necessità è strettamente legata alla produzione dell'oggetto che viene creato con le caratteristiche necessarie a svolgere quella particolare funzione.

Nel caso dell'ergonomia spontanea, la produzione è affidata allo stesso utilizzatore, abbattendo, così, la distanza comunicativa.

L'oggetto interagisce dunque con l'ambiente e comunica con la persona in maniera efficace perché il linguaggio formale che utilizza è frutto della cultura e delle conoscenze della stessa persona, coincidendo, in questo scenario, le figure del maker e dell'utente.

La comunicazione all'interno della società, inoltre, viene stimolata e incoraggiata dalla produzione "diffusa" che richiede, come è stato scritto, una summa di conoscenze che solo attraverso la comunicazione all'interno della comunità possiamo ritenere possibile raggiungere.

LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE E LA NASCITA DELLA PROGETTAZIONE INDUSTRIALE

Con l'avvento della rivoluzione industriale inizia un processo di specializzazione e settorializzazione che, tutt'ora in atto, porta alla creazione di ruoli e figure professionali ben definiti, per meglio rispondere alle esigenze di mercato, all'avanzare della tecnica e delle esigenze degli utenti che diventano meri consumatori di oggetti che acquistano senza conoscerne gli aspetti progettuali.

Sebbene già nell'antichità erano nate figure professionali specializzate, come scultori, falegnami, vasai, fabbri, queste avevano mantenuto uno strettissimo legame con gli utilizzatori e sovente erano gli stessi artigiani a fabbricarsi (homini faber) gli utensili da lavoro.

Con l'avvento della rivoluzione industriale inizia un processo di specializzazione e settorializzazione che, tutt'ora in atto, porta alla creazione di ruoli e figure professionali ben definiti, per meglio rispondere alle esigenze di mercato, all'avanzare della tecnica e delle esigenze degli utenti che diventano meri consumatori di oggetti che acquistano senza conoscerne gli aspetti progettuali.

Sebbene già nell'antichità erano nate figure professionali

specializzate, come scultori, falegnami, vasai, fabbri, queste avevano mantenuto uno strettissimo legame con gli utilizzatori e sovente erano gli stessi artigiani a fabbricarsi (hominum faber) gli utensili da lavoro.

Nella nascente era delle macchine, altresì, non è più pensabile affidare ad un'unica figura professionale l'intera realizzazione del progetto ed è illusorio sperare di poter padroneggiare tutte le conoscenze necessarie alla realizzazione di una macchina complessa.

Con la rivoluzione industriale, infatti, muore la figura dello scienziato umanista in grado di esprimere le sue capacità ed estendere le sue conoscenze ad ogni branca del sapere. Figure di studiosi enciclopedici come Leonardo da Vinci, Pico della Mirandola, Isacco Newton o, ancora, Galileo Galilei etc. diventeranno soltanto un ricordo in un mondo lontano; l'avanzare della tecnica e della tecnologia necessita di specialisti.

In questo periodo storico, in cui l'attenzione è posta sull'efficienza, la velocità e l'ottimizzazione del lavoro, i concetti ergonomici e di buona interfaccia, vengono quasi del tutto trascurati, nascono oggetti che non sembrano essere nati per essere maneggiati da mani umane.

Questo primo periodo della storia della produzione industriale che va dall'inizio della produzione in grande serie fino a (circa) gli anni '50 (22), vede la supremazia della tecnica e degli aspetti ingegneristici del progetto a scapito di quelli ergonomici.

Vengono privilegiati gli aspetti tecnici, le prestazioni e l'innovazione tecnologica. La folle corsa delle macchine non

NOTE BIBLIOGRAFICHE

22. Classificazione della storia industriale in 3 macro periodi Cap.2 "Ergonomia e Progetto": Luigi Bandini Buti, 1998, Maggioli Editore.

prende in considerazione problemi di interfaccia o d'uso, anzi, spesso era l'uomo che doveva adattarsi ai tempi, ai ritmi ed ai movimenti della macchina.

Questo primo, lungo periodo della storia industriale che oggi ci appare ricco di incongruenze, errori, eccessi, ingenuità come un adolescente dinoccolato, goffo, ancora incapace di padroneggiare il suo corpo, capirne i limiti e sfruttarne la forza, ha avuto il merito di rendere il mondo cosciente delle potenzialità della tecnologia aprendoci, così, le porte della modernità.

È altresì vero, che proprio in questo periodo iniziano a delinearsi dei sentimenti di insofferenza a questo modo di vivere, crescenti sentimenti di rifiuto verso un progresso tecnico che sembrava imprigionare l'uomo in un mondo che non comprendeva, da protagonista stava diventando un ingranaggio di una macchina più complessa di lui, una comparsa sulla scena del mondo.

L'ALIENAZIONE DELL'UOMO DAL LAVORO - PRODUZIONE - OGGETTI

Alcune fonti storiche del primo ventennio del '900 ci descrivono, come vedremo, un mondo in cui la concezione che l'uomo aveva del mondo materiale che lo circondava era spaccata da una profonda frattura culturale.

Da una parte chi vedeva nelle nuove macchine e nella produzione in grande serie che caratterizzava quel periodo storico, la causa principale dell'alienazione dell'uomo moderno, la fine di quel legame, strettissimo, che fino ad allora aveva legato l'uomo all'utensile, aveva reso gli strumenti e le "cose", estensioni del braccio e della mente umana.

Un legame simbiotico che ha permesso alla specie umana

di evolversi oltre i limiti fisici diventando Homo technologicus, capace di tramandare conoscenze ed abilità con meccanismi evolucionistici che non esiterei a definire lamarckiani. (23)

Dall'altro lato l'infatuazione futurista vedeva nella scienza e nelle macchine un elemento salvifico che avrebbe spinto l'uomo a superare di nuovo i suoi limiti, facendo nascere una nuova "razza d'acciaio" fatta di carne e metallo fusi finalmente insieme.

Le parole di Marinetti nel suo Manifesto del Futurismo, 1912, non potevano essere più chiare:

<< [...] Dopo il regno animale, ecco iniziarsi il regno meccanico. Con la conoscenza e l'amicizia della materia, [...], noi prepariamo la creazione dell'uomo meccanico dalle parti intercambiabili. >> (24)

Una visione che trova eco nella celebre poesia grafica di Govoni: "Il Palombaro" (25) (figura 5) in cui l'uomo si fonde con la tecnologia per sfidare la natura, "uomo pneumatico", "assassino ermetico", "boia sottomarino".

23.

Jean-Baptiste Lamarck, (1° agosto 1744 – Parigi, 18 dicembre 1829), naturalista, zoologo, botanico, biologo, enciclopedista francese, elaborò la prima teoria dell'evoluzione degli organismi viventi basata sull'adattamento e sulla ereditarietà dei caratteri acquisiti, conosciuta come lamarckismo.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

24. Filippo Tommaso Marinetti nel suo Manifesto del Futurismo, 1912.

25. Poesia visiva alla raccolta "Rarefazioni e parole in libertà", Corrado Govoni, 1915.

Figura 6

Poesia visiva alla raccolta "Rarefazioni e parole in libertà", Corrado Govoni, 1915



Un altro esempio si trova nel romanzo "Forse che sì, forse che no" in cui D'annunzio descrive la morte di uno dei protagonisti come, quasi, un sacrificio religioso, una trasfigurazione eroica, mistica, che porta l'uomo a fondersi, in un mortale ma, in un qual senso, beato abbraccio, con la macchina.

<< L'occipite aderiva alla massa del motore per modo, che i sette cilindri irti d'alette gli facevano una sorta di raggiera spaventosa, lorda di terra e d'erba sanguigne.

Gli occhi leonini erano aperti e fissi; la bocca era intatta e tranquilla, senza contrattura alcuna, senza traccia d'ambascia, coi suoi puri denti di giovine veltro nel fulvo della barba fine come lanugine.

L'arteria della tempia, recisa da un filo d'acciaio con la nettezza d' un colpo di rasoio, versava un rivo purpureo che riempiva l'orecchio, il collo, la clavicola, le cellette sottostanti del radiatore contorto, un pugno semichiuso >> (26)

Ma l'uomo di quel tempo non era ancora pronto per fondersi con la macchina o, più probabilmente, la tecnica dell'epoca non era ancora in grado di creare oggetti capaci di entrare in comunicazione con l'uomo in maniera tanto intima da fondersi in un simbiote tecnologico; lo sforzo progettuale dell'epoca era volto, quasi, esclusivamente all'incremento delle prestazioni, alla forza, alla velocità, poco o nulla importava dell'ergonomia, di quale fosse l'interazione che si instaurava tra il sistema umano e gli strumenti, quali fossero gli effetti e la coesistenza con gli uomini.

Altro aspetto che emerge evidente dall'analisi di questi testi e la presunzione di creare un simbiote tecnologico ignorando completamente la natura anzi, spesso, in aperto contrasto con essa, ignorando così l'interdipendenza tra sistemi e snaturando la funzione prima di ogni tecnologia o utensile umano ossia quella di essere un elemento di comunicazione tra l'uomo e l'ambiente.

Come si vedrà questa interruzione di un canale di comunicazione tra i sistemi uomo-oggetto-ambiente, è alla base

NOTE BIBLIOGRAFICHE

26. "Forse che sì, forse che no" G. D'annunzio.

dell'insorgere di alienazioni dell'uomo dall'ambiente materiale in cui vive.

Lo straniamento dell'uomo di quel tempo dalla tecnologia è descritto efficacemente da Pirandello nelle pagine di uno dei suoi romanzi:

<< Questo doveva avvenire, e questo è finalmente avvenuto! L'uomo che prima, poeta, deificava i suoi sentimenti e li adorava, buttati via i sentimenti, ingombro non solo inutile ma anche dannoso, e divenuto saggio e industrie, s'è messo a fabbricar di ferro, d'acciaio le sue nuove divinità ed è diventato servo e schiavo di esse.

Viva la macchina che meccanizza la vita!

Vi resta ancora, o signori, un po' d'anima, un po' di cuore e di mente? Date, date qua alle macchine voraci, che aspettano!

[...]

È per forza il trionfo della stupidità, dopo tanto ingegno e tanto studio spesi per la creazione di questi mostri, che dovevano rimanere strumenti e sono divenuti invece, per forza, i nostri padroni. >> (27)

Il protagonista di questo romanzo è un cineoperatore che gira la manovella della telecamera facendo scorrere la pellicola. Il suo gesto è ripetitivo, ritmico, al servizio della macchina. Qualsiasi cosa succeda in scena, qualsiasi siano i drammi, l'azione o la passione che l'occhio meccanico della cinepresa immortalata nella pellicola l'operatore deve continuare a girare, sempre allo stesso ritmo, impassibile davanti al mondo trasformato in un ingranaggio che gira e gira.

L'artefatto non comunica all'uomo alcuna informazione circa

NOTE BIBLIOGRAFICHE

27. "Quaderni di Serafino Gubbio operatore": Luigi Pirandello, 1925

il mondo che è proprio la al di la di quelle lenti di vetro, di quella pellicola di celluloidi, l'uomo ha il solo compito di tenere in vita la macchina, l'uomo è diventato la macchina.

Jeremy Rifkin nel suo saggio: "Economia all'Idrogeno" del 2002, descrive così l'America Taylorista, definendo a posteriori un mondo in cui non sono più le macchine asservite all'uomo ma il contrario.

<< Taylor divulgò l'idea di efficienza umana e trasformò i cittadini di un'intera nazione in macchine efficienti. Riuscì a velocizzare il ritmo dell'attività lavorativa [...] per adeguarlo a quello imposto dai macchinari mossi dall'energia del petrolio e dalle tecnologie elettrificate. >> (28)

Ancora Pirandello nel romanzo sopracitato da voce ad un'altra inquietudine dell'uomo di fronte allo straniamento suscitato dalla mancanza di integrazione degli oggetti nel sistema della sua esistenza.

<<Un signore, venuto a curiosare, una volta mi domandò: Scusi, non si è trovato ancor modo di far girare la macchinetta da sé?

Vedo ancora la faccia di questo signore: gracile, pallida, - con radi capelli biondi; occhi cilestri, arguti; barbetta a punta, gialliccia, sotto la quale si nascondeva un sorrisetto, che voleva parer timido e cortese, ma era malizioso.

Perché con quella domanda voleva dirmi:

Siete proprio necessario voi?

Che cosa siete voi?

Una mano che gira la manovella.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

28. "Economia all'idrogeno: La creazione del Worldwide Energy Web": Jeremy Rifkin, Mondadori 2002.

Non si potrebbe fare a meno di questa mano?

Non potreste esser soppresso, sostituito da un qualche meccanismo? >> (29)

Emerge quindi un'altra alienazione che sarà destinata ad accompagnare l'uomo per tutto il XX secolo e ancora ai nostri giorni: la consapevolezza di non essere più essenziale nell'attività produttiva che si trasforma nella paura di venire, prima o poi, inesorabilmente soppiantato da una macchina.

Ma non è solo il lavoro e la produzione ad essere allontanata dall'uomo, ma, anche, l'oggetto stesso.

Nelle parole di Roland Barthes, saggista, critico letterario, linguista e semiologo francese, il prodotto industriale, dell'inizio del Novecento, viene descritto come un oggetto ambiguo, << [...] dotato di un'opacità infausta, [...] assimilato a uno stato inumano della natura, si è pensato alla sua proliferazione con un sentimento di apocalisse e di malessere; l'oggetto moderno è o il soffocamento o la nausea. >> (30)

L'avanzare della tecnica riusciva, in questo tempo, ad aumentare le prestazioni, sviluppare nuove potenzialità, ridurre il lavoro umano, ma non era in grado di creare oggetti ed interfacce in grado di comunicare con l'uomo, il mondo delle cose ed il mondo degli uomini non erano mai stati così lontani, incapaci di trovare un linguaggio comune con cui comunicare, una simbologia condivisa, inabili a definire dei ruoli e dei campi di pertinenza.

Così di fronte alla meccanizzazione, anche, della più pura delle arti che, per sua natura è, e deve essere, del tutto indipendente dalla realtà fenomenica: la musica (31), l'uomo non può che vacillare, impazzire.

31.

"Il mondo come volontà e rappresentazione": A. Schopenhauer, Mondadori, Milano, 1989.

<< La musica, la quale oltrepassa le idee, è del tutto indipendente anche dal mondo fenomenico, semplicemente lo ignora, e in un certo modo potrebbe continuare ad esistere anche se il mondo non esistesse più: cosa che non si può dire delle altre arti. La musica è infatti oggettivazione e immagine dell'intera volontà, tanto immediata quanto il mondo, anzi, quanto le idee, la cui pluralità fenomenica costituisce il mondo degli oggetti particolari. La musica, dunque, non è affatto, come le altre arti, l'immagine delle idee, ma è invece immagine della volontà stessa, della quale anche le idee sono oggettività: perciò l'effetto della musica è tanto più potente e penetrante di quello delle altre arti: perché queste esprimono solo l'ombra, mentre essa esprime l'essenza. >>

NOTE BIBLIOGRAFICHE

29. Quaderni di Serafino Gubbio operatore": Luigi Pirandello, 1925

30. "Le degré zéro de l'écriture" traduzione italiana "Il grado zero della scrittura": Roland Barthes, 1953.

<< Ebbene: si trova davanti un'altra macchina, un pianoforte automatico, un così detto piano-melodico.

Gli dicono: <<Tu col tuo violino devi accompagnare quello strumento là!>>.

Capisci?

Un violino, nelle mani d'un uomo, accompagnare un rotolo di carta traforata introdotto nella pancia di quell'altra macchina là!

[...]

Il mio amico diede in tali escandescenze, che dovettero accorrere le guardie, e fu tratto in arresto e condannato per oltraggio alla forza pubblica a quindici giorni di carcere. Ne è uscito, come lo vedi.

Beve, e non suona più. >> (32)

CAPITOLO TERZO

ANALISI DI UN CASO STUDIO

Nei capitoli precedenti abbiamo analizzato l'importanza della comunicazione uomo-oggetto-natura e come la qualità e l'efficacia di questo scambio di informazioni possa influire non solo con il rapporto che l'uomo instaurerà con la tecnologia ma, anche, in molti aspetti del vivere umano.

In questo capitolo verrà analizzato un caso studio in modo da poter dare una forma concreta alla teoria esposta in precedenza.

Per questo scopo ho deciso di analizzare un oggetto tecnologico ma non eccessivamente complesso, un oggetto tecnologico ma concreto e di uso comune, la scelta è ricaduta su una lampadina WiFi, di quelle che, negli ultimi anni, hanno avuto una notevole diffusione grazie alla possibilità di essere collegate a sistemi domotici "smart home" quali Alexa o Google home (per citare i più famosi sul mercato).

Essendo già in possesso di un dispositivo Amazon Echo (Alexa) ho deciso di acquistare la lampadina in modo tale che la mia analisi, fin qui teorica, potesse essere supportata anche da un'esperienza empirica e, sebbene prive di un valore strettamente statistico, da alcune riflessioni di carattere personale, alla luce del lavoro di ricerca e di analisi effettuato fino a questo momento.

La lampadina WiFi in questione ha il nome commerciale di "WiFi Smart Led Bulb" prodotta dalla ditta "Bakibo" e viene commercializzata in Italia da "Amazon Italia" ad un prezzo intorno a 20 euro (Prezzo 19.19 aggiornato a ottobre 2020).

L'aspetto è quello di una comune lampadina a Led con il globo opaco e non è possibile distinguerla facilmente da

una normale lampadina led cui siamo abituati.

La caratteristica principale di questo oggetto è, come detto, la capacità di essere collegata ad una rete internet WiFi ed essere comandata a distanza. Inoltre, questa lampadina è in grado di:

- Accendere la luce da remoto.
- Customizzare l'intensità luminosa.
- Impostare la temperatura di calore della luce emessa.
- Modificare il colore della luce.
- Creare delle transizioni di colore e riprodurli il loop.
- Salvare delle impostazioni personalizzate.
- Impostare un timer di spegnimento del device.
- Accendere o spegnere la luce.
- Sincronizzare le transizioni di colore luminose alla musica e ai suoni percepiti dal microfono dello smartphone.

COME COMUNICA UNA LAMPADINA?

Una normale lampadina, sia essa ad incandescenza led o di altro tipo, comunica con l'uomo in maniera efficiente e immediata.

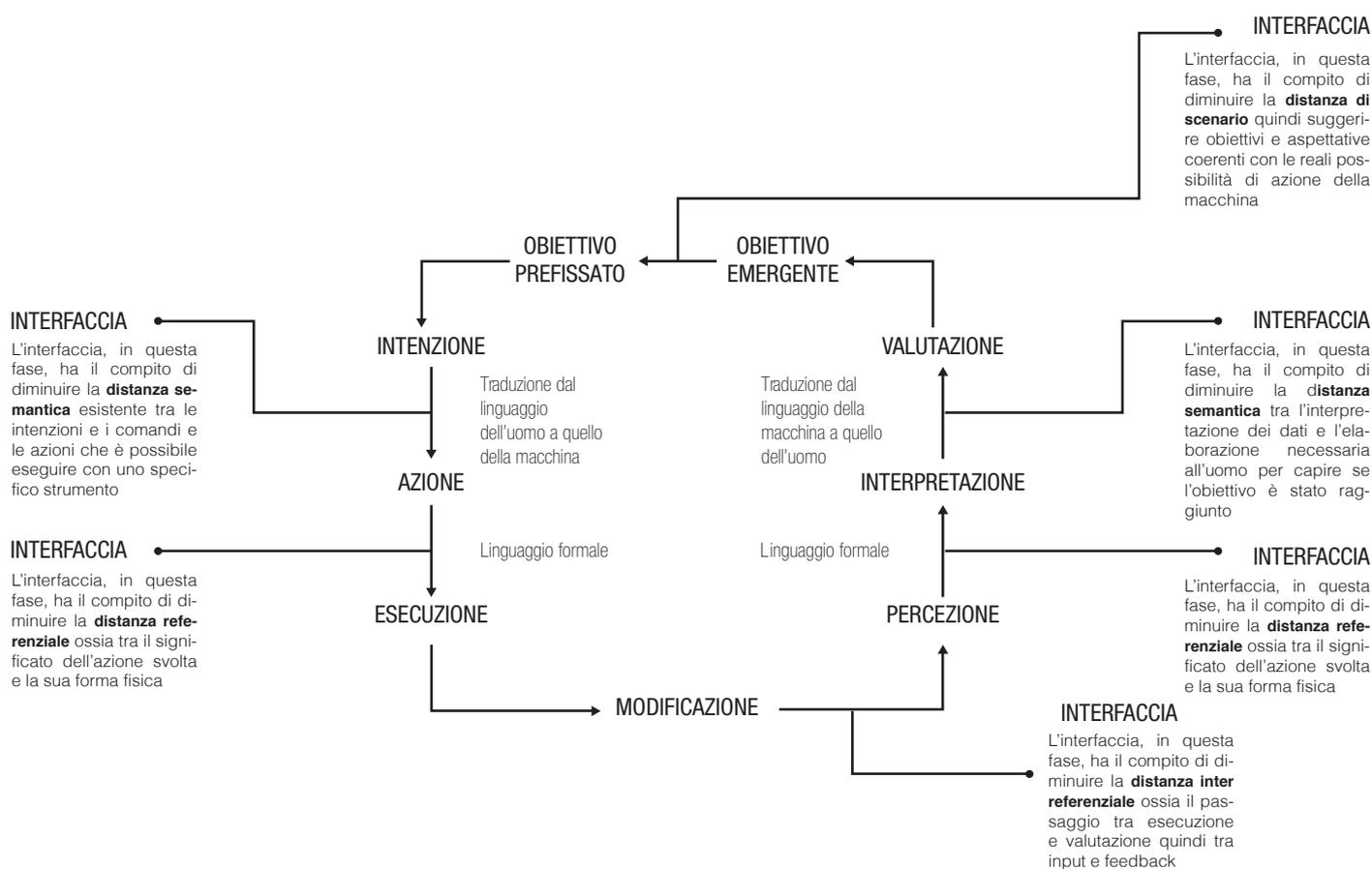
L'interruttore con cui viene azionata, infatti, rende possibile l'accensione o lo spegnimento. L'effettiva emissione di luce è immediatamente percepibile attraverso i sensi, in questo modo la distanza inter-referenziale tra l'esecuzione di un'azione e la sua valutazione e la distanza semantica, tra l'interpretazione e la valutazione /ossia l'elaborazione necessaria per capire se l'obiettivo è stato o meno raggiunto/ vengono colmate in maniera immediata. (schema Holland e

Norman 1985 e a sua rivisitazione ad opera dello scrivente, rispettivamente figura 3 e figura 4 nel capitolo 2,).

Nella figura (figura 6) lo schema con didascalie descrittive.

Figura 7

Modello interazione Uomo-Oggetto, con didascalie.



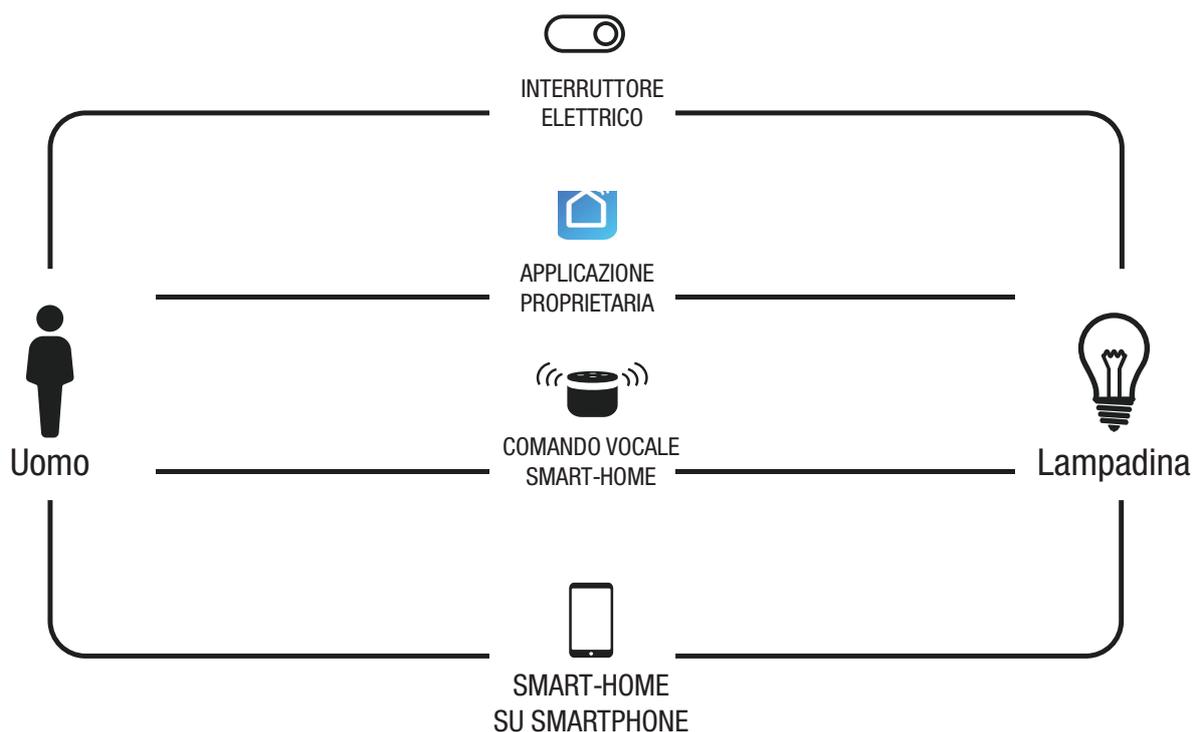
Altresì l'interfaccia "interruttore" è un elemento storicamente sedimentato nell'universo formale in cui viviamo, la cui affordance è universalmente riconosciuta ed è, per questo, in grado di azzerare la distanza semantica tra intenzione ed azione così come quella referenziale tra azione ed esecuzione.

L'oggetto che stiamo analizzando, però, ci pone di fronte ad un device complesso, le cui funzioni e possibilità di modifica dell'ambiente in cui l'uomo vive sono maggiori di quelle di una normale lampadina. La comunicazione tra uomo ed oggetto diventa più complessa, ed è stato, quindi, necessario trovare nuove strategie comunicative.

In particolare, esistono quattro modi per interagire con questo oggetto e, di conseguenza, quattro diversi tipi di interfaccia (figura 7).

Figura 8

Canali di interazione con il caso studio



Nelle pagine che seguiranno ho ritenuto necessario presentare le varie modalità di comunicazione con il device e le principali caratteristiche di ogni interfaccia, prima di esporre considerazioni a riguardo.

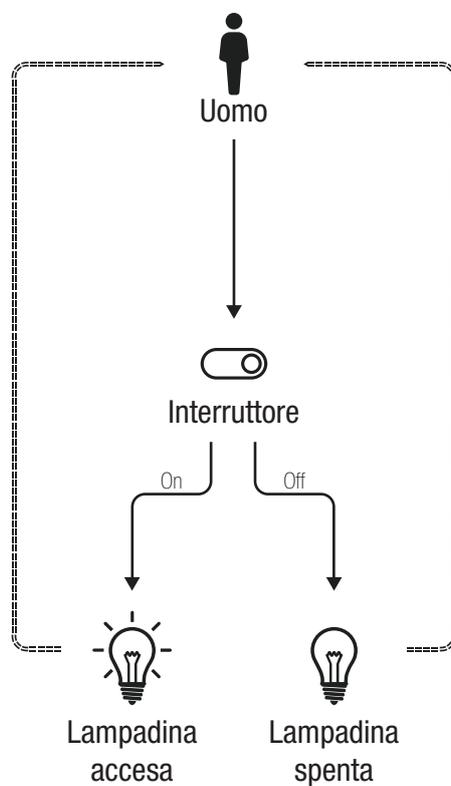
INTERRUTTORE

La prima interfaccia è il tradizionale interruttore elettrico che ha la funzione di accendere o spegnere il device.

In questo caso la “lampadina WiFi” si comporta esattamente come una comune lampadina passando da una modalità accesa a una spenta. (figura 8)

Figura 9

Schema di interazione attraverso l'interruttore.



APPLICAZIONE PROPRIETARIA

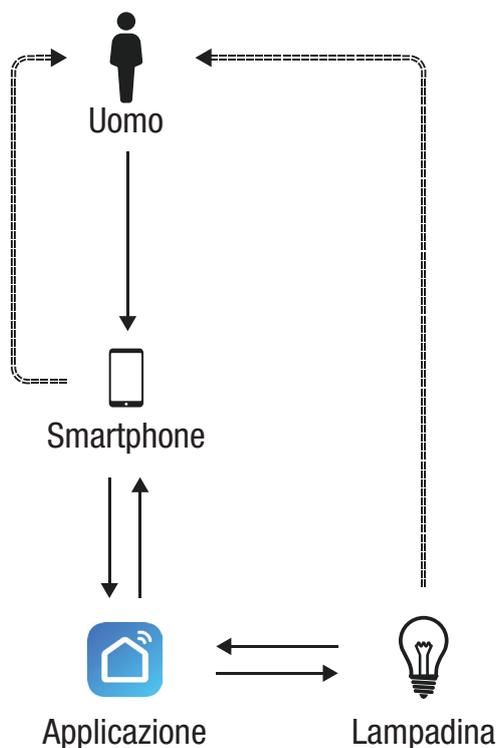
La lampadina “WiFi Smart LED Bulb” possiede una applicazione proprietaria, chiamata “Smart Life” mediante la quale l’utente ha la possibilità di comunicare con il device.

L’applicazione per smartphone o tablet è compatibile con i principali sistemi operativi (IOS Android etc.), ed è scaricabile gratuitamente dai principali store.

Una volta installata l’app sul telefono occorre collegare l’applicazione al device e compiere una sequenza di azioni (accendere e spegnere per tre volte) attraverso l’interruttore elettrico, a questo punto sarà quindi possibile interfacciarsi con la lampadina con il proprio smartphone o tablet secondo lo schema (figura 9).

Figura 10

Schema di interazione attraverso l’applicazione proprietaria.



L'applicazione risulta molto intuitiva e sfrutta affordance già presenti e conosciute dall'utente come slipe o pulsanti ed icone già consolidate nell'universo formale dei nostri smartphone.

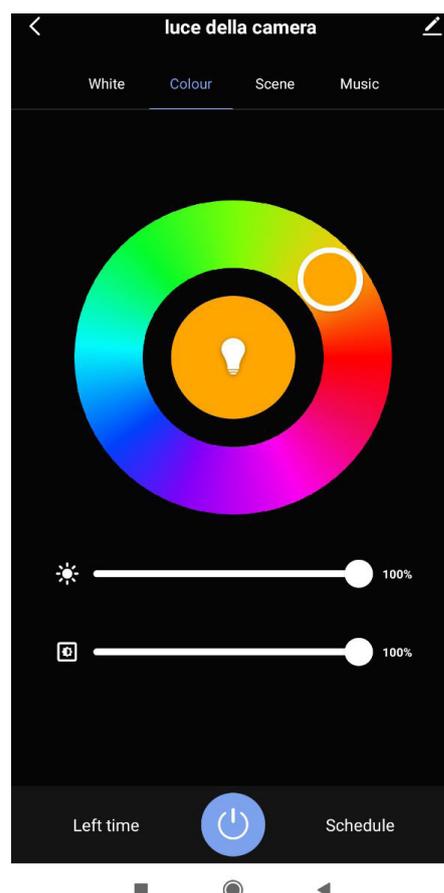
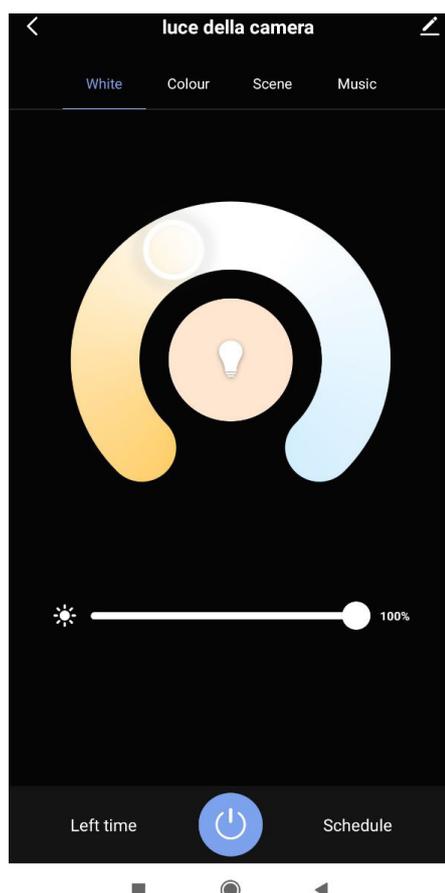
Le figure (figura 10 e figura 11) mostrano due esempi di schermate dell'applicazione "Smart Life".

Figura 11

Schermata applicazione proprietaria: temperatura di colore.

Figura 12

Schermata applicazione proprietaria: scelta colore.



Attraverso questa interfaccia è possibile compiere una serie di azioni:

- Accendere la luce da remoto.
- Customizzare l'intensità luminosa.
- Impostare la temperatura di calore della luce emessa.
- Modificare il colore della luce.
- Creare delle transizioni di colore e riprodurli il loop.
- Salvare delle impostazioni personalizzate.
- Impostare un timer di spegnimento del device.
- Accendere o spegnere la luce.
- Sincronizzare le transizioni di colore luminose alla musica e ai suoni percepiti dal microfono dello smartphone.

APPLICAZIONE SMART HOME

Come è stato detto in precedenza, una delle peculiarità di questo device, è la possibilità di essere connesso ai principali sistemi di Smart Home presenti sul mercato.

In particolare, in questa analisi, il dispositivo è stato testato attraverso il sistema Alexa di Amazon.

Il sistema Alexa comprende, come è noto, un'applicazione mediante la quale è possibile interagire e controllare tutti i device connessi al suo sistema ivi compresa la lampadina "WiFi Smart LED Bulb" analizzata.

Per interagire con la lampadina attraverso il sistema "smart home" è necessario collegarla ad una rete WiFi attraverso l'azione combinata dell'applicazione AmazonEcho e dell'interruttore elettrico (accendere e spegnere per tre volte) che in pochi semplici passaggi metterà in comunicazione la lampadina al sistema domotico.

Attraverso questa interfaccia è possibile però eseguire pochi comandi, nello specifico:

- Accendere la luce da remoto.
- Customizzare l'intensità luminosa.
- Accendere o spegnere la luce.
- Modificare il colore della luce.

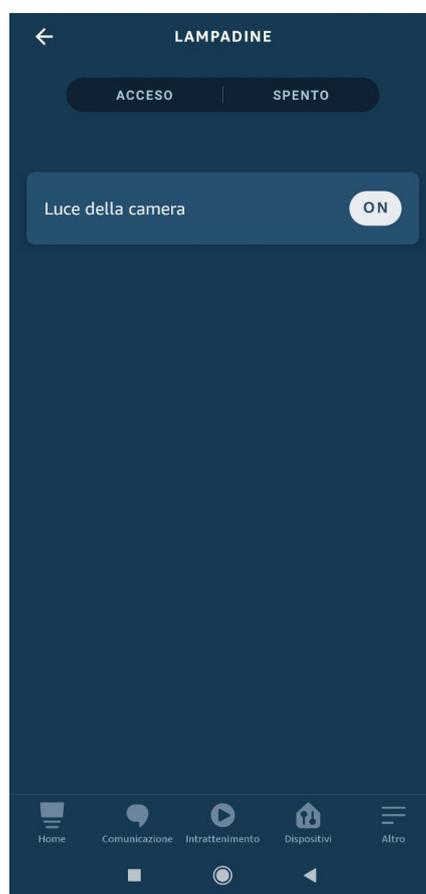
La figura 12 e la figura 13 mostrano due esempi di schermate dell'applicazione "Smart Home".

Figura 13

Schermata applicazione smart home: scelta device

Figura 14

Schermata applicazione smart home: accensione da remoto



COMANDO VOCALE SISTEMA SMART HOME

I sistemi domotici “smart home” sono utilizzati, anche e soprattutto, attraverso i comandi vocali che rappresentano un’interfaccia innovativa e, talvolta, molto immediata e comoda per l’utente.

Una volta collegata la lampadina “WiFi Smart LED Bulb” al sistema domotico Alexa è possibile interfacciarsi con essa attraverso comandi vocali.

Queste sono le possibilità di utilizzo che permette di attivare il comando vocale:

- Accendere la luce da remoto.
- Customizzare l’intensità luminosa.
- Impostare la temperatura di calore della luce emessa.
- Modificare il colore della luce.
- Accendere o spegnere la luce.

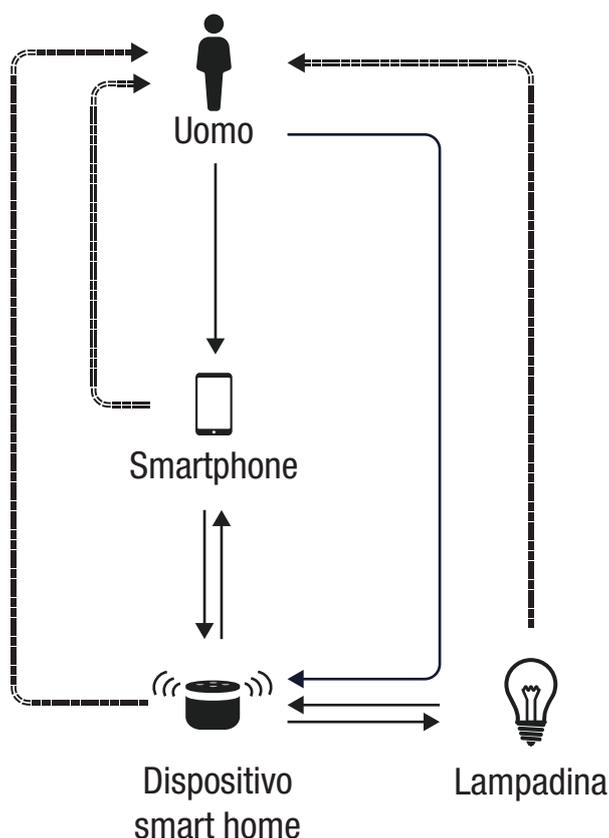
SISTEMA SMART HOME

È importante precisare che l’applicazione smart home (nel caso specifico Amazon Alexa) e il comando vocale fanno parte di un unico sistema di comunicazione anche se presentano due diverse modalità di interazione e diverse possibilità di utilizzo.

Lo schema seguente (figura 14) mostra i flussi di informazioni in questo sistema di comunicazione.

Figura 15

Schema di interazione attraverso il sistema smart home.



DIVERSE INTERFACCE DIVERSE POSSIBILITÀ DI INTERAZIONE

La prima considerazione che occorre fare riguarda la molteplicità di possibili canali di comunicazione che sono possibili per interagire con la lampadina; ben quattro diverse interfacce, talvolta molto diverse tra loro, per utilizzare un singolo oggetto.

Non tutte le interfacce, inoltre, permettono di eseguire gli stessi comandi, rendendo necessario, per un pieno controllo delle capacità di interazione tra oggetto e ambiente, scegliere quale canale di comunicazione uomo – macchina

sia più adatto e più efficace per raggiungere l'obiettivo prefissato.

Nella figura 15 sono schematizzate in una tabella le azioni eseguibili con uno specifico oggetto a confronto con le capacità di azione di ogni interfaccia.

Figura 16

Tabella azioni eseguibili attraverso le varie interfacce.

	 COMANDO VOCALE SMART-HOME	 APPLICAZIONE PROPRIETARIA	 SMART-HOME SU SMARTPHONE	 INTERRUTTORE ELETTRICO
ACCENDERE LA LUCE DA REMOTO.	✓	✓	✓	✗
CUSTOMIZZARE L'INTENSITÀ LUMINOSA.	✓	✓	✓	✗
IMPOSTARE LA TEMPERATURA DI CALORE DELLA LUCE EMESSA.	✓	✓	✗	✗
MODIFICARE IL COLORE DELLA LUCE.	✓	✓	✓	✗
CREARE DELLE TRANSIZIONI DI COLORE E RIPRODURLI IL LOOP.	✗	✓	✗	✗
SALVARE DELLE IMPOSTAZIONI PERSONALIZZATE.	✗	✓	✗	✗
IMPOSTARE UN TIMER DI SPEGNIMENTO DEL DEVICE.	✗	✓	✗	✗
ACCENDERE O SPEGNERE LA LUCE.	✓	✓	✓	✓
SINCRONIZZARE LE TRANSIZIONI DI COLORE LUMINOSE ALLA MUSICA.	✗	✓	✗	✗

Se confrontiamo questa situazione con il modello di interazione uomo – oggetto (figura 6) appare evidente come la distanza semantica tra intenzione e azione aumenta in maniera esponenziale e spesso non riesce ad essere colmata da una singola interfaccia.

Una seconda considerazione riguarda invece la distanza referenziale tra azione ed esecuzione, esiste, infatti, più di un'azione eseguibile per raggiungere uno stesso risultato, l'utente sarà quindi nella condizione di scegliere ogni volta, tra diversi universi formali, associando ad una stessa azione azioni ed esecuzioni diverse andando in contro alla possibilità di confusione e aumentando il carico cognitivo necessario per colmare questa distanza.

Infine, avendo ogni interfaccia delle sue specifiche peculiarità, limiti e capacità, comunicherà all'utente diversi obiettivi emergenti a parità di un unico obiettivo prefissato.

Questo meccanismo creerà una distanza di scenario che aumenterà con l'aumentare dell'utilizzo di una singola interfaccia. In altre parole, l'oggetto non è più in grado di comunicare all'uomo obiettivi emergenti coerenti con le effettive possibilità di azione della macchina, alienando l'uomo dalla tecnologia, dalle sue reali capacità e consapevole utilizzo.

Ritengo necessario ipotizzare un'azione per meglio chiarire le dinamiche esposte sopra.

L'utilizzatore che ha necessità di cambiare il colore della luce emessa dalla lampadina non ha indizi su quale canale di comunicazione sia più efficiente per raggiungere il suo obiettivo e non riceve, dall'osservazione sensoriale dell'oggetto, alcun indizio circa le reali possibilità che l'oggetto ha di eseguire l'azione desiderata.

Scelta arbitrariamente una interfaccia, che nel nostro esempio sarà il comando vocale "smart home", inizierà ad interagire con la lampadina modificando per tentativi i propri

obiettivi prefissati con gli obiettivi emergenti derivanti dalla valutazione dei feedback ambientali e comunicati dall'interfaccia stessa.

Se confrontiamo questa situazione con il modello di interazione uomo – oggetto (figura 6) appare evidente come la distanza semantica tra intenzione e azione aumenta in maniera esponenziale e spesso non riesce ad essere colmata da una singola interfaccia.

Una seconda considerazione riguarda invece la distanza referenziale tra azione ed esecuzione, esiste, infatti, più di un'azione eseguibile per raggiungere uno stesso risultato, l'utente sarà quindi nella condizione di scegliere ogni volta, tra diversi universi formali, associando ad una stessa azione azioni ed esecuzioni diverse andando in contro alla possibilità di confusione e aumentando il carico cognitivo necessario per colmare questa distanza.

Infine, avendo ogni interfaccia delle sue specifiche peculiarità, limiti e capacità, comunicherà all'utente diversi obiettivi emergenti a parità di un unico obiettivo prefissato.

Questo meccanismo creerà una distanza di scenario che aumenterà con l'aumentare dell'utilizzo di una singola interfaccia. In altre parole, l'oggetto non è più in grado di comunicare all'uomo obiettivi emergenti coerenti con le effettive possibilità di azione della macchina, alienando l'uomo dalla tecnologia, dalle sue reali capacità e consapevole utilizzo.

Ritengo necessario ipotizzare un'azione per meglio chiarire le dinamiche esposte sopra.

L'utilizzatore che ha necessità di cambiare il colore della luce emessa dalla lampadina non ha indizi su quale canale di comunicazione sia più efficiente per raggiungere il suo obiettivo e non riceve, dall'osservazione sensoriale dell'oggetto, alcun indizio circa le reali possibilità che l'oggetto ha di eseguire l'azione desiderata.

Scelta arbitrariamente una interfaccia, che nel nostro esempio sarà il comando vocale “smart home”, inizierà ad interagire con la lampadina modificando per tentativi i propri obiettivi prefissati con gli obiettivi emergenti derivanti dalla valutazione dei feedback ambientali e comunicati dall’interfaccia stessa.

Dopo un certo periodo di tempo, percorsa la curva di apprendimento di questa specifica interfaccia, l’utente ignorerà che il device possiede molte più capacità di azione di quelle che mediante la specifica interfaccia del comando vocale è in grado di eseguire.

La distanza semantica tra intenzione e azione è diventata ormai incolmabile.

Immaginiamo, adesso, che un utilizzatore attento sia a conoscenza di tutte le possibilità di azione che è possibile effettuare con la lampadina “WiFi Smart LED Bulb” presa in esame e sia in grado di utilizzare tutte le interfacce a disposizione.

In questo caso ogni qualvolta si prefigga di raggiungere l’obiettivo prefissato, colmata la distanza semantica attraverso una conoscenza pregressa delle possibilità di azione, si trova davanti alla necessità di scegliere quale forma fisica dare al significato della sua azione.

L’utente dovrà scegliere quale interfaccia usare per raggiungere in maniera più efficace il suo obiettivo, scontrandosi con diverse possibilità per raggiungere il medesimo risultato, diverse forme fisiche, diverse affordance e diversi alfabeti grafici che aumentano in maniera esponenziale la distanza referenziale tra azione ed esecuzione.

Le parole di Norman sebbene riferite ad una sovrabbondanza di oggetti e non di canali comunicativi, spiegano bene come anche le cose semplici se disomogenee e sovrabbondanti possano essere causa di confusione ed alienazione:

<<Anche la moltitudine di oggetti semplici può diventare disorientante e complicata se ognuno degli oggetti risponde ad un universo di segni e linguaggio diverso, ognuno con le sue caratteristiche idiosincratiche.>> (33)

Lo stesso concetto, in altri termini, viene anche espresso da Ockham secoli prima la nascita del Design:

<< Entia non sunt multiplicanda paeter necessitatem >>
(34)

<< Non bisogna moltiplicare le cose (gli enti) al di là di quel che è necessario>>.

<< Pluralitas non est ponenda sine necessitate >> (35)

<< Non considerare la pluralità se non è necessario >>

Un invito che oggi sembra parlare direttamente al mondo industriale e del Design, una esortazione alla semplicità. Sebbene oggi il mondo in cui viviamo sia complesso e necessiti di oggetti complessi è bene ricordare che mentre la complessità è insita nel mondo, la semplicità è una condizione, spesso, mentale, ed è compito del designer progettare la complessità in maniera semplice e non complicata.

Una volta analizzati i vari modi in cui la lampadina: “WiFi Smart LED Bulb”, presa come caso studio, comunica con l'uomo e con l'ambiente, sorge la necessità di definire, nel dettaglio, il ruolo dell'interfaccia come momento di comunicazione.

Ogni volta che esiste uno scambio di informazioni tra uomo

NOTE BIBLIOGRAFICHE

33. Donald A. Norman “Vivere la Complessità” 2011

34. Ockham, “Libros Sententiarum”, Liber I, Quaestiones 1

35. Ockham, “Libros Sententiarum”, Liber I, Quaestiones 2

e macchina, questo scambio avviene attraverso un canale comunicativo, questo canale viene definito interfaccia.

Per facilità di descrizione ed esposizione nelle prossime pagine distingueremo tra interfaccia fisica intendendo ogni aspetto tangibile come la matericità, la forma, il colore di un oggetto, ed interfaccia virtuale. È importante, altresì, specificare, completezza di esposizione, che, sebbene sia facile immediatamente associare il concetto di interfaccia virtuale alla componente digital-video, questa comprende anche elementi che potremmo definire trasversali a questa rigida classificazione come la forma del monitor, la sua dimensione, i colori dello schermo etc.

L'interfaccia è, dunque, intesa come sinolo tra i suoi aspetti fisici e virtuali è il mezzo con cui un oggetto comunica con l'essere umano, appare dunque di estrema importanza ed urgenza, per un progettista, la necessità di comprendere i meccanismi che regolano questa comunicazione per essere pienamente consapevole del proprio lavoro.

Un oggetto ben progettato avrà un'interfaccia capace di guidare l'utente verso il corretto uso del device vincolando l'uso improprio e riducendo le possibilità di errore e lo sforzo cognitivo necessario per la comprensione e l'utilizzo.

Detto con le parole di Norman nel suo celebre libro: La caffettiera del masochista:

<< Gli oggetti ben interpretati, sono facili da interpretare e comprendere; contengono indizi visibili del loro funzionamento. Gli oggetti progettati male possono essere difficili e frustranti da usare: non offrono indizi o ne danno di sbagliati. Mettono in trappola chi li utilizza e fanno violenza al normale processo di comprensione ed interpretazione. >> (36)

NOTE BIBLIOGRAFICHE

36. Donald A. Norman "Vivere la Complessità" 2011

INTERFACCIA COME TRADUTTORE

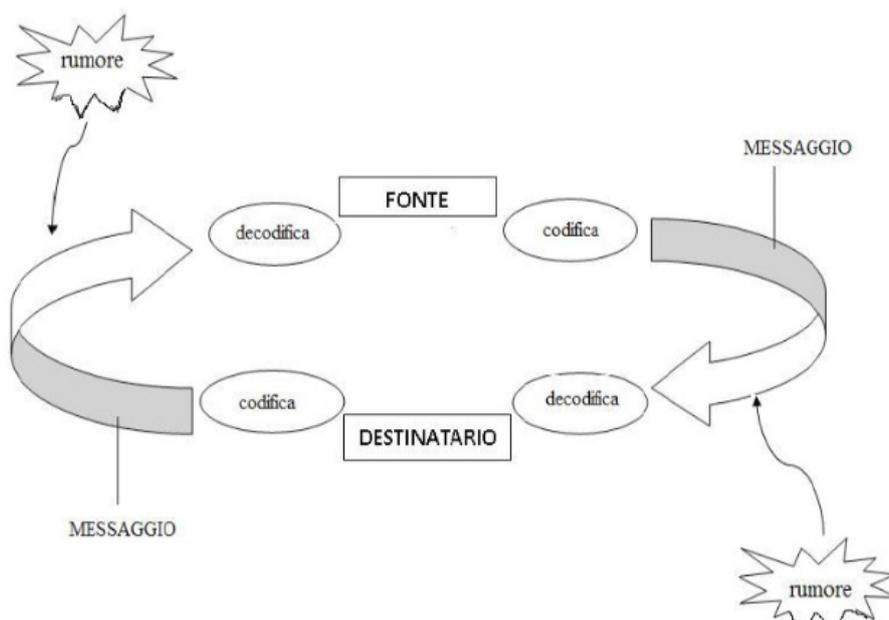
Uno dei principali compiti di un'interfaccia è la sua funzione di decodifica e di traduttore.

Per una efficace comunicazione è infatti necessario che sia il mittente che il destinatario condividano uno stesso linguaggio o abbiano la capacità di decodificare il linguaggio con cui ricevono i messaggi.

Lo schema (figura 16) mostra un esempio di comunicazione.

Figura 17

Schema di codifica e decodifica delle informazioni. (37)



NOTE BIBLIOGRAFICHE

37. N. S. Bonfiglio, "Introduzione alla comunicazione non verbale", Edizioni ETS, Pisa, 2008, p.9

Gli studiosi di semantica e semiotica già nel 1949, anno di pubblicazione della teoria: “Modello Matematico della Comunicazione” di Shannon e Weaver (38), hanno iniziato a ragionare sull’importanza e la necessità di decodificare i messaggi ricevuti.

Le successive revisioni di questa teoria ad opera di Roman Jakobson (39) portano all’individuazione di sei componenti necessari per una comunicazione efficace:

- MITTENTE
- MESSAGGIO
- CODICE
- CANALE
- CONTESTO
- DESTINATARIO

Nella figura 17 la rappresentazione grafica di un momento di comunicazione.

38.

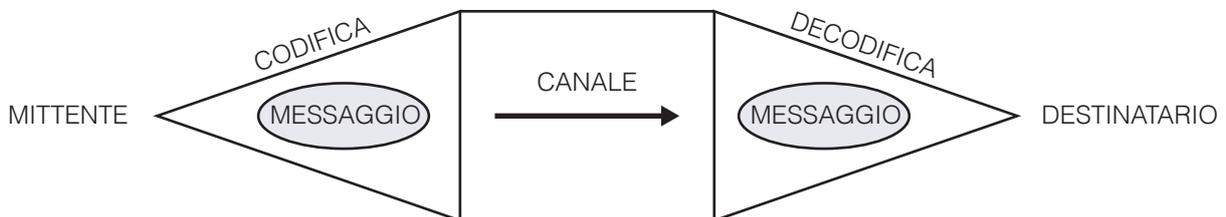
Claude Shannon, (Petoskey, 30 aprile 1916 – Metford, 24 febbraio 2001); Warren Weaver, (Reedsburg 17 luglio 1894 – New Milford, 24 novembre 1978), matematici statunitensi padri della teoria del modello matematico della comunicazione.

39.

Roman Jakobson, (Mosca, 10 ottobre 1896 – Boston, 18 luglio 1986), linguista russo naturalizzato statunitense. A lui si deve lo studio della teoria della comunicazione linguistica.

Figura 18

Schema di comunicazione attraverso un canale.



Se proviamo a sovrapporre questo schema con quello di schema Holland e Norman 1985, figura 6, che mostra le fasi dell'interazione uomo- macchina, possiamo vedere come la comunicazione sia una condizione necessaria in ogni passaggio.

L'oggetto è sia canale che destinatario che mittente.

È un canale, in quanto, come è già stato scritto in questa tesi (capitolo 1) è il mezzo attraverso il quale l'uomo comunica e modifica l'ambiente in cui vive.

È, allo stesso modo, il destinatario delle intenzioni e il mittente dei feedback necessari alla valutazione dell'azione eseguita.

Infine, per completare questo parallelismo, possiamo affermare che quello che viene definito da Jakobson: "codice", sia, in ambito progettuale, il linguaggio formale, le forme e le affordance, strettamente collegato al "contesto" che possiamo tradurre come l'ambito a cui un oggetto viene utilizzato. Codice e contesto sono, spesso, strettamente collegati, lo stesso codice può avere un significato diverso in base al contesto in cui viene comunicato, in semantica questo appare evidente se osserviamo espressioni verbali colloquiali che acquistano un significato diverso in base alle circostanze in cui sono dette.

In ambito progettuale questa mutevolezza di significato di uno stesso significante provoca non pochi problemi a chi vuole creare una comunicazione efficace tra uomo e macchina, uno stesso segno o una stessa affordance può significare cose diverse se utilizzato in contesti diversi, questa condizione viene definita "visualizzazione modale".

Citando le parole di Norman:

<< La musica scritta su un pentagramma è un esempio di visualizzazione modale in cui uno stesso simbolo può signi-

ficare cose diverse a seconda del contesto.>> (40)

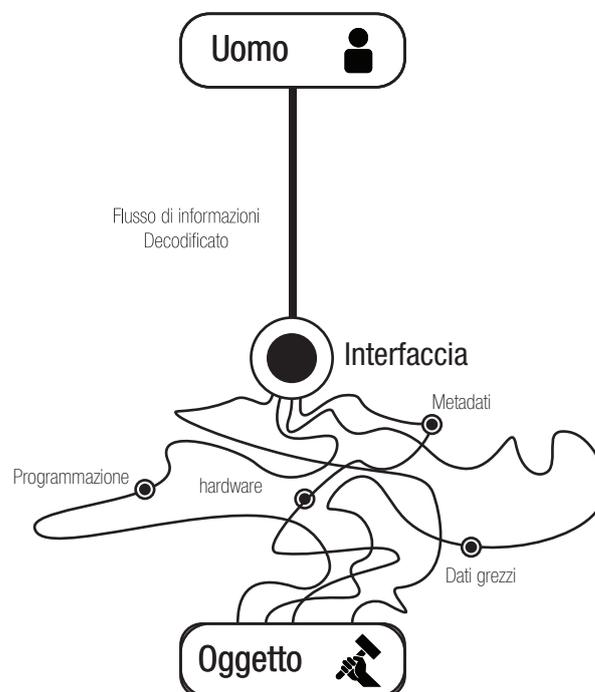
Riferimento ad una nota scritta in chiavi diverse (Nota dell'autore).

Possiamo, dunque, affermare che uno dei principali compiti dell'interfaccia sia appunto quello di tradurre, avvicinare il linguaggio dell'uomo a quello della macchina, organizzare il flusso di informazioni, in modo da rendere la comunicazione non soltanto possibile ma efficace.

Lo schema in figura 18 mostra come una interfaccia come elemento di traduzione e organizzazione della complessità.

Figura 19

Interfaccia come traduttore.



NOTE BIBLIOGRAFICHE

40 . Donald A. Norman «Vivere la Complessità» 2011

POSIZIONAMENTO DELL'INTERFACCIA

Quando nasce un nuovo oggetto tecnologico, spesso, la comunicazione tra l'uomo e la macchina si svolge in un linguaggio molto vicino a quello del dispositivo, questo accade, soprattutto in un contesto di progettazione technology-push ossia quel <<modello d'innovazione spinto dagli avanzamenti della ricerca scientifico-tecnologica, che assegna alla tecnologia la capacità di imporre le proprie innovazioni a un mercato passivamente recettivo >>. (41)

Negli ultimi anni questo modello (technology-push), ha manifestato numerosi limiti e aporie, mitigabili soltanto attraverso una ricerca all'innovazione "design driven", come ha esaurientemente descritto Roberto Verganti nel suo articolo: "Design, meanings and radical innovation: A meta-model and research agenda" (42).

Pensiamo, ad esempio, ai primi personal computer, privi di interfaccia grafica, in cui i comandi andavano inseriti per codici, vere e proprie stringhe di programmazione, incomprensibili ai più.

I primi utilizzatori di personal computer erano costretti a imparare il linguaggio della macchina per poterci comunicare; l'interfaccia, il canale di comunicazione tra uomo e oggetto era espressa in un codice lontanissimo dall'utente che, per interagire con la macchina, doveva codificare il suo messaggio e decodificarne il feedback, per colmare le distanze referenziali e semantiche nel processo di utilizzo di un oggetto.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

41 . M. C. Forlani, A. Vallicelli, "Design e Innovazione Tecnologica, modelli d'innovazione per l'impresa e l'ambiente", Gangemi Editore.

42 . Roberto Verganti, "Design, meanings and radical innovation: A meta-model and research agenda", Forthcoming. Journal of Product Innovation Management

Con l'avvento delle prime interfacce grafiche, i nostri computer hanno iniziato a parlare una lingua molto più vicina a noi, lo sforzo di decodifica del codice di comunicazione si è, ormai, fortemente ridotto e, apparentemente, i nostri calcolatori elettronici comunicano in maniera efficace con gli uomini.

Oggi, le macchine parlano la stessa lingua degli esseri umani, ed in alcuni casi questa cosa è vera nel senso più letterario. Grazie a comandi vocali e assistenti digitali le macchine sono in grado di parlare; la tecnologia è, almeno apparentemente riuscita a dare la voce alla materia.

Non sempre, però, questo si traduce in una effettiva riduzione delle distanze semantiche, referenziali e di scenario che l'utilizzatore deve compiere per interagire con l'oggetto, che rischia di essere un oggetto muto in termini di comunicazione e un burattino parlante in termini puramente fonetici.

In altre parole, l'abbattimento del codice di comunicazione e dello sforzo di decodifica di tale codice rischia di agire, esclusivamente, sulla distanza inter-referenziale, ossia il passaggio tra l'esecuzione e la percezione del feedback.

Un'interfaccia molto vicina al codice umano rischia di essere per noi, uomini del XXI secolo quello che per Socrate era la scrittura:

<< Ecco Fedro, questa è la cosa strana delle cose scritte... sembra che ti parlino come se fossero intelligenti, eppure se chiedi loro qualcosa su ciò che ti dicono, per desiderio che ti istruiscano di più, continueranno sempre a ripeterti la stessa cosa.>> (43).

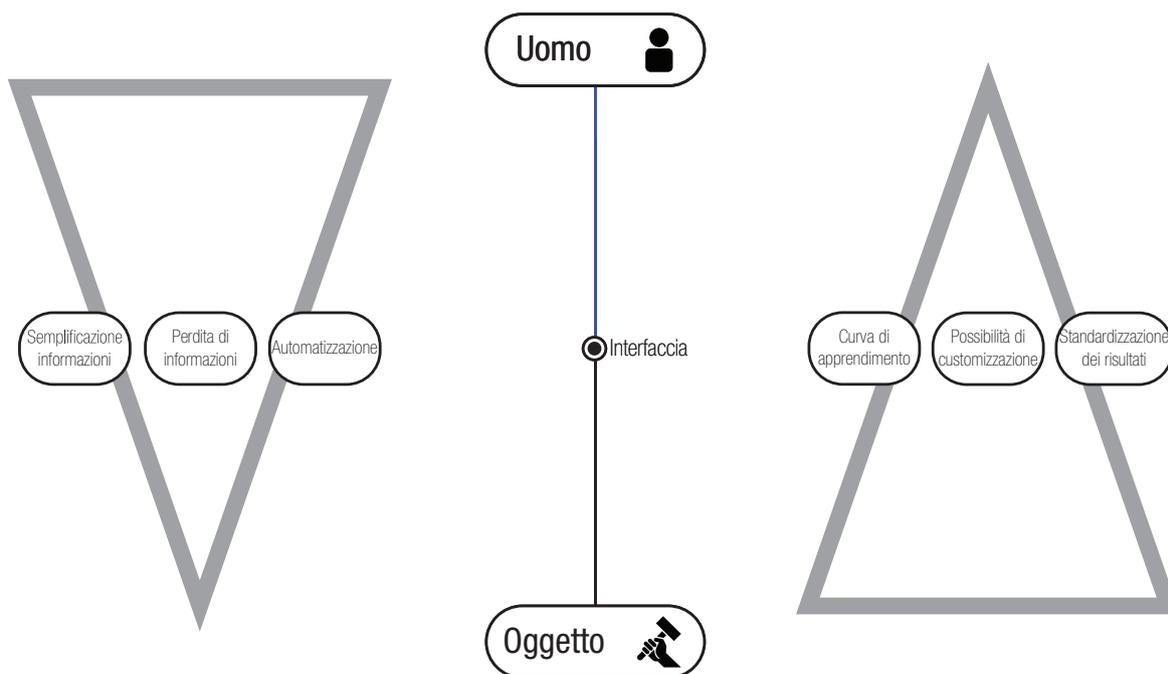
Se un'interfaccia molto prossima ai codici di comunicazione umana è in grado di abbattere la curva di apprendimento, rendere più veloci ed intuitive alcuni compiti, parallelamente, l'uomo perde la capacità di chiedere di essere istruito di più, perde la capacità di comprendere il perché di determinati meccanismi, approfondire un aspetto anziché un altro, modificando, di conseguenza, l'utilizzo dell'oggetto secondo le specificità di cui ha bisogno.

La standardizzazione dei feedback, inoltre, aumenta la distanza di scenario: tra l'obiettivo emergente e quello prefissato, andando a influire e modificare le aspettative e le azioni umane omologandole alla capacità della macchina.

Nella figura (figura 20) vengono suggeriti i principali cambiamenti di flussi di informazioni in base al posizionamento del codice dell'interfaccia.

Figura 20

Schema di posizionamento dell'interfaccia.



Nello specifico del caso studio analizzato nelle pagine precedenti: "WiFi Smart LED Bulb", appare evidente come l'interfaccia con un codice di comunicazione più vicino al linguaggio umano, ossia l'interfaccia vocale di Alexa, limiti le capacità di modifica e di controllo delle funzionalità di questo device.

Prendiamo, ad esempio, il controllo del colore della luce: L'interfaccia proprietaria che prenderemo come riferimento, mette a disposizione, un selettore colore che, agendo sull'accensione, lo spegnimento e la regolazione dell'intensità luminosa di tre led, uno blu uno rosso e uno verde (RGB), è in grado di riprodurre sedici milioni (16'000'000) di combinazioni equivalenti ad altrettante sfumature di colore (dati dichiarati dal produttore). Il comando vocale, invece, permette di impostare soltanto 15 colori diversi.

Questa considerazione non venga letta come il capriccio di un designer di voler illuminare la sua cameretta con il suo codice pantone preferito, ma come esempio della perdita di dati e di capacità di modificazione che comporta la necessità di modificare il canale dialettico per renderlo più simile a quello umano.

Se da un lato la distanza referenziale, quasi, si azzera, la capacità della macchina di suggerire all'utente le sue reali capacità aumenta; altresì, se la, quasi, assenza di sforzo nella decodifica del codice della comunicazione abbatte le distanze tra la percezione del feedback e la sua interpretazione, la distanza di scenario aumenta terribilmente. I risultati ottenuti dalla macchina (obiettivi emergenti) suggeriranno all'utente scelte e obiettivi futuri in base a quelle che sono le possibilità di modificare l'ambiente che il device mette a disposizione dell'utente.

Tuttavia, in uno scenario come quello descritto le reali capacità di modifica non sono accessibili all'uomo attraverso l'interfaccia.

Questo meccanismo che ci appare come un vero e proprio feedback loop auto rinforzante, spingerà gli utenti a una standardizzazione delle richieste e, di conseguenza, dei risultati ottenuti; i tentativi di chiedere all'interfaccia qualcosa "di più" si scontreranno, come la richiesta socratica alla pagina scritta, con l'incapacità dell'interfaccia di comunicare all'oggetto ulteriori informazioni, spingendo l'utente a prefissarsi obiettivi coerenti con gli obiettivi emergenti e così via, allontanando ad ogni ciclo l'utente dalla capacità di porsi obiettivi coerenti con le sue specifiche necessità ed indirizzandolo verso una standardizzazione delle azioni.

La standardizzazione delle azioni e delle esigenze umane è una conseguenza alienante per l'uomo.

Questo continuo levigare e appianare i comportamenti e le peculiarità individuali non solo, come prima conseguenza, tendono a limitare le possibilità di crescita individuale e collettiva di una società, ma spesso portano grande sofferenza psicologica agli individui.

Ovviamente queste parole sembrano molto forti se rapportate all'interfaccia di una lampadina WiFi ma, come è stato chiarito, fin dalle prime righe di questo capitolo, l'analisi di questo caso studio sarebbe stato il pretesto per un'analisi generale.

<<Il sistema non vuole e non può soddisfare i bisogni umani.

Al contrario, i comportamenti umani devono essere modificati per adattarsi ai bisogni del sistema. Ciò non dipende affatto dall'ideologia politica o sociale che pretende di guidare il sistema tecnologico. È una diretta conseguenza della tecnologia.

[...]

Naturalmente il sistema soddisfa molte esigenze umane, ma solo a patto che queste a loro volta soddisfino il sistema.>> (44)

Sono stato molto indeciso se scrivere questo paragrafo così come è ora ed ancora più in dubbio se fosse il caso di citare in questa mia tesi, un manifesto famoso, non per i suoi contenuti ma per la sua triste e criminale genesi, l'urlo di un uomo che ha votato la sua vita ad azioni terroristiche, in una personale guerra contro la moderna società industriale.

Sono stato indeciso perché non voglio, in nessuna maniera, dare una voce né un eco alla diffusione di questa attività terroristica, tuttavia, proprio per la sua particolarità, credo sia interessante menzionare il manifesto "La Società Industriale ed il Suo Futuro" di Theodor Kaczynski, tristemente noto alle cronache mondiali con lo pseudonimo di "Unabomber".

L'intero manifesto è un documento programmatico di lotta alla tecnologizzazione della vita umana a cui l'autore attribuisce la responsabilità di molte sofferenze del nostro mondo e del nostro tempo, sembra quasi la fonte diretta e moderna di quella sofferenza che Pirandello ha descritto così nitidamente.

La sofferenza del povero violinista costretto ad essere lui, un uomo, l'accompagnamento per un pianoforte automatico, ad << accompagnare un rotolo di carta traforata introdotto nella pancia di quell'altra macchina lì!>>. (vedi nota 32 capitolo 2)

Il violinista descritto da Pirandello smette di suonare, impazisce, e non suonerà mai più, Theodor Kaczynski, lascia il suo lavoro da "assistant professor" di matematica nell'uni-

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- 44 . Theodor Kaczynski, "La Società Industriale ed il Suo Futuro" paragrafo 119

versità di Berkeley nel 1969 e diventa Unabomber.

Questo esempio, se vogliamo estremo, di alienazione dalla tecnologia fa eco a un senso comune e diffuso che vuole la tecnologia come un elemento disumanizzante per l'individuo.

Ciononostante, è sbagliato pensare l'uomo e la tecnologia come due entità separate e distinte che hanno uno sviluppo ed una "vita" separata.

Come è stato già scritto nel primo capitolo di questa tesi, l'uomo e gli oggetti sono parte di un unico sistema e devono la loro esistenza ai continui e scambi di feedback e informazioni che alimentano, modificano ed intrecciano la loro esistenza e sviluppo.

Detto con le parole di Giuseppe O. Longo, già citate in questa tesi, l'uomo è un sèmbionte tecnologico, un sinolo indivisibile che non può essere separato dal sistema.

Il mito di una purezza di un'ipotetica natura umana primordiale e genuina, quindi, sebbene affascinante e suggestivo dal punto di vista letterario, non ha una valenza scientifica maggiore del mito dell'età dell'oro di Esiodo o Ovidio (solo per citare due degli autori antichi che affrontarono questo tema, facendo altresì torto a molti altri grandi poeti come Virgilio o Tibullo o, più recentemente, autori come Thomas More).

Proprio Ovidio, quando parla dell'età dell'oro, si ricorda di inserire l'assenza di oggetti come elemento di questo mondo primogenito e ideale.

Sebbene l'attenzione del poeta latino sia rivolta alla natura è evidente la conseguenza diretta: gli oggetti non necessari non hanno più motivo di esistere:

[...]

<< ipsa quoque immunis rastroque intacta nec ullis

saucia vomeribus per se dabat omnia tellus,>> (45)

[...]

Libera, non toccata dal rastrello, non solcata dall'aratro, la terra produceva ogni cosa da sé
Ma oggi possiamo affermare che l'uomo non può esistere senza tecnologia ed allora questo anelito di una primigenita purezza, di un ritorno ad un non definito stato di natura o età dell'oro o, ancora, al rifiuto categorico come quello di Theodor Kaczynski, patologico per molti, dell'intera società industriale, diventano i sintomi di un fisiologico disagio che può manifestarsi in una situazione di difficile comunicazione e dialogo con gli oggetti che compongono e costituiscono il nostro mondo.

<< Non si tratta dunque di considerare la tecnologia come un'entità esterna e invasiva, quanto di analizzare i motivi dello squilibrio e proporre i rimedi. .>> (46)

NOTE BIBLIOGRAFICHE

45 . Publio Ovidio Nasone, "Metamorphoseon" "Le metamorfosi" (versi: 101-102)

46 . Giuseppe O. Longo "Uomo e Tecnologia una simbiosi problematica", giugno 2005.

DELEGA TECNOLOGICA E TECNOPROTESI

Un altro tema che vale la pena affrontare, prima di concludere questo capitolo, è quello delle “tecnoprotesi” o della delega tecnologica.

L'uomo sviluppandosi insieme e per mezzo degli oggetti, fino a fondersi con questi in quello che viene definito simbiote tecnologico, naturalmente, impara a delegare alcune delle sue azioni agli utensili di cui dispone.

Se in ere primitive un coltello, un'ascia, l'aratro, sostituivano la forza o un lavoro ripetitivo, successivamente gli uomini iniziarono ad affidare alla tecnologia azioni sempre più complesse.

Questo meccanismo di delega appare del tutto naturale ed in linea con un'evoluzione umana che come già affermato in questa tesi (capitolo 1), non può essere considerata se non nel suo rapporto con gli oggetti.

Basti pensare a cosa comportò l'avvento della stampa a caratteri mobili. (47)

Nel medioevo, anche in quel basso medioevo che gli storici dei nostri giorni si battono per strappare al tradizionale pregiudizio che lo descrive come secoli bui e che, invece, si scopre ricco di vivacità culturale ed artistica, era normale e del tutto usuale che un uomo leggendo un libro, qualora lo ritenesse importante o utile, lo imparasse interamente a memoria come si può facilmente dedurre dalla molte testimonianze dell'epoca e per citarne una per tutte ci affideremo alle parole di Fra Salimbene da Parma:

<< Costui [...] compose una rima in derisione di frate Giovanni da Vicenza, di cui non ricordo nè il principio, nè la fine, perchè da molto tempo non l'ho letta, e quando la lessi non

47.
Introdotta da Johannes
Gutenberg nel 1455.

mi curai tanto d'impararla bene a memoria. V'erano però questi versi, che mi ricorrono a mente: [...] >> (48)

Oggi uno sforzo del genere ci appare impensabile e nemmeno possibile per una persona normale, probabilmente, non più stimolata dalla necessità la nostra capacità di imparare un testo a memoria si è pian piano sopita, sostituita dalla tecnologia che ci permette di avere sempre a portata di mano un testo scritto, talvolta, oggi sempre più spesso, avere un'intera biblioteca a disposizione sul palmo della nostra mano, attraverso lettori e-book, o semplicemente il nostro telefono smartphone.

<< Le macchine della mente rendono molto evidente un fenomeno che riguarda tutta la tecnologia: la delega, cioè il trasferimento alle macchine di funzioni, attività, capacità e perfino decisioni che un tempo appartenevano all'uomo.
[...]

Insomma, la tecnologia non aumenta le nostre prestazioni e capacità in modo uniforme: se qualcosa si guadagna, qualcosa si perde. La videoscrittura, accanto agli evidenti vantaggi che offre, altera in modo irreversibile lo stile della scrittura e indebolisce molto la nostra capacità di tracciare le parole a mano, con la penna.

L'uso delle calcolatrici ha portato al trasferimento (delega) della capacità computante dal bambino alla macchina, per cui solo nella simbiosi (irreversibile) con il suo apparecchietto il bambino può far di conto. >> (49)

L'esempio della capacità di eseguire calcoli, anche semplici, a mente viene ripreso anche da Marco Schaerf, docente all'Università "La Sapienza" di Roma e vicepresidente dell'Associazione italiana per l'intelligenza artificiale che in

NOTE BIBLIOGRAFICHE

48 . Salimbene de Adam da Parma, Cronica, testo latino a cura di Giuseppe Scalia; traduzione di Berardo Rossi, 2 voll., Parma 2007

49. Giuseppe O. Longo "Uomo e Tecnologia una simbiosi problematica", giugno 2005.

un'intervista rilasciata a Giuseppe Parrini per il giornale "La Stampa" e pubblicata il 6 settembre 2010 con il titolo: "Con le "protesi tecnologiche" l'uomo sta disimparando" si esprimeva così:

<< L'uomo, anche per pigrizia, tende a delegare alle macchine compiti che potrebbe svolgere bene da solo. Quando sono nate le calcolatrici, ci siamo affidati ad esse persino per calcoli banali e oggi non sappiamo più far di conto come i nostri nonni. È da questa tendenza che dobbiamo guardarci. Mentre ci sono macchine che imparano da sole, l'uomo sta poco a poco disimparando>> (50)

Tuttavia, il nostro sviluppo da homo technologicus, non può arrestarsi per quello che appare come un nostalgico mito della purezza, abbiamo sì perso la capacità di accendere un fuoco con le pietre, ma sappiamo usare l'accendino, non sappiamo più imparare i libri a memoria ma abbiamo un accesso alla cultura, alla letteratura ed all'informazione come mai nessuno dei nostri predecessori si sarebbe mai sognato di poter raggiungere.

La teoria della delega alla tecnologia viene ben spiegata dall'esperimento mentale di Andy Clark e David Chalmers, i primi ideologi di quello che viene oggi chiamato "modello della mente estesa". (51)

In questo esempio vengono esposte le vicende di due personaggi, Inga e Otto. La prima è una normale ragazza, che apprende dello svolgimento di una mostra al museo d'arte moderna che decide di visitare.

Pensando alla mostra, al museo e alla decisione di recarvisi, mentalmente ricerca nella sua memoria l'informazione che il

NOTE BIBLIOGRAFICHE

50 . "Con le "protesi tecnologiche" l'uomo sta disimparando", G. Parrini, La Stampa, 06/09/2010.

51. Andy Clark e David J. Chalmers, The Extended Mind, in Analysis, vol. 58, n. 1, gennaio 1998.

museo si trova nella piazza del municipio e vi si dirige.

Otto, invece, è un anziano affetto da disturbi di memoria, nell'esempio si parla di Alzheimer, non può, quindi, fare affidamento sulla propria memoria.

Otto fa ricorso, quindi, all'utilizzo di un quaderno di appunti in cui, premessa fondamentale perché l'esperimento mentale possa svolgersi, annota tutte le informazioni che sono utili per svolgere la sua vita; a questo punto l'uomo cerca le informazioni nel quaderno, nello stesso modo in cui Inga le cerca nella memoria.

Quando Otto viene a sapere della mostra, consulta il quaderno, trova che il museo è nella piazza del municipio e vi si reca.

In questa situazione, il quaderno svolge le stesse funzioni della memoria biologica di Inga.

È evidente che questo esperimento mentale, tecnica cara alla filosofia analitica anglosassone, molto vicina alla dimostrazione per "fine ragionamento" tanto caro agli studiosi antichi e medievali, funzioni soltanto postulando alcune condizioni come che il quaderno sia sempre a disposizione di Otto e che riesca a contenere tutte le informazioni necessarie etc. ma idealizzando la situazione descritta, al netto della verosimiglianza con una condizione reale, il principio alla base di questo ragionamento è chiaro.

Il pensiero umano può avvalersi e molto spesso si avvale di elementi tecnologici creando un sistema cognitivo distribuito e profondamente legato agli oggetti intorno a noi.

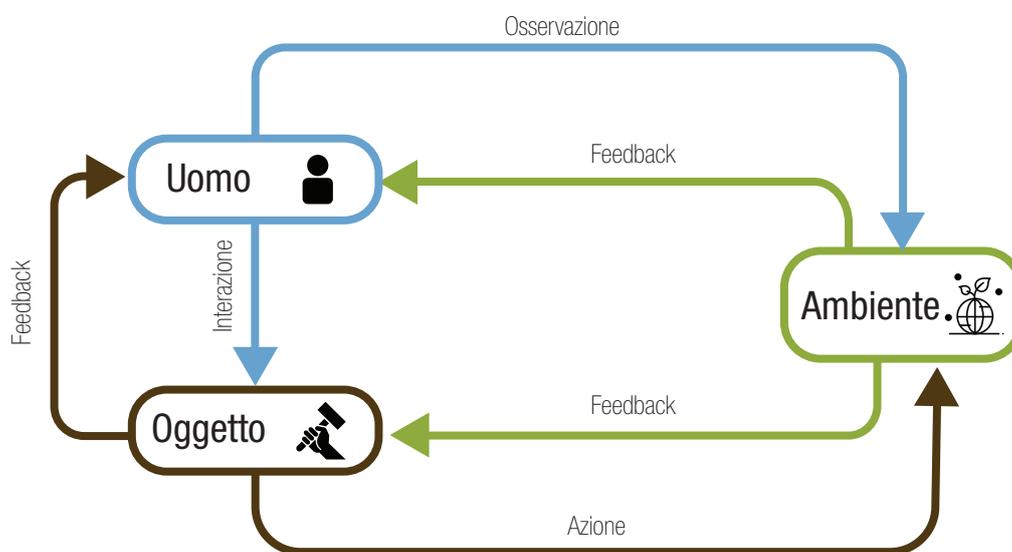
Eppure, non dobbiamo sottovalutare il rischio che la nostra scelta, ed il nostro bisogno, di delegare alcune nostre capacità alla tecnologia si trasformi in una "tecnoprotesi".

Come ampiamente analizzato in precedenza, lo sviluppo dell'uomo ed il ruolo degli oggetti nel nostro sviluppo dipende principalmente dagli scambi di informazioni e di feedback tra uomo, oggetto e ambiente.

In una situazione normale di utilizzo della tecnologia riportata nella figura 2 del primo capitolo di questa tesi e che, per comodità di consultazione, viene qui riproposta, l'uomo osserva l'ambiente, si prefissa un obiettivo, interagisce con l'oggetto e ne riceve un feedback, secondo le varie fasi descritte in precedenza, inoltre, cosa fondamentale, riceve un feedback dall'ambiente.

Figura 2

Flussi di comunicazione tra Uomo-Ambiente-Oggetto.



Questo scambio di informazioni influenza e regola il porsi di un obiettivo e la necessità di raggiungerlo, e concorre alla valutazione del conseguimento o meno dell'obiettivo prefissato.

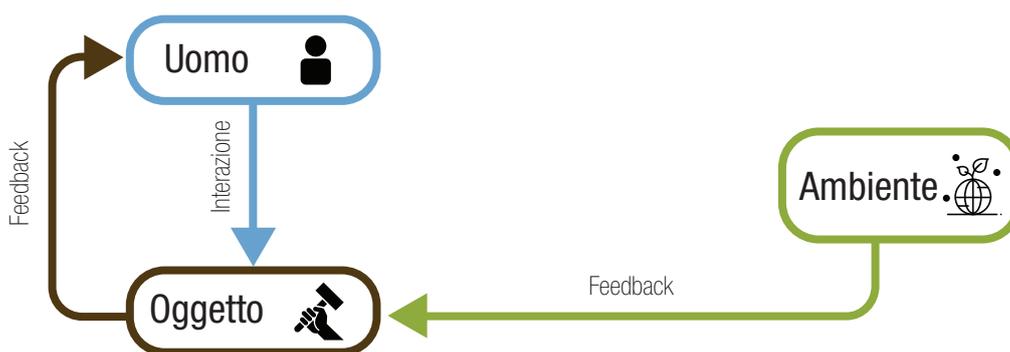
La situazione di delega, quindi, fintanto mantenga in essere

questi scambi di comunicazione può, e deve, essere considerata come un processo fisiologico e, dal punto di vista evolutivistico, “normale” nello sviluppo dell’uomo e della tecnologia; altresì, degenera in tecnoprotesi qualora vengano meno questi collegamenti.

Nella figura (figura 21) viene mostrato uno schema di scambi di comunicazione tra uomo, oggetto ed ambiente in una situazione di tecnoprotesi.

Figura 21

Flussi di comunicazione in una situazione di tecnoprotesi



Come si può vedere l’uomo osserva l’ambiente non direttamente ma attraverso il filtro dell’oggetto e, in maniera analoga, non riceve feedback ambientali, se non quelli filtrati ed elaborati dall’oggetto che è a questo punto l’unico mezzo di comunicazione tra l’essere umano ed il mondo che lo circonda.

Questa situazione tende ad accentuarsi con device tecnologici che permettono un utilizzo da remoto dell’oggetto e che non ci permettono un’osservazione diretta dell’ambiente in cui operiamo ma anche qualora l’uomo si affidasse per pigrizia, per riprendere l’espressione usata da Marco Schaerf, o semplicemente per una progressiva perdita di capacità, interamente alla macchina che diventa l’unico interlocutore

disponibile e l'unico metro di giudizio delle azioni svolte attraverso lo stesso oggetto.

In questa situazione sarebbe abbattuta la distanza tra obiettivo emergente e obiettivo prefissato non essendo l'uomo in grado di valutare l'effettivo effetto della sua azione sull'ambiente, altresì si andrebbe incontro a una perdita dell'uomo della capacità valutazione delle risposte di un oggetto ad un'azione e di conseguenza l'impossibilità di prefissarsi obiettivi coerenti con le reali necessità.

Infine, per completare questo capitolo, è necessario analizzare un'ultima volta il caso studio, il fil rouge che ci ha permesso, in questo capitolo, di dare una forma e concretezza alla ricerca fin qui effettuata ed alle teorie espresse, alla luce di quanto esposto pocanzi.

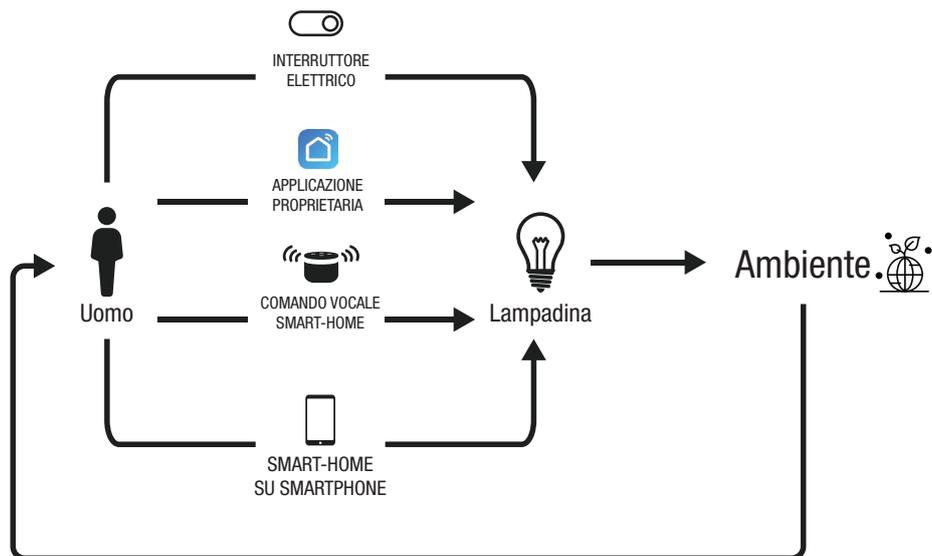
Come si può vedere nel caso di una lampadina led, il collegamento con l'osservazione e la modifica dell'ambiente è troppo forte perché si incorra nella possibilità di far diventare questo device una tecnoprotesi.

Anche in una situazione in cui la luce venga accesa da remoto e quindi manchi l'effettivo scambio di feedback tra l'uomo e l'ambiente, questa modificazione è profondamente e indissolubilmente legata alla consapevolezza da parte dell'utente di modificare l'ambiente.

Nella figura (figura 22) lo schema esplicativo.

Figura 22

Schema di comunicazione Uomo-Oggetto-Ambiente nel caso studio



CAPITOLO QUARTO

AGIRE SULL'INTERFACCIA

È arrivato il momento di iniziare a tirare i fili dei ragionamenti presentati, delle teorie esposte e delle riflessioni fatte in queste pagine; schiacciare la trama, tendere l'ordito, per osservare gli intrecci comporre il tessuto finale.

Nelle pagine precedenti, fin dalle prime righe di questa tesi, l'attenzione è stata posta sulla comunicazione e sul ruolo attivo che gli oggetti hanno nell'influenzare e nel plasmare il mondo in cui l'uomo vive.

Gli oggetti sono il canale con cui l'uomo comunica con il mondo e, sempre più spesso, con l'aumentare della tecnologia e della complessità dei dispositivi, interlocutori con cui l'uomo ha la necessità di interagire per vivere all'interno dell'ambiente.

Sono state analizzate le varie fasi di questa comunicazione e posto l'accento sulla necessità di un'attenta progettazione di questo dialogo tra l'uomo e l'oggetto al fine di limitare e, se possibile, scongiurare la creazione di oggetti muti, la cui incapacità di dialogare con l'uomo e l'ambiente porti all'alienazione dell'uomo dalla tecnologia e dal mondo in cui vive.

Un ruolo importante e preponderante nel progettare il dialogo tra uomo, ambiente e oggetti è stato, naturalmente, attribuito all'interfaccia vista come "il" momento dialettico.

L'interfaccia, infatti, per sua natura, connette i vari sistemi in qualsiasi fase essa operi.

Abbiamo quindi considerato interfaccia come il principale strumento per limitare la distanza tra i vari passaggi logici e salti cognitivi che compongono la fruizione di un oggetto.

Da ora in avanti, quindi, verranno proposte delle scelte progettuali e delle linee guida giustificate di volta in volta dalle riflessioni espresse fino a questo punto.

OGNI COSA CI PARLA

La prima cosa che è necessario ribadire è che ogni cosa comunica.

Gli oggetti e l'uomo, come è già stato scritto nel primo capitolo di questa tesi sono sistemi essi stessi ma anche elementi di un sistema più grande che ricevono informazioni e feedback in ogni istante ed in ogni forma.

Ogni aspetto di un oggetto, anche la più insignificante, ogni scelta progettuale, anche la più banale, comunica con il mondo, con l'uomo, con l'ambiente.

È bene ricordarsi quindi, prima ancora di iniziare a pensare di progettare l'interfaccia di un oggetto, che esso già parla e comunica e che il compito di un progettista, il mestiere del Designer, è quello di far sì che questo flusso di informazioni sia percepibile all'uomo, che il canale sia adeguato ed il codice comprensibile, far sì che questo continuo scambio di feedback non si interrompa e che possa svolgersi nel miglior modo possibile.

INTERFACCIA PROFONDA

Volgendo a considerazioni più concrete e che meglio possano essere espresse sotto forma di linee guida sicuramente la più importante consiste nella creazione di un'interfaccia "profonda".

Nel capitolo relativo al caso studio, è stato trattato il problema del posizionamento dell'interfaccia relativamente alla

vicinanza o meno al linguaggio umano.

È stato fatto notare come un'interfaccia vicina all'uomo abbia notevoli vantaggi in quanto abbatte le distanze referenziali e appiattisce la curva di apprendimento dell'utilizzo di una nuova tecnologia, fisiologicamente, riduca le possibilità di approfondimento, customizzazione e controllo dell'uomo sui singoli meccanismi della macchina, finendo, talvolta, come nel caso studio, per aumentare la distanza di scenario e compromettendo la capacità stessa dell'uomo di porsi obiettivi coerenti con le proprie specifiche necessità.

Per questo ritengo indispensabile proporre un modello di interfaccia in grado di avere più livelli di interazione.

Se da un lato è giusto ed auspicabile abbattere la barriera linguistica costituita dal codice di comunicazione ed il relativo lavoro di codifica decodifica dei messaggi scambiati, dall'altro deve essere lasciato all'uomo la possibilità di poter approfondire, se lo ritiene necessario, i meccanismi che regolano l'operato della macchina per poter meglio modificare il lavoro e raggiungere la piena soddisfazione del suo obiettivo prefissato senza che questo sia condizionato da obiettivi emergenti.

È forse necessario, a questo punto fare una ulteriore precisazione.

La distanza di scenario tra l'obiettivo emergente: ossia il risultato che è possibile raggiungere attraverso le capacità della macchina, e l'obiettivo prefissato: ossia il desideratum umano, non è sempre un fattore negativo nell'utilizzo e nella comunicazione tra uomo e oggetto.

Se l'obiettivo emergente rispecchia appieno le reali capacità di azione della macchina, ed, ovviamente, è coerente con le azioni eseguite dall'uomo questo può costituire fornire all'uomo importanti informazioni come il limite di azione di quello specifico oggetto, o suggerire un diverso modo di utilizzare lo strumento, quindi altre azioni, quindi altre esecu-

zioni, o, ancora, può costituire uno stimolo per il prefissarsi di nuovi obiettivi.

Fatta questa precisazione, è evidente che, qualora l'obiettivo emergente venga influenzato dall'incapacità dell'interfaccia di stabilire una comunicazione efficace, questo diventi un limite e un grave problema che non permette la completa fruizione dell'artefatto che pure avrebbe le capacità teoriche di soddisfare al meglio l'obiettivo prefissato umano.

L'abbattimento del lavoro di decodifica del codice comunicativo, quindi della distanza referenziale, infatti, sebbene necessario, non deve limitare le capacità di azione e/o di controllo da parte dell'utente dell'agire della macchina.

Occorre, per maggiore chiarezza, riprendere quanto già scritto in merito al caso studio.

In quel caso l'interfaccia del comando vocale permetteva di eseguire soltanto una parte delle azioni e delle capacità di "modifica" che l'oggetto era effettivamente in grado di fare.

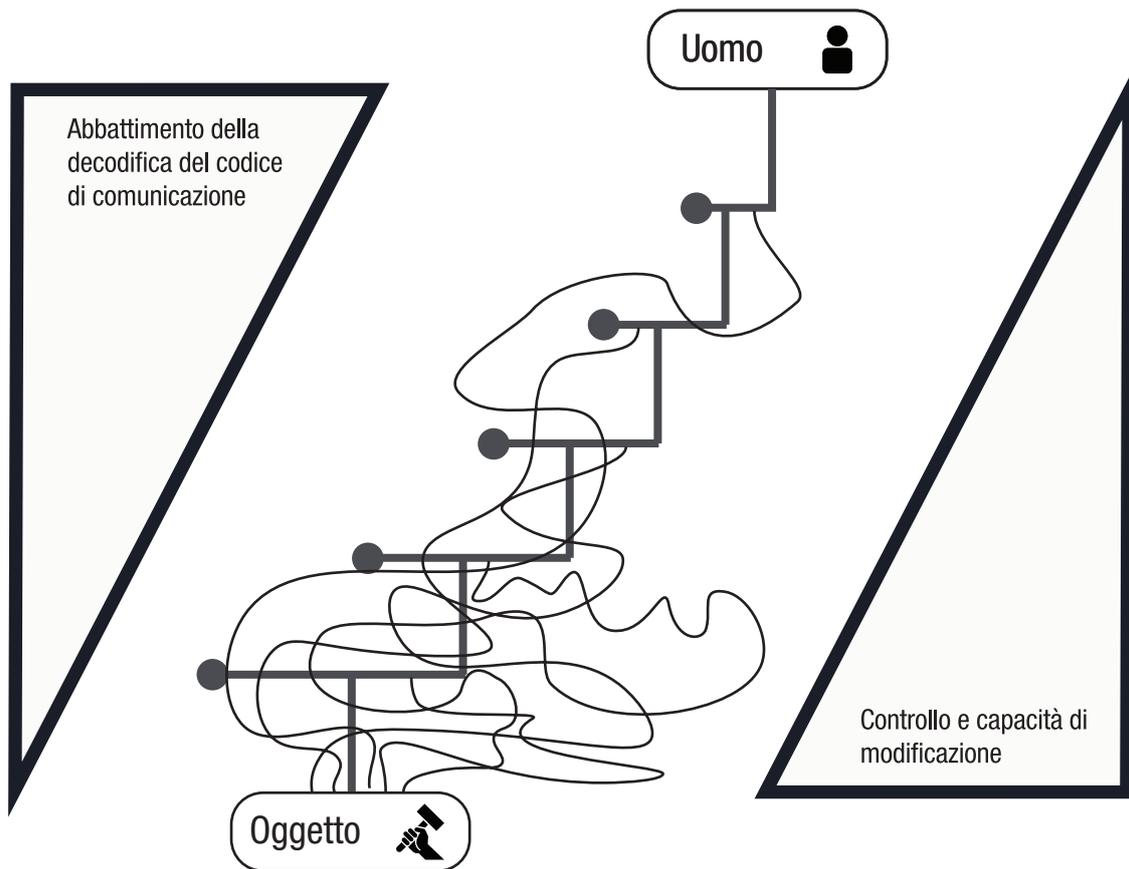
Ad esempio, i 16'000'000 (sedici milioni) di combinazioni cromatiche possibili diventavano 15 (quindici).

Queste considerazioni suggeriscono che anche le interfacce più vicine al linguaggio umano, diano la possibilità all'utente di approfondire ed immergersi passo dopo passo nei meccanismi che regolano e disciplinano le azioni della macchina.

Nella figura (figura 23) l'illustrazione suggerisce un'interfaccia composta da vari livelli a complessità ed approfondimento crescente dove nel gradino più in basso il codice di comunicazione è quello proprio dell'oggetto mentre in alto è quanto più vicino al linguaggio dell'uomo lo stato dell'arte specifico possa permettere.

Figura 23

Schema esplicativo del concetto di interfaccia profonda.



LINEE GUIDA

Una delle principali problematiche emerse nell'analisi del caso studio nel capitolo 3 è stata quella dell'esistenza di quattro diversi canali di comunicazione e 4 diverse interfacce che, spesso, permettevano di raggiungere uno stesso risultato attraverso azioni diverse.

In altre parole, siamo di fronte ad uno stesso messaggio comunicato in canali diversi ed in codici diversi allo stesso destinatario.

Questo, come è stato chiaramente affermato, può portare l'utente ad un'alienazione dalla reale capacità di utilizzo e sulla reale conoscenza e capacità di dialogo con l'oggetto.

Analizzando alcune recenti pubblicazioni in materia di human-computer-interaction emerge una grande fiducia e speranza nei confronti del progresso delle interfacce multimodali ma più raramente vengono espressi timidi dubbi sulle problematiche che comportano in termini di comunicazione.

<<Uno dei problemi più ricorrenti con le interfacce multimodali è capire quando è lecito usare una modalità invece di un'altra. Come regole generali si cerca di evitare conflitti semantici, conflitti su canali percettivi e sovraccarico di informazioni.>> (52)

Le difficoltà che possono insorgere potrebbero però essere limitate fin quasi eliminate seguendo la regola: "un messaggio, un codice", evitando, il più possibile che una stessa azione possa essere compiuta con esecuzioni differenti, aumentando la distanza referenziale tra azione ed esecuzione.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

52 . "Le interfacce utente: Dalle origini allo Ubiquitous Computing", Elisabetta Di Bernardo, 2012

Ogni messaggio deve avere un suo specifico codice di comunicazione e, se possibile, un suo specifico canale in modo da non mettere l'utente nella condizione di scegliere in maniera arbitraria quale interfaccia utilizzare per raggiungere un obiettivo.

In conclusione, la possibilità di avere interfacce multimodali in grado di permetterci la fruizione di una macchina e lo scambio di informazioni è un'opportunità ed una sfida a cui un designer non può sottrarsi ma l'orizzonte di possibilità non è privo di insidie e di problemi che possono portare alla produzione di interfacce complicate anche per oggetti semplici.

La sovrabbondanza di interfacce multimodali, spesso ridondanti, quando non del tutto inutili trova un parallelismo con quella che Norman definì come una malattia del consumatore: la "funzionalite", ossia la propensione delle persone all'acquisto di oggetti con sempre più funzionalità e poco importa se quelle funzioni risultano del tutto accessorie, quando non completamente inutili, e che contribuiscano a rendere sempre più complicati oggetti semplici.

<< [...] Potrebbe essere definita una sorta di sindrome di Stoccolma del consumatore, prigioniero di un'illusione di potenza e possibilità che si manifesta in interfacce complesse e macchinose.>> (53)

Oggi siamo, forse, attratti da oggetti che possiamo controllare con più interfacce, ma non ci rendiamo conto del rischio concreto di andare incontro ad una complicazione della nostra comunicazione con gli oggetti e talvolta con la completa disfunzione dialettica.

CONCLUSIONE

In questo ultimo paragrafo voglio fare alcune riflessioni conclusive di carattere, anche personale, su quale sia il lascito di questa tesi, cosa ho imparato scrivendola e cosa spero di essere riuscito a trasmettere in queste pagine.

Credo che molti problemi della progettazione come il proliferare di oggetti complicati (diverso da oggetti complessi) e l'ambiente ostile, affrontati ampiamente da studiosi molto autorevoli (sicuramente più di me, un semplice tesista) come Norman o l'italiano Bruno Munari, di cui voglio ricordare uno dei libri che più mi ha ispirato nella mia carriera universitaria: "Design Anonimo" (54), possano essere affrontati studiando la comunicazione che questi instaurano con l'uomo e con l'ambiente.

In questo modo è possibile fare un passo indietro ed osservare non solo l'oggetto in sé ma il suo posto all'interno di un sistema più complesso, come ne influenza le dinamiche e come ne crea di nuove.

Scrivendo queste pagine, altresì, ho mosso alcune critiche all'utilizzo nelle interfacce di codici di comunicazione, molto vicini all'uomo ed ho sottolineato come questo provochi alcuni rischi nonostante riesca ad abbattere il lavoro di decodifica e diminuisca le distanze tra oggetto e uomo.

È quindi lecito porsi la domanda: fino a che punto conviene rendere le macchine vicine al linguaggio umano?

La risposta, personale, che la stesura di questa tesi mi ha suggerito è: finché si può!

Nonostante abbia più volte sottolineato che questo compor-

NOTE BIBLIOGRAFICHE

54 . Bruno Munari "Design anonimo in Italia. Oggetti comuni e progetto incognito", 2007, Mondadori Electa

ti dei rischi e delle difficoltà, non credo che la disfunzione della comunicazione tra uomo, oggetti e ambiente sia una aporia del mondo tecnologico moderno ma un problema superabile attraverso una analisi consapevole ed una buona progettazione.

I designer devono raccogliere le sfide che le nuove tecnologie gli pongono davanti sapendo che la possibilità di tirarsi indietro non è contemplata.

La complessità del mondo aumenta ad un ritmo sempre crescente sta al buon design far si che non diventi anche più complicato, per dirlo con le parole di Norman:

<<La causa principale dell'esistenza di sistemi complicati, confusi e frustranti non è la complessità: è un cattivo design.>> (55)

INDICE DELLE FIGURE

Schema di interazione attraverso il sistema smart home.

CAPITOLO PRIMO

FIGURA 1: FEEDBACK LOOP	14
FIGURA 2: FLUSSI DI COMUNICAZIONE TRA UOMO-AMBIENTE-OGGETTO.	17
FIGURA 3: MODELLO NORMAN E SHALLICE 1985	21
FIGURA 4: MODELLO INTERAZIONE UOMO-OGGETTO	25

CAPITOLO SECONDO

FIGURA 5: FLUSSI DI INFORMAZIONE IN UN SISTEMA DI AUTOPRODUZIONE	31
FIGURA 6: POESIA VISIVA ALLA RACCOLTA “RAREFAZIONI E PAROLE IN LIBERTÀ”, CORRADO GOVONI, 1915	36

CAPITOLO TERZO

FIGURA 7: MODELLO INTERAZIONE UOMO-OGGETTO, CON DIDASCALIE.	44
FIGURA 8: CANALI DI INTERAZIONE CON IL CASO STUDIO	45
FIGURA 9: SCHEMA DI INTERAZIONE ATTRAVERSO L'INTERRUTTORE.	46
FIGURA 10: SCHEMA DI INTERAZIONE ATTRAVERSO L'APPLICAZIONE PROPRIETARIA.	47
FIGURA 11: SCHERMATA APPLICAZIONE PROPRIETARIA: TEMPERATURA DI COLORE.	48
FIGURA 12: SCHERMATA APPLICAZIONE PROPRIETARIA: SCELTA COLORE.	48
FIGURA 13: SCHERMATA APPLICAZIONE SMART HOME: SCELTA DEVICE	50
FIGURA 14: SCHERMATA APPLICAZIONE SMART HOME: ACCENSIONE DA REMOTO	

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 15: SCHEMA DI INTERAZIONE ATTRAVERSO IL SISTEMA SMART HOME.	52
FIGURA 16: TABELLA AZIONI ESEGUIBILI ATTRAVERSO LE VARIE INTERFACCE.	53
FIGURA 17: SCHEMA DI CODIFICA E DECODIFICA DELLE INFORMAZIONI.	59
FIGURA 18: SCHEMA DI COMUNICAZIONE ATTRAVERSO UN CANALE.	60
FIGURA 19: INTERFACCIA COME TRADUTTORE.	62
FIGURA 20: SCHEMA DI POSIZIONAMENTO DELL'INTERFACCIA.	65
FIGURA 21: FLUSSI DI COMUNICAZIONE IN UNA SITUAZIONE DI TECNOPROTESI	76
FIGURA 22: SCHEMA DI COMUNICAZIONE UOMO-OGGETTO-AMBIENTE NEL CASO STUDIO	78

CAPITOLO QUARTO

FIGURA 23: SCHEMA ESPLICATIVO DEL CONCETTO DI INTERFACCIA PROFONDA.	83
---	----

BIBLIOGRAFIA

Tibullo, Elegia 10, libro 1

Ernest Haeckel 1866

Fritjof Capra "Vita e Natura" 2014

N.Wiener, introduzione alla cibernetica, Boringhieri 1968

Guido Nicolosi

Lev Semënovi Vygotskij

Antonio Rizzo "L'Ergonomia Cognitiva", tratto da: P.G. Gabassi "Psicologia del lavoro nelle organizzazioni" Milano: Franco Angeli. 1995, pp. 206-223.

Giuseppe O. Longo "Uomo e Tecnologia una simbiosi problematica" Giugno 2005

Simone Borsci, Stefano Federici "Dall'interazione utente-tecnologia alla valutazione dell'usabilità: Una rassegna sullo stato dell'arte dei metodi e delle normative", Giornale di Psicologia", (Vol. 2, No. 3), 2008.

Alva Noë "Perché non siamo il nostro cervello" (pp 24-25), 2010.

"Ergonomia e Progetto" Luigi Bandini Buti, "Ergonomia e Progetto", 1998, Maggioli Editore.

Filippo Tommaso Marinetti nel suo Manifesto del Futurismo, 1912.

Poesia visiva alla raccolta "Rarefazioni e parole in libertà", Corrado Govoni, 1915.

BIBLIOGRAFIA

“Forse che sì, forse che no” G. D’annunzio.

“Quaderni di Serafino Gubbio operatore”: Luigi Pirandello, 1925

“Economia all’idrogeno: La creazione del Worldwide Energy Web”: Jeremy Rifkin, Mondadori 2002.

“Il mondo come volontà e rappresentazione”: A. Schopenhauer, Mondadori, Milano, 1989.

“Le degré zéro de l’écriture“ traduzione italiana “Il grado zero della scrittura”: Roland Barthes, 1953.

Donald A. Norman “Vivere la Complessità” 2011

Ockham, “Libros Sententiarum”, Liber I

N. S. Bonfiglio, “Introduzione alla comunicazione non verbale”, Edizioni ETS, Pisa, 2008.

M. C. Forlani, A. Vallicelli, “Design e Innovazione Tecnologica, modelli d’innovazione per l’impresa e l’ambiente”, Gangemi Editore.

Roberto Verganti, “Design, meanings and radical innovation: A meta-model and research agenda”, Forthcoming. Journal of Product Innovation Management.

Platone, “Fedro” 370 a.C

Theodor Kaczynski, “La Società Industriale ed il Suo Futuro”.

Publio Ovidio Nasone, “Metamorphoseon” “Le metamorfosi” (versi: 101-102)

BIBLIOGRAFIA

Salimbene de Adam da Parma, Cronica, testo latino a cura di Giuseppe Scalia; traduzione di Berardo Rossi, 2 voll., Parma 2007.

“Con le “protesi tecnologiche” l'uomo sta disimparando”, G. Parrini, La Stampa, 06/09/2010.

Andy Clark e David J. Chalmers, “The Extended Mind, in Analysis”, vol. 58, n. 1, gennaio 1998.

“Le interfacce utente: Dalle origini allo Ubiquitous Computing”, Elisabetta Di Bernardo, 2012.

Bruno Munari, “Design anonimo in Italia. Oggetti comuni e progetto incognito”, 2007, Mondadori Electa.

“People Are From Earth, Machines Are From Outer Space”, D. A. Norman, 2008.

“A proposito di un povero ricco”, Adolf Loos, 1900.