

Dott. David Berti
david@davidberti.com | www.aino-consulting.it
IT & Communications Consultant, Information Architect, Designer



Corso “Sistemi di Realtà Virtuale” (Prof. Osvaldo Gervasi)
Dipartimento di Matematica e Informatica (AA 2015-2016)
Università degli Studi di Perugia

Dispensa del Modulo di Interface Design tenuto dal Dott. David Berti



Obiettivi del Modulo di Interface Design

- 1) Saper disegnare l'esperienza d'uso di qualsiasi prodotto o servizio: capire, conoscere, applicare i parametri.
- 2) Conoscere lo User Centered Approach: capire, conoscere e applicare lo User Centered Design attraverso la User Experience.
- 3) Rispetto dei principi del Lean Consumption.



Principi di Lean Consumption

Principio n.1

“Assicurarsi che il cliente possa trovare una soluzione al suo problema, garantendo compatibilità e interoperabilità tra i servizi e/o beni da noi offerti”

Principio n.2

“Il tempo dell'utente è prezioso e non deve essere sprecato.”

Principio n.3

“Il cliente deve trovare ciò che sta cercando.”

Principio n.4

“Il cliente deve trovare ciò che sta cercando nel posto in cui crede di poterlo trovare.”

Principio n.5

“Il cliente deve trovare ciò che sta cercando nel posto in cui crede di poterlo trovare, quando ne ha bisogno.”

Principio n.6

“Unificare soluzioni per ridurre l'impegno ed il tempo che l'utente deve investire per trovare ciò che sta cercando.”

Storia ed evoluzione dell'interfaccia

Fase 1:

Fino al 1968 – Interfacce Batch

Fase 2:

Dagli anni '70 agli anni '80 - I calcolatori avevano interfacce CLI (Command Line Interface). A favorirne la diffusione fu il VDT, il videoterminale. Alto impatto mnemonico: l'utente doveva ricordare molti comandi, essendo tutto il computing testuale.

Fase 3:

1981 - Interfaccia WIMP - la cui progettazione era iniziata dal 1971 - ideata nei Laboratori Xerox PARC (col progetto "Alto"), è commercializzata con il calcolatore "Xerox Star".

1983 - Apple propone l'interfaccia WIMP con Apple Lisa (flop).

1984 - Apple propone l'interfaccia WIMP con Macintosh (grande successo) - diffusione del computer nel mercato di massa.

1985 - Atari e Commodore international introducono interfaccia WIMP a colori nei loro calcolatori.



L'interfaccia WIMP

WIMP, acronimo di *Window, Icon, Menu and Pointing Device*, è la base dell'interfaccia che conosciamo oggi, basata su monitor, tastiera e mouse. Inizialmente le interfacce WIMP erano software integrativi del sistema operativo, acquistabili separatamente dal Sistema operativo su cui funzionavano. Successivamente si integrano al sistema operativo, diventando ciò che usiamo oggi quotidianamente.

L'introduzione dell'interfaccia WIMP ha avvicinato il grande pubblico all'uso del computer, rendendo il personal computer un fenomeno di massa, capillarmente diffuso (da università e centri di ricerca a uffici e case). Nel concetto di WIMP la GUI diventa una **metafora**: rappresenta il piano di lavoro (finestre, cestino, scrivania, file identificati con i fogli di carta, post-it o block notes, cartelline e raccoglitori) e finestre, in cui sono contenute le applicazioni, che ci permettono di interagire digitalmente coi contenuti e i dati.

Cos'è l'interfaccia?

"Interfaccia"

- elemento di contatto o di intermediazione fra entità, sistemi, cose o persone diverse.
- insieme simbolico di strumenti che consente l'interazione della persona con un ambiente.
- vanta di una definizione legata ad un contesto d'uso.

Le più diffuse tipologie d'interfaccia

Interfaccia umana

I nostri 9 sensi primari compongono un sistema di interfacciamento molto complesso con il mondo fisico: Tatto, udito, vista, odorato, gusto, percezione della temperatura, dolore, propiocezione, equilibrio

Interfaccia hardware

Collega due o più dispositivi eterogenei, permettendo uno scambio di informazioni, tramite uno standard che consenta tale scambio. Caso tipico è quello del collegamento tra PC e devices ad esso interne od esterne. Interfacce hardware che ci circondano nel mondo fisico: cruscotti in auto, mixer in studio di registrazione, toaster, forni, lettori cd, amplificatori, stampanti, stazioni di videoediting. Costituite da potenziometri, tasti, interruttori, schermi.

Interfaccia uomo-macchina

(MMI, man-machine interface; IUM, interfaccia uomo-macchina; HCI, human-computer interface;) Livello che separa un essere umano che sta utilizzando una macchina dalla macchina stessa. Esempio: Hardware e Software di un computer, che ne rendono possibile il monitoraggio ed il controllo remoto.

Interfaccia web

Quando parliamo di Web, l'interfaccia è l'insieme di strumenti che consentono la navigazione nel sito. Questa interfaccia restituisce un output all'utente che immette un input, trasmettendo una pagina navigabile con un web browser. L'interazione è garantita grazie a tecnologie/framework o linguaggi come Java, JavaScript, jQuery, AJAX, Apache Flex, .NET Framework, PHP, CSS e HTML.



Interfaccia utente

Si frappone tra la macchina e l'utente, consentendo l'interazione fra i due.

È il termine più generico di tutti quelli presentati finora e comprende sia l'interfaccia a riga di comando (CLI) che l'interfaccia grafica (GUI).

Interfaccia utente touch

Interfaccia che sfrutta un dispositivo touch come periferica di input e output. Pensiamo a un simulatore computerizzato o un touchpad per mouse, in un computer portatile.

Interfaccia grafica

L'interfaccia grafica utente (Graphical User Interface) è un tipo di interfaccia utente che consente all'utente di interagire con la macchina tramite il controllo di oggetti grafici convenzionali (simboli, icone, ecc).

Interfaccia touch e gesti (touchscreen)

Interfaccia che accetta input sia da puntatore che da dita - touch, multitouch o gestualità. Diffusa su telefonia mobile, ma anche in impianti industriali, distributori self-service, sportelli bancari.

Capire l'interfaccia

L'interfaccia può essere intesa come **simulazione**: interfacce che simulano un ambiente "virtuale" o una esperienza, come per esempio i videogiochi o i cosiddetti ambienti virtuali.

L'interfaccia come **rappresentazione**: interfacce interattive come quella di Google Maps, dove è sufficiente cliccare su di una via o un monumento per ricevere informazioni.

L'interfaccia come **azione**: interfacce in cui il linguaggio visuale rappresenta l'azione consentita: una freccia per andare avanti o indietro, forbici per tagliare, busta di una lettera per spedire un'email.

L'interfaccia può essere intesa come **Insieme di Simboli**: interfaccia come contenitore di **nessi logici**:

1) Temporal: ordine logico e temporale di navigazione



2) Spaziali: localizzazione delle informazioni ricercate

L'interfaccia-“**Insieme di Simboli**” offre all'utente un punto fermo su cui creare un'idea soggettiva di tempo, che culturalmente riteniamo sia suddiviso in 3 aspetti distinti:

Passato: Come torno alla home del sito? Come annullo le modifiche?

Presente: Rappresenta il flusso ottimale d'esperienza; qui si provano le emozioni. Se l'utente trova ciò che cerca senza uscire dal suo flusso o senza distrarsi, la nostra interfaccia funziona!

Futuro: Dove mi porta questa pagina? Cosa succede se clicco qui? Se clicco qui il pagamento sarà effettuato immediatamente o posso ancora scegliere di annullare l'ordine?

L'interfaccia attraverso l'interazione deve permettere il flusso esperienziale ottimale facendo vivere l'utente nel presente, catturandone l'**attenzione** e facendolo immergere in un'esperienza d'uso gradevole ed accattivante. Per fare questo, si deve evitare o minimizzare il più possibile il dialogo interno dell'utente, rivolti al passato o al futuro della sua esperienza.

Requisiti di una buona interfaccia

piacevolezza, perché la straordinarietà di un'esperienza permette all'utente di pubblicizzare il servizio o il prodotto.

usabilità, perché permette all'utente di trovare ciò che cerca e velocemente, senza dover capire come fare ciò che vuole fare.

affidabilità, perché se il web server non garantisce una connettività stabile, l'utente se ne va.

funzionalità, deve permettere all'utente di raggiungere un obiettivo con semplicità ed efficienza.



Disegnare l'interazione

Ossimoro che sta emergendo in questo periodo storico: *"a sistemi sempre più complessi corrispondono (o dovrebbero corrispondere) interfacce e interazioni sempre più semplici ed intuitive"*

Interaction design: definizione

- 1) Attività di progettazione dell'interazione che avviene tra esseri umani e sistemi meccanici ed informatici, definendone variabili e struttura;
- 2) Studio delle implicazioni psicofisiche del rapporto tra individuo (corpo e mente) e i sistemi complessi.
- 3) È un disegnare per le persone (per le loro emozioni, sensazioni ed intelletto), per la loro vita quotidiana, per il loro lavoro, il loro svago ed il loro divertimento.
- 4) Focus sulla persona e sul suo comportamento: risultato di un approccio di design User Centered e (spesso) di Prototipazione

Progettare l'interazione

- 1) Si studiano le persone e i loro pattern comportamentali;
- 2) Sulla base dei dati raccolti si decide come il sistema deve comportarsi;
- 3) Grazie ad una task analysis, si disegnano i flussi di processo che possono delineare la natura dell'artefatto (si producono diagrammi di flusso);
- 4) È necessario considerare l'intero sistema di connessioni tra devices, interfacce, contesti d'uso, ambiente, persone.

Il ruolo dell'interaction designer

È un esperto in psicologia e percezione, information design, ergonomia, tipografia, design dell'esperienza, antropologia, architettura dell'informazione, content strategy, social media e social networking, branding, gamification, IT (information technology), statistica, design partecipativo, risorse umane, design industriale, fisiologia, copywriting, biblioteconomia, HCI, design grafico, estetica, service design.

Con l'affermarsi di prodotti digitali strategicamente interattivi e collaborativi, l'interaction designer è una figura chiave nella riuscita di qualsiasi progetto, digitale e non. Crea rapporti significativi tra l'individuo (mente e corpo) e prodotti o servizi,



possedendo una visione ampia del prodotto e le sue specifiche (contenuto, destinatari e loro modelli mentali, contesti d'uso). Affianca content strategist, copywriter e architetto dell'informazione per realizzare software, sistemi, siti web o parti di siti che le persone possano usare in maniera facile e intuitiva.

Prima ancora del processo, deve tenere conto degli utenti che lo utilizzeranno: Chi sono? Come si comportano? Quali i loro obiettivi? Opera nel campo della user experience (UX), assicurando efficacia, efficienza, usabilità e facilità d'uso del prodotto grazie al coinvolgimento degli utenti in tutte le fasi di (1) ideazione, (2) progettazione, (3) realizzazione e (4) rilascio del prodotto. Studia a fondo le persone che utilizzeranno un servizio o prodotto, in quanti più aspetti possibile: dal perché si avvicinano al sito a quale è il loro grado di interattività e quale il contesto d'utilizzo principale; È facilitatore di un design e development che siano quanto più rispettosi dell'utente finale.

Cosa studia l'HCI?

Studia le implicazioni psicofisiche del rapporto tra l'individuo (corpo e mente) e i sistemi complessi.

Studia le nuove forme interattive come quelle gestuali, rilevate da schermi multitouch o da telecamere di profondità che analizzano gli aspetti fisici delle persone. Questo fa emergere problematiche culturali (ad esempio, la gestualità naturale in ambiente ludico è diversa da quella in ambiente lavorativo).

Studia la fenomenologia dell'interazione uomo-interfaccia e documenta quali variabili entrano in gioco in tale rapporto d'utilizzo (osservando gli utenti sul campo, durante la loro navigazione; effettuando ricerche in campo fisiologico per studiare cosa succede nell'individuo durante l'interazione - es. Analisi conduttanza cutanea, elettroencefalogramma - EEG; elettromiografia)

Elementi di psicologia interazionale

Il Technology acceptance model (TAM) identifica, quali determinanti dell'attitudine all'uso di un artefatto, due costrutti:

l'utilità percepita, definita come la credenza di un utente che l'uso della tecnologia



possa aumentare la sua produttività;

l'usabilità percepita, ovvero la credenza che l'uso di una tecnologia sia free of effort (o effortless), ovvero che non sia cognitivamente faticoso;

L'utilità, reale e percepita

L'utilità di un artefatto è, di per sé, un aspetto oggettivo. L'atteggiamento iniziale dell'utente nei confronti dell'artefatto, però, viene guidato più dall'utilità percepita che dall'utilità reale (Venkatesh 2000). Nel design di un artefatto diventa importante lavorare sia sull'aspetto dell'utilità reale che di quella percepita.

Aumentare l'utilità reale

Si **coinvolge** l'utente in un approccio partecipativo e collaborativo definendo assieme a lui quali funzionalità implementare. Ciò permette di:

- (1) ridurre i costi, evitando di implementare funzioni non necessarie;
- (2) aumentare la funzionalità reale.

Aumentare l'utilità percepita

Attraverso ciò che in Architettura dell'Informazione è *information scent* (Pirolli and Card 1999; Chi, Pirolli, and Pitkow 2000; Anon. 2001) e che nell'interaction design equivale all'*affordance*.

Affordance: definizione

Affordance (termine introdotto nel 1979 da James Gibson) è la qualità fisica di un oggetto che suggerisce a un essere umano le azioni appropriate per manipolarlo. L'aspetto esterno di una caraffa d'acqua - con manico laterale e beccuccio - permette all'utilizzatore di dedurre intuitivamente le funzionalità, anche senza averla mai vista prima. Troviamo *affordance* anche in superfici (piana=camminare;verticale=stop), eventi e luoghi.

L'*affordance* non appartiene né all'oggetto stesso né al suo utilizzatore ma risiede nella relazione che si instaura fra di essi. È, per così dire, una proprietà "distribuita". Maggiore è l'*affordance*, più intuitivo è l'utilizzo di un dispositivo o uno strumento.

1) Una porta che si apre automaticamente (al passaggio) ha una scarsa *affordance*, poiché è molto poco intuitivo il suo funzionamento.

2) Forchetta e cucchiaio hanno ottima *affordance*: sono strumenti perfezionati nel corso di millenni.

Usabilità percepita

L'usabilità percepita è la credenza che l'uso di una tecnologia sia free of effort (o effortless), ovvero che non sia cognitivamente faticoso.

Usabilità percepita: determinanti

(Venkatesh 2000) identifica 5 determinanti dell'usabilità percepita:

- 1) l'auto-efficacia tecnologica;
- 2) la motivazione intrinseca;
- 3) la computer anxiety;
- 4) l'usabilità reale;
- 5) la piacevolezza (perceived enjoyment).

Le prime tre influenzano l'utente prima che interagisca con l'artefatto, le ultime due solo quando ha avuto esperienze di interazione.

Valore intrinseco di una tecnologia

È il valore legato al piacere d'uso dell'artefatto, a prescindere dagli effetti e dai risultati ottenuti. Nella letteratura sugli aspetti non funzionali dell'experience design ci si focalizza principalmente sugli aspetti emotivi ed estetici, identificando l'experience design con l'emotional design. Ma le teorie motivazionali ci suggeriscono di identificare anche altri fattori che possono concorrere in maniera sostanziale all'esperienza d'uso di un artefatto: gli **interessi**, il **flusso ottimale**, i **valori**.



Costi dell'interazione

Nel design dell'esperienza i costi sono principalmente di due tipi:

- (1) cognitivi;
- (2) emotivi e motivazionali.

Costi cognitivi

Si riferiscono al carico computazionale necessario ad utilizzare l'artefatto digitale e riguardano il dispendio in termini di: Percezione, Attenzione, Memoria, Problem Solving

Ridurre i costi cognitivi

L'usabilità ha come scopo quello di diminuire questi costi.

La motivazione

La motivazione di un individuo nei confronti di un comportamento o un piano di azione (quindi verso l'uso di un prodotto o servizio) è legata a:

- 1) La rilevanza situazionale del bisogno o dello scopo;
- 2) La credenza che il piano di azione possa portare a risultati positivi per la realizzazione dello scopo;
- 3) la credenza di avere le competenze e le risorse per portare a termine il piano d'azione.

I costi motivazionali

Possono portare l'individuo ad abbandonare il compito (l'uso di un software o di un'app, o di un sito) o a dover investire una maggiore energia per portarlo a termine (es. studiare il manuale di istruzioni o effettuare una ricerca per capire un problema).

Nella progettazione, è importante mettere a disposizione dell'utente mezzi capaci di aiutarlo a realizzare i suoi scopi, eliminando ambiguità funzionali, complicazioni, dilazioni temporali e richieste inutili di risorse cognitive e motivazionali.

Incentivare la motivazione

Zhang (2008) propone un elenco di "incentivatori" della motivazione:

- 1) Supportare l'autonomia delle persone;
- 2) Creare e rappresentare l'auto-identità;
- 3) Progettare il livello ottimale di sfida (nel caso di un videogame);
- 4) Offrire feedback tempestivi e positivi;



- 5) Facilitare l'interazione fra utenti;
- 6) Rappresentare i legami sociali;
- 7) Assecondare il desiderio di influenzare;
- 8) Indurre emozioni positive;
- 9) rilevanza;
- 10) novelty;
- 11) livello di attività;
- 12) comprensibilità.

Progettare il flusso esperienziale

- 1) Tenere conto dei requisiti di progetto
- 2) Dare priorità a funzioni che soddisfano i bisogni, materiali e non materiali, definiti dai requisiti.
- 3) Implementare tutto ciò che aumenta l'interesse e favorisce il flusso d'esperienza ottimale e la motivazione dell'utente verso l'uso del prodotto o servizio;
- 4) Tenere conto di aspetti estetici, seduttivi e di divertimento;
- 5) Favorire interazioni che non inneschino emozioni di frustrazione, ansia o rabbia.

Proprietà che incentivano il flusso ottimale

- 1) Congruenza con gli interessi personali;
- 2) Novità (Novelty);
- 3) Credibilità della fonte;
- 4) Correttezza delle informazioni;
- 5) Aggiornamento delle informazioni;
- 6) Facilità di comprensione;
- 7) Rarità, unicità dell'informazione (o del servizio);
- 8) Impatto emotivo;
- 9) Appeal estetico.

Proprietà che ostacolano il flusso ottimale

- 1) Lentezza del sito;
- 2) Contenuti organizzati male;
- 3) Navigazione inconsistente;
- 4) Layout delle pagine confuso e sovraccarico;
- 5) Uso inappropriato dei colori e della grafica;
- 6) Link sbagliati;



- 7) Link con etichette ambigue;
- 8) Pubblicità invadente.

Definire l'esperienza

Dal latino *experientia*, der. di *experiri* 'sperimentare'; e dal greco "*Pèira*": provo, tento. Corso o serie di atti, mediante i quali si acquista la conoscenza di cose particolari; e la cognizione stessa ottenuta mediante l'osservazione, lo studio.

Definire l'interazione

Fenomeno o processo in cui due o più oggetti (agenti o sistemi) agiscono uno sull'altro. Nel concetto di interazione è essenziale l'idea di azione bidirezionale, il che la distingue dalla relazione causa-effetto. Presente in alcune forme di comunicazione e nel comando, o nella guida, di macchinari.

Le interfacce moderne sono altamente **simboliche**, data l'elevata immediatezza che l'aspetto visuale garantisce nell'interazione.

La base dell'interazione: il simbolo

Il simbolo è un elemento della comunicazione; esprime contenuti di significato ideale dei quali esso diventa il significante.

Definire il simbolo

Dal latino *symbolum* e dal greco *συμβολον* *súmbolon* (segno) che a sua volta deriva dal tema del verbo *symbollo* dalle radici *σμ-* (*sym-*, "insieme") e *βολ* (*bolé*, "getto", "metto"). Significa approssimativamente "mettere insieme" due parti distinte. In Grecia il simbolo era una "tessera di riconoscimento" o "tessera hospitalitas (ospitale)": due individui, due famiglie o anche due città, spezzavano una tessera, di solito di terracotta o un anello, e ne conservavano ognuno una delle due parti a conclusione di un accordo o di un'alleanza: da qui anche il significato di "patto" o di "accordo" che il termine greco assume tradotto. Il perfetto combaciare delle due parti della tessera provava l'esistenza dell'accordo.

Definire il Design dell'Esperienza Utente (UXD)

Il processo di aumentare la soddisfazione e la fedeltà del cliente migliorando l'usabilità, la facilità d'uso e il piacere fornito nell'interazione tra il cliente e il prodotto. Include la progettazione dell'interazione (IXD), estendendola agli aspetti del prodotto



come percepito dagli utenti: e qualsiasi aspetto dell'interazione della persona con un sistema IT (interfaccia, grafica, progettazione industriale, interazione fisica e/o manuale);

- UX è una piattaforma pervasiva che copre tutte le esigenze degli utenti: rendere i siti web di facile utilizzo, validi e importanti per gli utenti;
- Valuta come le persone si rapportano ad un sistema, affrontando aspetti pratici, ergonomici, tecnologici, cognitivi, psicologici, antropologici e sociali;
- Si applica a qualsiasi aspetto della vita umana;
- è un processo dinamico ed iterativo, in quanto segue l'evoluzione tecnologica e ha una natura poliedrica perché interviene nella sfera dell'esperienza individuale, dei sentimenti e delle emozioni;
- Capire le esigenze del cliente e permetterne la soddisfazione (Nielsen-Norman Group, 2007);
- Crea un legame tra "la conseguenza dello stato interno di un individuo (predisposizioni, aspettative, bisogni, motivazione, attitudine, sensazioni, ecc), le caratteristiche di un sistema disegnato (complessità, scopi, usabilità, funzionalità, efficienza, efficacia, ecc) e un contesto". (Hassenzahl and Tractinsky 2006)

I 3 strati che compongono la UX

1. l'elemento X, l'oggetto;
2. il processo, l'applicazione, la pratica, ovvero l'utilizzo che se ne fa all'interno di un determinato contesto;
3. la soggettività dell'esperienza personale, con il bagaglio di emozioni, di sensazioni e di difficoltà che ognuno porta con sé.

Il ROI della UX

La UX ha un costo ma assicura un ritorno degli investimenti (ROI) facilmente misurabile:

- Per ogni euro che investo in UX, ne guadagno dai 2 ai 100€;
- Il 50% del lavoro svolto da un programmatore potrebbe essere evitato se solo si progettasse adeguatamente un software;



- Il costo del fixing di un bug dopo lo sviluppo è 100 volte superiore quello del bug fixing prima del rilascio del prodotto.

Vantaggi di una buona UX

- porta alla soddisfazione dell'utente o del cliente di un determinato prodotto o servizio;
- eliminare, via via, gli elementi superflui alla progettazione;
- semplificare la comunicazione all'interno del team di progetto;
- molti soldi risparmiati nella scrittura e lo sviluppo del software (anche in termini di tempo);
- aumentare la qualità percepita (e reale) del prodotto finale;
- migliorare l'applicazione dei principi di usabilità;
- accelerare la progettazione grazie alla condivisione di documenti e alla redazione di linee guida;
- permette di incorporare i vari obiettivi aziendali di business, di marketing, di comunicazione con quelli degli utenti.

Svantaggi di una cattiva UX

- avvertibili in ogni settore, ma catastrofici in ambiente digitale e mobile;
- clienti insoddisfatti diventano clienti di qualcun altro.

Le discipline che compongono la UX

- Interaction Design (IXD)
- Architettura dell'informazione (IA)
- **Usabilità**
- Ingegnerizzazione dell'usabilità (Usability Engineering, normativa EN ISO 9241)
- Accessibilità
- Marketing e Comunicazione
- **Visual o Graphic Design**
- Information Design
- Copywriting
- Computer Science

Usabilità

- visibilità dello stato del sistema: "cosa succede?"
- Legame tra mondo reale e sistema: "di cosa stiamo parlando?"



- Libertà e possibilità di controllo da parte dell'utente. Offre all'utente possibilità di correggere un errore, per tornare alla piena funzionalità del sistema;
- Conformità di standard: coerenza e continuità con la piattaforma che ospita il sistema;
- Prevenzione dell'errore: design che aiuta a non commettere errori;
- Ricognizione: ridurre il carico cognitivo dell'utente rendendo oggetti, opzioni e azioni prontamente accessibili;
- Flessibilità ed efficienza d'uso: Non importa se l'utente è novizio o esperto;
- Estetica e design minimalista;
- Un aiuto per l'utente che serva a riconoscere, diagnosticare e correggere un errore;
- Sistema di documentazione ed aiuto efficiente e completo;

Visual Design

- Linea: è un punto che si muove;
- Forma: è un'area circondata dallo spazio;
- Spazio: lo spazio può essere positivo o negativo;
- Movimento: è lo spostamento di un oggetto nello spazio nel tempo;
- Colore: il colore e la tinta, tonalità o tono di un oggetto;
- Texture: è la qualità della superficie visiva di un oggetto;
- Direzione: è la direzione verso cui una linea si muove;
- Proporzione: è la relativa dimensione e scala di elementi nel design;
- Bilanciamento: si riferisce al nostro senso fisico di bilanciamento;
- Gradazione: è il cambiamento da un colore all'altro;
- Ripetizione: è uno o elementi simili ripetuti;
- Contrasto: è quando gli elementi sono differenti;
- Armonia: è quando gli elementi sono correlati;
- Dominanza: quando un oggetto è più evidente di un altro;
- Ritmo: è un movimento misurato attraverso lo spazio;
- Unita: è un set di elementi della stessa famiglia;
- Varietà: sono elementi simili ma non identici.

Design emozionale

- il design genera emozione: l'emozione e la nostra lingua nativa sin dal momento che entriamo in questo mondo. la possiamo identificare come una lingua franca.
- un'esperienza carica di emozione persiste molto più a lungo nella nostra memoria e

noi possiamo ricordarcene con maggior accuratezza. Le memorie neutrali svaniscono.

- Memoria ed emozione sono collegate per una causa istintiva: non dobbiamo ricordare quali esperienze ci hanno causato dolore, così da potercene difendere qualora dovessero ripresentarsi. al contrario, come meccanismo di rinforzo, tendiamo a voler ripetere un'esperienza positiva.

Design di tendenza: Flat

“design piatto”. Si tratta infatti di un design semplice, che non utilizza effetti tridimensionali quali ombre, gradienti etc... Le immagini sono spesso minimali e c'è una chiara distinzione fra i piani, che non si intersecano mai. Si contrappone al design scheumorfico, che invece fa abbondante uso degli espedienti grafici appena citati. Il risultato è un'assoluta semplicità nella visualizzazione, che si traduce in una facilità di comprensione e di leggibilità da parte degli utenti-spettatori.

Design di tendenza: Scheumorfico

Uno *scheumorfismo* (o *scheuomorfismo*) è un ornamento fisico o grafico apposto su un oggetto allo scopo di richiamare le caratteristiche estetiche di un altro oggetto, come ad esempio una ceramica ornata con dei rivetti per far in modo che ricordi una pentola di metallo o un software di visualizzazione che mostra i dati suddivisi in pagine animate che riproducono le caratteristiche fisiche della carta.

Gli scheumorfismi non sono necessariamente visivi: una parte rilevante dei moderni telefonini, quando di scatta una foto, produce un rumore simile a quello di una macchina fotografica reflex; si tratta di uno scheumorfismo sonoro.

Design di tendenza: Material

- Unifica (1) le buone pratiche del design cartaceo storicamente rilevanti e (2) le fondamentali regole fisiche agenti sulla carta, rappresentando il tutto tramite interfacce digitali.

- Risulta dalla volontà di definire gli aspetti fisici sottostanti alle interfacce materiali creando un linguaggio visivo in cui i concetti del buon design cartaceo del passato e una chiara comprensione delle proprietà fisiche relative a queste interfacce analogiche potessero convergere tramite la digitalità.



"Ci siamo impegnati nel creare un linguaggio visuale per i nostri utenti che sintetizza i classici principi del buon design con l'innovazione e la possibilità offerteci da tecnologia e scienza. Questo è il material design. L'approccio è mobile first, e considera tocco e gesti, voce, mouse e tastiera i metodi di input primari." Il material design è: deciso, grafico, intenzionale. Gli elementi basilari del design su carta – tipi, griglie, spazi, scala, colori, e uso dell'immagine – guidano il nostro operato. Questi elementi creano gerarchia, significato e focus.

Una perfetta user experience è il risultato dell'uso consapevole dei font, degli spazi bianchi e di precise scelte cromatiche. L'enfasi sulle funzionalità disponibili all'utente rendono l'interfaccia chiara per le persone e pronta ad un uso immediato.

Design: elementi sticky vs non-sticky

Elementi Sticky: si incollano in un lato della pagina, di solito al superamento dell'over-the-fold ("sopra la piega");

Elementi Non-Sticky: sono statici e non seguono l'utente durante la navigazione del sito.

Design: angolarità vs circolarità

L'angolarità crea distacco (nella grafica professionale e nel mondo del fashion si tende ad escluderne ogni forma (anche quella delle braccia conserte, spesso, arrotondando laddove possibile). Validi esempi di questo "effetto" sono i bordi squadrati delle finestre dell'interfaccia "Metro", presente in Windows 8.

La circolarità (o rotondità) è disarmante nei confronti di qualsiasi cattiva intenzione, e garantisce la costruzione di un rapporto empatico. Validi esempi di questo "effetto" sono le mascotte dei servizi più famosi: Mailchimp, Twitter; Walt Disney ne ha fatta un'icona tra le più famose della storia: Mickey Mouse (Topolino).

Psicologia del colore nel WEB e SW design

Il colore è uno dei vari aspetti non verbali della comunicazione sul web o nel software.

Con il colore possiamo: coinvolgere, creare distacco, facilitare la lettura, disturbare la lettura, infastidire l'utente.



Esistono:

- colori neutri (bianco, grigio, nero)
- colori caldi (rosso, giallo, arancio)
- colori freddi (blu, verde, viola)

Vanno usati:

- pochi colori per ogni pagina;
- inseriti con coerenza e nella giusta combinazione;
- coesi con le immagini che affiancano;

Bianco

Purezza, pulizia, pace, leggerezza, semplicità, Eleganza, formalità, tranquillità, freddo.

- Mette in risalto il contenuto
- Sullo sfondo, facilita la lettura

Grigio

Intelligenza, maturità, dignità, ombra, noia, depressione.

- Mette a distanza
- Utile in siti tecnici
- è molto formale

Nero

Potenza, formalità, dignità, stile, eleganza, profondità, anonimato, timore.

- Altamente formale
- Comunica eleganza o segretezza
- Comunica stile e potere

Colori caldi (rosso, arancio, giallo)

calore, passione, intelletto, energia, amore, ottimismo, disponibilità, altruismo, azione, forza, azzardo, aggressività, pericolo, malattia.

- Consigliati per caratteri in evidenza
- Se nello sfondo, la lettura risulta difficile

Blu

Stabilità, calma, unità, soddisfazione, armonia, fedeltà, cielo, mare, dinamismo, successo, fortuna, abilità.



- Ben leggibile, sia sfondo sia carattere
- Ottimo in ambito aziendale e formativo

Verde

natura, primavera, fertilità, denaro, tenacia, prontezza, azione, invidia e inesperienza.

- Utile per sfondi a tema (es. ambiente, ecc)

Contrasti leggibili:

- Bianco su nero,
- Grigio su nero,
- Bianco su blu,
- Nero su bianco,
- Giallo su nero,
- Blu su bianco.

Contrasti NON leggibili, da evitare assolutamente:

- Verde su rosso,
- Blu su fucsia o viola,
- Blu su giallo.

Definire la conoscenza

La conoscenza si fonda sulla percezione di **regolarità**. il nostro cervello coglie **strutture stabili che si ripetono** (quelle che gli psicologi tedeschi chiamano "Gestalt", cioè "forme". Acquisendo tali oggetti nel bagaglio conoscitivo, essi diventano **concetti**, cioè **elementi costitutivi della conoscenza**.

Hsun-tse dice "Quando i cinque sensi, avendo notato qualche cosa, non riescono a classificarla, e quando l'intelletto non riesce a identificarla e a darle un significato, allora non c'è conoscenza. [Hsuntse, capitolo 22, citato in Fung 1948] Acquisiti vari concetti, questi diventano conoscenza nel momento in cui possono interrelazionarsi.

Psicologia dell'informazione

L'arte e la scienza di organizzare le informazioni permette agli utenti di soddisfare pienamente i rispettivi bisogni di informazione. L'architettura dell'informazione implica indagine, analisi, design e implementazione: i suoi due approcci si chiamano: (1) Top-down e (2) bottom-up e si bilanciano tra loro finora a poter essere impiegati simultaneamente.

Architettura dell'informazione top-down

È l'architettura dell'informazione "progettata dall'alto" Il processo di sviluppo di un'architettura dell'informazione basata sulla comprensione del contesto, così come dei bisogni dell'utente. Ciò implica (1) la determinazione dello scopo del sito, (2) la creazione di blueprint e mockup, che descrivano il raggruppamento e il labelling delle aree di contenuto. Si procede dallo scopo, per gestire successivamente i singoli contenuti atti a realizzarlo.

Architettura dell'informazione bottom-up

È l'architettura dell'informazione costruita a partire dai contenuti (cioè, dal basso). Il processo di sviluppo di un'architettura dell'informazione basata su: (1) il raccoglimento di elementi già esistenti, (2) la comprensione di tali elementi (es: contenuti testuali) e degli strumenti usati per gestirli (per esempio la funzione di ricerca, gli indici). Comporta la creazione di una serie di proprietà elementari, e dei database che le contengono, così come delle procedure di database maintenance. L'informazione viene distribuita con ordine.

Gli strumenti dell'architettura informativa

- card sorting;
- affinity diagram;
- mappe concettuali;
- ontologie;
- tassonomie;
- diagrammi;
- dendrogrammi.

Il comportamento dell'utente

L'equazione (o algoritmo) di Lewin dice: il comportamento (B) di una persona (P) varia in funzione dell'ambiente (E) in cui questa vive.

Adeguando questo assunto al web, abbiamo: "sul web, il comportamento dell'utente varia in funzione dell'interfaccia che usa"

Gestire la credibilità

fattori di credibilità in un sito web:



- qualità del design
- garanzia di terze parti
- dati relativi alla presenza fisica (indirizzo, telefono)
- grado di aggiornamento dei contenuti
- qualità dei contenuti promozionali
- assenza di bug o refusi
- facilità d'uso

Quantificare la credibilità

- 46% aspetto del design
- 29% usabilità delle informazioni
- 25% rilevanza assegnata alle informazioni
- 16% scopo di chi ha fatto il sito
- 15% utilità delle informazioni
- 14% accuratezza delle informazioni
- 14% qualità della pubblicità
- 12% taglio delle informazioni
- 9% tono della scrittura

Disegnare l'esperienza

Attraverso quali canali?

- Bisogni;
- Motivazione;
- Scopi;
- Valori;
- Interessi;
- Intenzionalità.

Definire il bisogno

Forma di nutrimento psicologico innato ed essenziale per la crescita psicologica, l'integrità ed il benessere dell'individuo. I bisogni hanno una relazione diretta con il benessere: la non soddisfazione di un bisogno diminuisce il livello di benessere di un individuo. (Deci and Ryan 2000)

Criteri dei bisogni

Secondo (Baumeister e Leary 1995) i bisogni:



- si attivano frequentemente, salvo condizioni avverse
- hanno conseguenze sul piano emotivo e affettivo
- condizionano i processi di pensiero
- la loro non soddisfazione può portare a malessere psicofisico
- elicitano comportamenti orientati allo scopo di soddisfarli
- tendono ad essere universali
- non derivano da altri bisogni
- influenzano una ampia varietà di comportamenti
- hanno ampie implicazioni psicologiche.

Bisogni

Possono essere:

- Materiali
- Immateriali

Bisogni Materiali

- bisogni fisiologici e necessità di tipo economico;
- comprende alcuni scopi di realizzazione, specificamente quello di guadagno;

Bisogni Immateriali

- sicurezza, e relativi scopi;
- relazioni;
- autostima (ad essa sono legati numerosi scopi: mastery, achievement, educazione, sviluppo intellettuale, carriera, successo economico);
- autorealizzazione, competenza, need for cognition / closure (a questo bisogno sono associabili gli scopi cognitivi: creatività, esplorazione, mastery);
- autonomia, a cui sono associabili gli scopi di autoorganizzazione soggettiva, auto-assertività, auto-determinazione, individualità;
- esercitare potere sulle altre persone (nPower), a cui sono associabili gli scopi di leadership, rispetto, capacità di essere di esempio.

Motivazione

Il Web richiede alto scambio di informazione in: Poco spazio (l'area di una pagina web) e Tempi ridotti (l'utente può cambiare pagina). Si rivela quindi necessario:

- comunicare molto, con poco, in poco tempo e poco spazio
- Mantenere viva l'attenzione dell'utente



Chiediamoci quindi: "perché l'essere umano fa quello che fa?" La risposta risiede nei **"motivatori"**

Motivazione: i motivatori

Comunicando, condividiamo determinati dati all'esterno, dando informazioni su noi stessi alle persone con cui interagiamo. Possiamo fornire, di tanto in tanto, motivatori alle persone intorno a noi, per motivarle a fare qualcosa per noi.

I Motivatori si suddividono in:

- fisici: qualsiasi bisogno puramente materiale e fisico.
- esperienziali: potere, gratificazione, successo finanziario, riconoscimento per gli sforzi fatti, privacy, approvazione sociale, desiderio di vincere, radici e appartenenza, espressione creativa, ottenimento di qualcosa di valore, amore, fare esperienze, sicurezza emotiva, libertà, gratificazione, prestigio.

Definire gli scopi

Gli scopi sono **stati finali desiderabili che gli individui cercano di raggiungere attraverso la regolazione cognitiva, affettiva e biochimica dei propri comportamenti**. Gli individui determinano e sono guidati dai propri scopi.

La motivazione è influenzata da scopi, emozioni e credenze sulla agency personale (personal agency beliefs).

Gli scopi possono essere classificati in

- di promozione, finalizzati al raggiungimento di risultati desiderabili;
- di prevenzione, finalizzati all'evitamento di risultati indesiderati.

Definire i valori

Feather (e.g., 1988, 1992) definisce i valori come un insieme di credenze, stabili e generali, su ciò che è desiderabile.

I valori emergono da due fonti principali:

- le norme sociali
- i bisogni primari dell'individuo ed il suo senso del sé.

I valori influenzano le motivazioni e i comportamenti degli individui, la valenza e l'importanza attribuita agli scopi e, di conseguenza, la motivazione a perseguirli. I



valori possono però essere condizionati anche dalla probabilità di successo, dal modo in cui successo e fallimento sono percepiti, e dalle caratteristiche degli scopi.

Definire gli interessi

Gli interessi costituiscono l'orientamento delle risorse di un individuo verso determinati domini.

È opportuno distinguere fra:

- interessi individuali, che sono relativamente stabili;
- interessi situazionali, elicitati da specifici contesti, attività, compiti o affordances.

I fattori che aumentano l'interesse sono:

- l'argomento di rilevanza personale per l'individuo;
- la novità percepita di un argomento (novità, novelty);
- un buon livello di attività;
- una buona comprensibilità.

Definire l'intenzionalità

L'intenzione è la determinazione ad impegnarsi in un particolare comportamento [DeciRyan_1987].

Le intenzioni derivano dal desiderio di ottenere dei risultati (outcomes) che hanno valenza positiva, o di evitare risultati con valenza negativa.

Prerequisiti:

- il soggetto deve avere degli scopi da perseguire;
- il soggetto deve assumere che vi sia una relazione causale fra comportamento e conseguenza desiderata;
- il soggetto deve credere di poter portare a termine il comportamento considerato efficace.



Bibliografia

Malcom Gladwell – Blink
J. Porter – Designing with psychology in mind
D. Dell'Aquila – Un sito su misura
Steve Krug – Don't Make Me Think
Federico Badaloni, slides fornite
Stefano Bussolon - Interazione Uomo Macchina - Corso avanzato
Sam Carpenter - Work the System
Randy Pauscha - Time management
Hugh Dubberly - A System Perspective on Design Practice
UX LX - Squandering the Cognitive Surplus
Paul Pangaro - Biocost, an economics of human behavior
The principles of Lean Consumption
Hugh Dubberly - A Systems Literacy Manifesto
Maria Cristina Lavazza - Progettare in grande
Maria Cristina Lavazza - Comunicare la user experience
Maria Cristina Lavazza - Le user experience map
Maria Cristina Lavazza - Organizzare i contenuti di un sito
Luca Rosati, Andrea Resmini - Pervasive Information Architecture
John Maeda - The Laws of simplicity
Kevin Kelly - What technology wants
Alliance Of Chief Executives Newsletter Issues 2013-2015
Donald Norman - What You See, Some of What's in the Future, And How We Go About Doing It: HI at Apple Computer. Proceedings of CHI 1995, Denver, Colorado, USA.
Donald Norman – La Caffettiera del Masochista
Donald Norman – Emotional Design
David Berti - Comunicarsi sul web (seminario, Linux Day 2012)
David Berti - Produttività Digitale (Sandit, 2013)
David Berti - Guide to Digital identity (2012)
David Berti – Ideas to a Minimalist Digital Life
David Berti – The Ubuntulook archives (2010-2012)
Harvard Business Management Tips Neswletters (2013-2014)
Wally Olins – The Brand Handbook
Comau ltd - Project and People Management Handbook (2014)
Aaron Walter - Designing for Emotion
Olen Ellenbogen – Leading Snowflakes

Dott. David Berti
david@davidberti.com | www.aino-consulting.it
IT & Communications Consultant, Information Architect, Designer



Jesse James Garrett - The Elements of User Experience (1999)
Maxwell Maltz - Psychocybernetics (1963)
IA Glossary - Italian, Alphabetized
Joe Vitale - Buying Trances
BJ Fogg - Persuasive Technology
James Jerome Gibson. The ecological approach to visual perception. (1979)
McCown, Frank. "History of the Graphical User Interface (GUI)". Harding University.
Thalma Lobel - Sensation. The new science of physical intelligence
Gnoli, Marino, Rosati - Organizzare la conoscenza (Hops, 2006)

Webliografia

HTML.it
Wikipedia

Per approfondire sul web:

http://www.uxbookclub.it/9/ux_8/tutti-gli-incontri

<https://medium.com/soundwave-stories/5-things-you-need-to-know-when-designing-for-apple-watch-654393aa0460>

<https://cssanimation.rocks/principles/>

<http://www.tigercolor.com/color-lab/color-theory/color-theory-intro.htm>

<http://semanticworld.altervista.org/blog/2010/04/realizzazione-di-un-%E2%80%99ontologia-un-esempio/>

<https://medium.com/salesforce-ux/7-things-every-designer-needs-to-know-about-accessibility-64f105f0881b>

<http://techcrunch.com/2015/04/13/if-apple-designed-an-ios-user-interface-for-kids/>

<https://medium.com/@oberhaeuser/it-s-time-for-car-infotainment-interfaces-to-arrive-in-2015-edc061f8300>

Dott. David Berti
david@davidberti.com | www.aino-consulting.it
IT & Communications Consultant, Information Architect, Designer



<http://gizmodo.com/skeuomorphism-will-never-go-away-and-thats-a-good-thin-1642089313>

<http://designmodo.com/>