

La sparizione del design

Parte I: Less is More¹

Lorenzo Marras & Andrea Mecacci

In the design practice, the Human–Technology interaction is carried into an alternative context, where technology dissolves in use and starts serving for enhancing Human–Human interaction.

Uğur [2013] : V

La storia estetica del design si è sviluppata per oltre centocinquanta anni dando vita almeno a tre coppie di paradigmi concettuali (il bello e l'utile, la forma e la funzione, l'immagine e il consumo) che oggi appaiono probabilmente logori nella loro incisività operativa. Questo sviluppo storico ha mostrato come il problema del progettare non investe soltanto l'oggetto in sé, ma l'ambiente umano nella sua globalità. In questa consapevolezza, sempre nuova ed inedita, il design muta costantemente il suo statuto: non il design, ma i design. Attraverso questa pluralità il design allarga i propri confini di interrogazione e azione: l'estetico dell'oggetto, al vaglio critico della progettazione, si muta nel qualitativo dell'ambiente. Avendo elaborato, e superato, le decisive polarità della propria storia il design ha proiettato se stesso nel complesso scenario della contemporaneità tecnologica contribuendone alla sua stessa definizione. Rimodulare la bellezza nell'uso, sconfessare l'idea dell'esclusivo legame dell'arte con il bello, dar vita a una dimensione estetica nella quale il qualitativo potesse realizzarsi nel quantitativo, coordinare il disegno dell'estetico nelle forme industriali: furono queste le sfide che il design accettò come proprio compito storico. Sono ancora queste le sfide che il design ripropone in forme forse meno riconoscibili, ma in realtà sempre più ubiqua e stringenti. Evocare

¹ Il saggio si compone di tre parti complementari (*Less is More*, *Less is Less* e *More Is Less*) che configurano uno stesso discorso concettuale, storico e applicativo.

un'equivalenza tra l'esteticità del prodotto e la qualità dell'ambiente nel segno di una progettazione critica non ha significato e non significa soltanto scoprire le ulteriorità di senso che sempre si svelano negli oggetti, ma ripensare abitudini e usi, gusti e comportamenti condivisi: significa scoprire il nesso costitutivo che intercorre tra gli uomini e il mondo.

All'interno di questo quadro generale sembra possibile tracciare un'indagine più ristretta nella quale il binomio modernista (o razionalista) di forma e funzione che apre il Novecento si rimodula in quello attuale di desiderio e tecnologia o più precisamente nell'emergere della *User Experience* come approdo finale del funzionalismo. Il soggetto diviene la nuova modalità funzionale implicato in un'esperienza digitale che lo vede all'interno dei processi operativi. L'oggetto sparisce nella sua tecnologia digitale e nella sua desiderabilità iconica: più l'oggetto tecnologico si smaterializza, più si realizza operativamente; più l'oggetto si simbolizza nel possesso delle sue possibilità e dei suoi valori, più si realizza in una nuova funzionalità: assoluta, invisibile ed immateriale. Una funzionalità che si dà in una universalizzazione della propria particolarità che nasconde se stessa: una superfunzionalità. È, questo, un processo di interrogazione estetico-percettiva, il quale, attraverso teorizzazioni e pratiche sempre più dipendenti dall'informatizzazione (Computing Design), porta l'attenzione modernista sulla funzionalità a spostarsi sull'*Usability* (tra il 1975 ed il 1995) e, poi, dall'*Usability* all'*User Experience* e/o *Playability* (dal 1995 al 2014). Una funzionalità che, nella fusione assoluta di *Functionality*, *Usability* e *User Experience*, si dà appunto in una superfunzionalità. Il compimento sempre più prossimo di quello che un'iconica esibizione del Kunstflug Design Group nel 1988 profetizzava come *Design Without an Object*, ossia *designing immateriality* (Moles [1988]: 25-32).

1. Dal gusto tecnologico all'umoralità tecnologica

L'estetica funzionalista rappresentò il grande sforzo di concepire la *technè* all'interno delle nuove forme produttive dell'industria. In qualche modo fu proprio in quell'immenso progetto di oltrepassare le paludose dicotomie di arte e artigianato che la tecnica divenne tecnologia (Mecacci [2012]). All'inizio non fu altro che pionierismo tecnico, poi si mutò in gusto tecnologico: sempre più di massa e sempre più quotidiano. Il primo passo fu la definizione di bellezza funzionale, l'idea di una forma non semplicemente subordinata all'utile, ma che dall'elemento pratico traeva le sue direttrici. Hermann Muthesius, membro fondatore del Deutscher Werkbund, nel saggio del 1907 *Die*

Bedeutung des Kunstgewerbes delinea un'idea di bellezza funzionale in cui il rapporto triadico tra scopo, materia e struttura dell'oggetto è un equilibrio essenzialmente estetico. La relazione tra pratico ed estetico pertanto è un a priori dell'oggetto, la sua progettazione. In questa assunzione decisiva l'ornamento, la sovrastruttura estetica dell'oggetto artigianale è superata una volta per tutte. Produrre oggetti funzionali significava non solo dotare le persone di facilitazioni pratiche e a buon mercato, ma anche di un nuovo gusto applicabile alla quotidianità. Un gusto che rinveniva i propri principi non più nell'archeologia estetica del passato, ma nelle nuove manifestazioni della produzione industriale. Fu questa l'idea che dal Deutscher Werkbund passò al Bauhaus: gli oggetti industriali attivano una *paideia* operativa e la tecnica industriale è la forma di questa *Bildung*. Tuttavia una tale equivalenza (bellezza funzionale = gusto tecnologico) fu foriera anche di equivoci, se non di estremizzazioni. Joseph August Lux nel suo testo del 1910 *Ingenieur-Aesthetik* colloca la tecnica al centro dei processi di formazione del gusto. Con Lux il luddismo intellettuale di Ruskin e Morris si rovescia nel suo opposto, la bellezza coincide con l'automatismo tecnologico: «La macchina determina le forme del buon gusto, che si attiene al principio della funzionalità. [...] La tecnica ha acquistato la preminenza sull'arte e l'ha indirizzata su nuove vie. Il nuovo concetto di bellezza, una nuova estetica, deve prendere le mosse dalla tecnica ed elevare i concetti di razionalità e di praticità a principi supremi» (Lux [1910]: 110). In Lux la bellezza funzionale assume i tratti inequivocabili di una estetica della macchina, di fedeltà assoluta alle conquiste tecno-industriali in atto.

Il pantecnicismo di Lux riscontrò ovvie perplessità anche all'interno del funzionalismo. Peter Behrens ne colse l'aspetto più fazioso cogliendo in Lux la stessa unilateralità che nel secolo precedente aveva fatto ricadere l'estetica dell'oggetto industriale nelle categorie dell'oggetto artigianale e dell'opera d'arte. Arte e tecnica dovevano confluire in un'unità più organica. Da qui nacque l'idea decisiva per la futura produzione industriale: l'ornato geometrico. Il gusto industriale, modulato nel tecnologico, null'altro è che una sintesi del gusto del proprio tempo che, evitando ogni personalismo, raggiunge uno stile impersonale. Gropius e il Bauhaus proporranno con termini diversi lo stesso intento. L'idea dello standard come paradigma di un oggetto industriale (e tecnologico) capace di radicarsi nelle profondità del quotidiano e in questo radicamento di svolgere una funzione di orientamento del gusto condiviso. La tecnologia funzionalista diviene pertanto l'idea di una cultura estetica che, oltrepassando i confini soggettivi di ciò che è inevitabilmente unico (arte e artigianato), sviluppa un'idea collettiva di bella in cui formazione culturale, gusto estetico e operatività funzionale rappresentano la stessa cosa.

O la stessa utopia?

L'eredità del funzionalismo è stata una catena ininterrotta di fraintendimenti, rigetti e fanatismi (pro e contro) che ben rispecchiano le ondivaghe mutazioni culturali del Novecento. La riflessione di Baudrillard sull'oggetto a cavallo degli anni Sessanta e Settanta segna una svolta importante nella definizione di nuovi paradigmi interpretativi. La triplice equivalenza operata da Baudrillard "design = funzionalismo = Bauhaus" (storio-graficamente inammissibile, ma strategica per il suo discorso) mette al centro una questione decisiva: «l'estensione dell'estetico a tutta la vita quotidiana» (Baudrillard [1972]: 201). Il Bauhaus è un'esperienza epocale poiché da una parte conclude la rivoluzione industriale e dall'altra apre «una semiotica universale dell'esperienza tecnica» (come rileva Baudrillard citando Jeremy Schapiro): dal prodotto si passa all'oggetto, da una società *metallurgica* si passa a una *semiurgica*, dal «calcolo razionale di produzione» al «calcolo razionale di significazione». La funzione non è più vista come dimensione tecnica (soddisfare un bisogno pratico, l'oggetto che si risolve nel soggetto), ma come dimensione segnica (integrare un oggetto con gli altri, l'oggetto che si risolve in un sistema di oggetti): è il tema portante de *Le système des objets* (1968). Ma rimane insoddisfatta una terza dimensione, quella in cui è il soggetto a risolversi negli oggetti, la dimensione simbolica.

Approdo antropologico postindustriale del feticismo ottocentesco e industriale il valore simbolico dell'oggetto definisce lo scenario non funzionale dell'oggetto. A un sistema degli oggetti risponde sempre una società dei consumi. Il prodotto industriale frutto maturo di una visione lineare del capitalismo industriale è ora affiancato dalla sua ombra estetizzata. Alla connotazione formale del soggetto (la moda) risponde quella tecnica dell'oggetto (l'automatismo): «il mondo umano impregnato di una finalità tecnica corrisponde automaticamente alla tecnica impregnata di finalità umane» (Baudrillard [1968]: 151). Di questa sempre più avvertibile umoralità tecnologica, nella quale l'utopia funzionalista della pedagogia applicata del valore d'uso naufraga contro una rimodulazione del desiderio condiviso nella quale «si colloca l'importanza dell'oggetto quotidiano» (Maffesoli [1990]: 253), laddove dovrebbe essere capovolta (o confermata) un'inquietante affermazione di Baudrillard: «*Le modalità dell'immaginazione seguono le modalità secondo cui la tecnologia si evolve*, e la futura efficienza tecnica susciterà una nuova immaginazione» (Baudrillard [1968]: 153).

Occorre pertanto ancora rilevare almeno tre passaggi concettuali che configurano il rovesciamento del funzionalismo e l'avvio di uno scenario in cui il design è interpretabile nell'orizzonte sempre più esclusivo dell'utilizzabilità tecnologica e digitale. Il primo è

l'impostazione fornita dalla cultura pop anglosassone, e segnatamente da Reyner Banham, per la quale il design diventa il campo d'operazione di due dimensioni che oltrepassano definitivamente l'uso: la consumabilità e l'iconicità. L'identità dell'oggetto si radica in questo modo in una dimensione sempre più astratta: l'oggetto inizia, per così dire, a sparire. Non solo segno, ma anche icona consumabile. L'uso si realizza unicamente nella fruizione simbolica e diventa desiderio. Ed è in un'altra ottica, certamente più recente, che questo processo di umoralità tecnologica sostanzia ciò che Baudrillard ha indicato come la sparizione del reale: «l'immagine non può più immaginare il reale, poiché coincide con esso, [...] far scomparire la realtà e di mascherare nel contempo questa scomparsa» (Baudrillard [1995]: 8-9). Cosa accade all'oggetto in questa messa in scena che occulta e svela? Flusser, ed è il terzo passaggio, rimanendo ancora su una scia classica dell'analisi del design (ossia l'interrogazione platonica del nesso forma-materia), ha tuttavia fornito una nozione utile per la nostra argomentazione: l'idea di una cultura immateriale. Un concetto oggi probabilmente inflazionato, come la sua idea gemella (la realtà virtuale), ma che consente di stabilire le coordinate di ciò che oggi appare come la dimensione più problematica del design. È l'universo del non-cosa (*Unding*) nel quale si assiste alla definitiva mutazione dell'oggetto in interfaccia: «produrre una cultura immateriale (*undingliche*)» significa propriamente la «liberazione del software dall'hardware» (Flusser [1993]: 100-101).

La smaterializzazione del design pertanto si viene a compiere seguendo due processi paralleli ed inestricabili. Da una parte attraverso lo spostamento dello scopo della progettazione dall'oggetto all'esperienza che può garantire attraverso la sua funzionalità; dall'altra attraverso una vera e propria scomparsa dell'involucro materiale dell'oggetto, sempre più miniaturizzato al punto da poter diventare una estensione biotecnologica del corpo, e quindi assumendo, esattamente come gli organi umani, una forma assolutamente trasparente².

² Utilizziamo il termine smaterializzazione in senso estetologico, non in senso assoluto e letterale. Infatti il bit (la più piccola unità di informazione digitale) per funzionare deve pur sempre trovare un *physical embodiment*, una concrezione materiale. Ogni processo digitale o informatico, fosse anche eseguibile con bit miniaturizzati a livello di un bit/un atomo (ed anche meno) e governato da un modello fisico e matematico quantistico, è sempre un processo intrinsecamente "materiale", poiché avviene per il tramite di particelle "fisiche" governate dalle leggi della fisica. Inoltre, Dourish e Mazmanian (2011) hanno cercato di mostrare come, rispetto ad un diffuso spiritualismo tecno-informatico, la stessa informatizzazione digitale attuale, pur nella sua smaterializzazione fisica, mantenga anche un'altra forma di inalienabile materialità e realtà, le quali sono "*beyond the brute fact of material forms*", *physical embodiment*. Una materialità culturale, sociale, economica e comunicativa, cioè quella materialità che ruota attorno a tutto ciò che determina il

2. Digital Bauhaus

Ed è così che il design, dagli anni ottanta, si apre a nuove formalizzazioni dell'estetico, riflettendo e riflettendosi nella convergenza sempre più organica tra tecnologia informatica e scienze della percezione. Improvvisamente, le competenze tecniche e scientifiche che il designer doveva padroneggiare si aprivano soprattutto alle scienze cognitive per arrivare anche agli studi transculturali e all'etica applicata (*practical ethics*). È in questo senso che uno dei testi ora fondamentali dei *curricula* dei designer, *The Psychology of Everyday Things* di Donald Norman nelle edizioni successive è cambiato in *The Design of Everyday Things*. E, se l'occasione della variazione nel titolo fu la traduzione giapponese, la sua riproposizione anche nelle seguenti edizioni anglofone sembra manifestare un mutamento nella percezione e nella natura stessa della disciplina, diventando espressione della suddetta corrispondenza, oramai organica, tra design, tecnologia informatica e scienze cognitive. È possibile rintracciare le cause che hanno determinato l'evoluzione della concezione del design in due macro-fattori socio-economici: da una parte l'informatizzazione di massa e lo sviluppo della tecno-scienza, dall'altra il coevo emergere della New Economy (*Economy of Desires* e/o *Symbolic Economy*).

La New Economy ha portato a ridefinire la funzionalità dell'oggetto estetico, il quale, anche nel suo statuto quotidiano, si trasforma sempre di più da oggetto d'uso ad oggetto simbolico (Dolgin [2012]). L'oggetto stesso, in una economia dei desideri, tende a slegarsi sempre di più dal proprio sostrato materiale e a non identificarsi con esso ("trascende il proprio involucro", Hassenzahl, [2013]). La funzionalità, quindi, non è più legata solo alla necessità e/o alla utilità, ma anche al desiderio, all'irriducibile ("indistruttibile" direbbe Freud) creatività della singolarità, alla necessità di aprirsi all'interazione con il significato, il senso e la comunicazione (Krippendorff [2006]: 77-145).

Ma è principalmente l'informatizzazione di massa che in vent'anni, tra il 1989 ed il 2009, ha completamente cambiato il mondo della vita quotidiana, e non è esagerato dire che lo ha cambiato in maniera ontologica. *L'Ubiquitous Computing* (UbiCom, Weiser [1991]; Poslad[2009]) è una realtà che già oggi è talmente pervasiva e trasparente che neanche la si percepisce più, pensando che non esista o sia un aspetto "naturale"

funzionamento, la gestione, la distribuzione e la significazione dei processi computazionali e degli oggetti ad essi correlati. La materialità e la realtà, infatti, sono (anche) costruzioni sociali, che si materializzano come esperienza sociale, non soltanto come qualcosa di "fisico" Cfr. Greenhill, Fletcher (2009): 186-187.

dell'esistenza; tant'è che è difficile solo immaginare un mondo senza Facebook, YouTube o le mappe GPS portatili. E ci stiamo riferendo al 2004, non al 1904. Nonostante la videoludica di massa abbia diffuso i computer in una maniera più o meno capillare nelle case di gran parte del mondo occidentale, nel 1989 rimanevano ancora oggetti specializzati riservati a comunità particolari: o tecnici o i celeberrimi "nerd", la cui definizione rimanda proprio ad una specifica settorialità. Nel 1989, insomma, i computer erano oggetti d'uso estremamente specializzati: costosi, complessi e riservati a pochi gruppi sociali. Al contrario nel 2009 i computer sono diventati un oggetto consumabile, trasformandosi in oggetti talmente di uso quotidiano da essere presenti in qualsiasi catalogo non solo di *luxury fashion*, ma anche, e soprattutto, di ben più comune bigiotteria. Dalla diffusione capillare di oggetti informatici viene fuori l'abituale gioco di parole, nell'UbiCom, tra Smart DEI (Smart Devices, Environments, Interaction)/Smart Day, che si pronunciano allo stesso modo, rendendo evidente una oramai percepita equivalenza tra Smart Devices con Daily Smart Devices (Poslad [2009]: 26-40).

La New Economy e l'UbiCom rendono equivoco l'oggetto tecnologico, il quale nel suo essere sempre più quotidiano e soggetto alle continue e vertiginose variazioni tecnologiche, diventa polisemico e sfuggente, in una continua ridefinizione del proprio statuo culturale e di senso (Greenhill, Fletcher [2009]). A sua volta tale ambiguità degli oggetti probabilmente si amplificherà quando la logica computazionale che governa gli attuali artefatti digitali passerà da classica a quantistica. Ma questo è un ulteriore problema, di cui qui non ci occuperemo, poiché quello che è interessante è che già ora la società è una società di oggetti *Mixtangibles*, allo stesso tempo materiali e digitali (Thomsen [2005]), che a loro volta, attraverso una costante presenza (anche proattiva) nella vita di tutti i giorni ridefiniscono l'esperienza quotidiana stessa.

L'oggetto d'uso quotidiano, quindi, diventa sempre più espressivo, perché simbolico, intelligente/smart, perché digitale ed interattivo, piacevole ed esperienziale, perché divertente da utilizzare e/o utilizzabile in quanto divertente, accessibile, perché bello, bello, perché accessibile, elegante e stylish, perché fashionable. Il mondo degli oggetti quotidiani del XXI secolo, quindi, è diventato un mondo di materiali, oggetti, utensili, vestiti, immagini (sempre più) *smart* (Ritter [2007]; Kuniavsky [2010]; Breedon [2012]), sempre più ambigui e, verrebbe da dire, desideranti. Ma è proprio dall'avvento della Pop-computing che si è cominciata a determinare una sempre maggiore presenza nell'ambito del Design Industriale dell'Human Computer Interaction (HCI) Design. Al punto che l'HCI ha contribuito ad un'evoluzione radicale della disciplina in quanto tale. Le diverse discipline che si sono andate formando intorno alla HCI, tra loro spesso correlate,

sono andate ad arricchire le vicende, sempre mutevoli, del design degli oggetti quotidiani; al punto da ridefinire il ruolo del designer, che quand'anche si occupi di artefatti materiali, non può non pensarsi anche come un Interaction Designer. Ciò non significa che il rapporto tra HCI Design e l'Industrial Design sia stato un rapporto sviluppatosi in maniera naturale e pacifica. Kari Kuutti, ad esempio, si è chiesto se il rapporto tra HCI e Design Industriale non fosse definibile come *uncomfortable bedfellows*, ponendo l'accento su alcuni aspetti decisivi per l'evoluzione storica delle due discipline. Innanzitutto che ci siano voluti più di quindici anni affinché un Industrial Designer fosse invitato a parlare ad un convegno di HCI. In più l'HCI ha iniziato a porre problemi relativi al design fisico, materiale, degli oggetti solo a partire dagli anni novanta del secolo scorso, proprio con la diffusione di massa di oggetti elettronici ed informatici di piccole dimensioni (Kuutti [2009]: 43-59). È in questo senso che dicevamo che la pop-computing, grazie all'evoluzione nella tecnica di miniaturizzazione degli artefatti tecnologici, resa possibile dal progresso dell'ingegneria elettronica, ha determinato una collaborazione tra i due mondi del design.

L'HCI, nella quale il design si concentrava più sugli aspetti digitali legati alle interfacce grafiche e alla visualizzazione, e quindi un design già di per sé de-materializzato, ha cominciato a prendere in considerazione l'aspetto fisico e materiale degli oggetti. A sua volta il design industriale, vista la diffusione pervasiva dell'informatizzazione e la nascita di oggetti sempre più intelligenti ed interattivi, ha dovuto convergere verso gli aspetti digitali e molte delle guidelines dell'HCI Design. In questa sede, però, scegliamo di prendere in considerazione l'HCI design non solo perché la diffusione ubiqua dell'informatizzazione (*computing*) contribuisce a mettere in discussione la figura del progettista in un modo tale che egli non possa non tenerne conto. E neanche soltanto perché i materiali, anch'essi trasformati in intelligenti dagli sviluppi della tecno-scienza, rappresentano una sfida al design industriale classico, legato ad una concezione modernista dei materiali (Dunne [1999]: 7-19). Infatti, se prima della diffusione di materiali intelligenti c'era una dimensione oggettiva vincolante quella era proprio la composizione fisica dei materiali. Ma sempre dagli anni ottanta, con l'avvento della nanotecnologia e dell'informatizzazione, i materiali si sono fatti sempre più ambigui, evanescenti ed indeterminabili. Si pensi ai materiali che possono cambiare colore (*chromogenic materials*) reagendo a particolari stimoli ambientali (Ferrara, Bengisu [2014]: 9-61) e rendendo appunto instabile ed ambigua la propria natura, come anche quella dell'ambiente in cui si vengono a collocare. Una natura, per dirla insieme con Harold Rosenberg, ansiosa, termine invero perfetto per definire materiali che possono

reagire alle variazioni umorali dell'ambiente e delle persone e cambiare il proprio stato.

Non sono solo questi gli aspetti che rendono l'Interaction Design interessante per una interrogazione estetica, ma anche e soprattutto perché le discipline legate all'HCI, oltre a doversi confrontare più direttamente con problemi strettamente percettologici, cognitivi ed emotivi (appunto estetici), manifestano una costante radicalizzazione della questione stessa del design – il rapporto tra forma, materia e scopo – che sembra mettere tra parentesi il problema e allo stesso tempo superarlo. Infatti dal punto di vista teorico la tendenza alla de-materializzazione è questione dibattuta già dagli anni sessanta del secolo scorso, e già dalla fine degli anni ottanta nello specifico del design. Ma all'epoca le discussioni erano di stampo teoretico, concettuale, quasi una stravaganza teorica di un certo design d'avanguardia. Gli sviluppi nell'HCI e nell'UbiCom non solo hanno mostrato che molte delle ipotesi e suggestioni di quegli anni erano ben più che mera tecnomiopia, ma hanno agito come una sorta di feedback retroattivo, riconcettualizzandole e mettendole in discussione, aprendo ad ulteriori possibilità critiche e teoriche.

L'Interaction Design, che qui utilizziamo come *umbrella term* per indicare le varie discipline che ruotano attorno all'HCI, può quindi essere visto come la riformulazione, attraverso lo specchio digitale, di molte delle problematiche che hanno contraddistinto il dibattito intorno al design del modernismo funzionalista (Obendorf [2008]: 322 ss.). D'altronde più volte si è definito l'Interaction Design come Digital Bauhaus (Ehn [1998]; Binder, Löwgren, Malmberg [2009]). Se il motto del Bauhaus, l'idea del rapporto di arte e tecnica come nuova unità, è andato a definire il funzionalismo modernista degli oggetti utilizzabili, si può affermare che a sua volta l'Interaction Design si è proposto di riformularlo in una maniera più adeguata al proprio tempo, che potremmo definire: *Design and Computing – A New Unity*. Allo stesso tempo, però, le problematiche estetiche del modernismo funzionalista vengono così ad essere declinate in una maniera tale da mostrare possibilità nuove e radicali, determinando un loro superamento e a una loro ricategorizzazione. Al punto che l'evoluzione della disciplina (e della tecnologia) ha condotto l'Interaction Design ad abbandonare definitivamente molti dei principi funzionalisti, non essendo neanche più adattabili a un contesto oramai ontologicamente diverso.

Il risultato dell'evoluzione dell'HCI, sembra portare al compimento di una sorta di dialettica dell'Interaction Design. L'Interaction Design, infatti, partito negli anni ottanta come design digitale, mostrando scarso interesse per il design fisico dei supporti informatici, negli anni novanta ha visto aumentare il proprio interesse per il design industria-

le e per l'*encheasing* dei prodotti interattivi (con il parallelo sviluppo dell'approccio teorico agli oggetti informatici da "semantico" a "tangibile", e quindi più esperienziale), per giungere alla fine del primo decennio degli anni duemila – con prodotti, tools, sempre più trasparenti, invisibili e smaterializzati – a un puro *designing* digitale degli utilizzabili, molti dei quali più che oggetti assumono l'aspetto di "servizi" informatici. Tant'è che lo stesso HCI, proprio a causa dell'evoluzione dell'ubiquità del computing, può essere visto come un sottoinsieme di una più ampia disciplina definibile come *Information Interaction Design* (Duchastel [2006]).

Bibliografia

- Baudrillard, J., 1968: *Le système des objets*, Gallimard, Paris. Trad. it. *Il sistema degli oggetti*, Bompiani, Milano, 2003.
- Baudrillard, J., 1972: *Pour une critique de l'économie politique du signe*, Gallimard, Paris. Trad. it. *Per una critica dell'economia politica del segno*, Mazzotta, Milano, 1978.
- Baudrillard, J., 1995: *Le crime parfait*, Galilée, Paris. Trad. it. *Il delitto perfetto*, Cortina, Milano, 2006.
- Binder, T., Löwgren, J., Malmbo, L. (a cura di), 2009: *(Re)Searching The Digital Bauhaus*, Springer, London.
- Breedon, P. (a cura di), 2012: *Smart Design. First International Conference Proceedings*, Springer, London.
- Dolgin, A., 2012: *Manifesto of the New Economy. Institutions and Business Models of the Digital Society*, Springer, Berlin-Heidelberg.
- Dourish, P., Mazmanian, M., 2011: *Media as Material: Information Representations as Material Foundations for Organizational Practice*. Third International Symposium on Process Organization Studies (Corfu, Greece).
<http://www.dourish.com/publications/2011/materiality-process.pdf>
- Duchastel, P., 2006: *Information Interaction Beyond HCI*, in Ghaoui, C. (a cura di): *Encyclopedia of Human Computer Interaction*, Idea Group Reference, Hershey-London, pp. 332-337.
- Dunne, A., 1999: *Hertzian Tales. Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design*, MIT Press, Cambridge, 2005².
- Ehn, P., 1998: *Manifesto for a Digital Bauhaus*, "Digital Creativity", Vol. 9(4), pp. 207-216.
- Ferrara, M., Bengisu, M., 2014: *Materials that Change Color. Smart Materials, Intelligent Design*, Springer, Milano.

- Flusser, V., 1993: *Das Unding II*, in *Dinge und Undinge*, Hanser, München-Wien. Trad. it. *La non cosa 2*, in *Filosofia del design*, Bruno Mondadori, Milano, 2003.
- Greenhill A., Fletcher G., 2009: *The Polysemy of Human-Computer Interaction*, in Saariluoma, P., Isomäki, H. (a cura di), *Future Interaction Design II*, Springer Verlag, London, pp. 175-190.
- Hassenzahl, M., 2013: *Introduction to User Experience and Experience Design*: http://www.interactiondesign.org/tv/1_introduction_to_user_experience_and_experience_design.html
- Krippendorff, K., 2006: *The Semantic Turn. A New Foundation for Design*, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- Kuniavsky, M., 2010: *Smart Things. Ubiquitous Computing User Experience Design*, Elsevier, Burlington
- Kuutti, K., 2009: *HCI and Design – Uncomfortable Bedfellows?*, in Binder, T., Löwgren, J., Malmbo, L. (a cura di), *(Re)Searching The Digital Bauhaus*, Springer Verlag, London, pp. 43-59.
- Lux, J.A., 1910: *Ingenieur-Aesthetik*, Lammers, München. Trad. it parziale *Estetica dell'ingegneria*, in Maldonado, T., 1979: *Tecnica e cultura. Il dibattito tedesco fra Bismarck e Weimar*, Milano, Feltrinelli.
- Maffesoli, M., 1990: *Au creaux des apparences*, Plon, Paris. Trad. it *Nel vuoto delle apparenze*, Garzanti, Milano, 1993.
- Maldonado, T., 1979: *Tecnica e cultura. Il dibattito tedesco fra Bismarck e Weimar*, Milano, Feltrinelli.
- Mecacci, A., 2012: *Estetica e design*, il Mulino, Bologna.
- Moles, A., 1988: *Design and Immateriality: What of It in a Post Industrial Society?*, "Design Issues," Vol. 4, (1/2), Designing the Immaterial Society, pp. 25-32.
- Poslad, S., 2009: *Ubiquitous Computing. Smart Devices, Environments and Interactions*, Wiley, Chirchester.
- Ritter, A., 2007: *Smart Materials in Architecture, Interior Architecture and Design*, Brickhauser, Basel.
- Thomsen M., 2005: *Society of Mixtangibles*, in Pirhonen A., Isomäki H., Roast, C., Saariluoma, P. (a cura di), 2005: *Future Interaction Design*, Springer-Verlag, London.
- Uğur, S., 2013: *Wearing Embodied Emotions. A Practice Based Design Research on Wearable Technology*, Springer Verlag, Milano.
- Weiser, M., 1991: *The Computer for the 21st century*, "Scientific American", Vol. 265(3), pp. 94-104.