

# Unità 6

## Interagire con la tecnologia

### Livello 3 - approfondimento

#### Temi trattati all'interno dell'Unità

- Usabilità.
- User Experience (UX).
- Il Decalogo di Nielsen
- L'Interaction Design
- Le leggi di Moore, Fitts, Hick, Miller, Tesler e Shingo
- Il Responsive Design.

#### Sommario

L'USABILITÀ .....	1
I PRINCIPI DELLA USER EXPERIENCE .....	2
L'INTERACTION DESIGN .....	3
IL RESPONSIVE DESIGN .....	5
BIBLIOGRAFIA.....	6

#### USABILITÀ

L'usabilità rappresenta il grado di semplicità con cui un utente può interagire con un sistema.

Il punto focale della progettazione risiede proprio nella necessità di rendere tutto sempre più fruibile e facile da utilizzare: non ci può essere *high tech* senza *human touch*.

Per l'informatico danese Jakob Nielsen (considerato la massima autorità nel campo della *web usability*), l'usabilità di un'interfaccia può essere descritta attraverso cinque indicatori:

1. facilità con cui si impara a lavorare con il sistema,
2. efficienza, determinata dal maggior grado di produttività possibile,
3. facilità con cui l'utente riesce a ricordare le varie informazioni necessarie per l'utilizzo del sistema,
4. numero di errori compiuti dall'utente nell'interazione con il sistema e robustezza del sistema nei confronti di tali errori,
5. soddisfazione d'uso.

La **User Experience (UX)** è una disciplina che descrive il modo con cui un utente si relaziona a un prodotto, un sistema o un servizio digitale.

Il termine **interaction** indica invece quella fase progettuale che si occupa di realizzare la *user experience*. In sostanza con *interaction* si intende l'arte di facilitare le interazioni fra esseri umani attraverso prodotti e servizi, e fra esseri umani e i prodotti/servizi stessi

Lo **Uxd, User Experience Designer**, infine, è la persona capace di **assumere il punto di vista dell'esperienza d'uso** e di consumo del prodotto o del servizio che è chiamato a progettare.

È quindi capace di **interpretare le informazioni** che trae dal comportamento degli utenti e dal contesto di utilizzo, capace di leggere i **fenomeni** e i **trend**, di combinarli con gli obiettivi di business richiesti, per **ottenere esperienze che soddisfino e superino le aspettative delle persone**.

La *User Experience* viene richiesta:

- per gestire sistemi complessi,
- per dare valore alle start-up,
- per progetti ad ampio budget,
- per prevenire i rischi nello sviluppo.

Una buona User Experience:

- aumenta il pubblico potenziale di utenti,
- evidenzia determinati contenuti,
- ottimizza il tempo di fruizione,
- incoraggia la partecipazione.

e nello specifico:

- Riduce la **frequenza di rimbalzo** ovvero la percentuale di sessioni in cui gli utenti abbandonano il sito dalla pagina da cui sono entrati, senza interagirvi.
- Aumenta il tasso di conversione: la **Conversion Rate Optimization** (acronimo **CRO**) (ottimizzazione del tasso di conversione) è il processo di ottimizzazione di un sito web volto ad aumentare la percentuale di utenti che raggiungono uno o più obiettivi (ad esempio l'acquisto di un prodotto aggiuntivo a quello ricercato). Di conseguenza aumenta il profitto realizzabile da un sito lasciando invariato il numero di utenti che lo hanno visitato.
- Favorisce il ritorno degli utenti (**retention**): la **retention** è il servizio che permette non solo di fidelizzare il cliente, ma permette con azioni proattive di trasmettere al cliente la sua importanza per l'azienda rafforzando l'immagine stessa aziendale, oltre a consolidare il processo stesso di fidelizzazione.
- Incentiva la condivisione (**referral**): un **referral** si verifica quando un utente fa clic su un link, banner o altro, che lo indirizza a una pagina di un nuovo sito web. Dal sito di destinazione vengono così acquisite le informazioni relative al sito di origine (**referrer**), che comprendono l'URL, eventuali termini di ricerca utilizzati, ora e data.
- Capitalizza i profitti (**revenue**, che letteralmente in inglese indica proprio il ricavo o fatturato).

## I PRINCIPI DELLA USER EXPERIENCE

I problemi di usabilità nascono quando l'utente non riesce a intuire le modalità di funzionamento del prodotto e deve necessariamente sforzarsi di eseguire azioni molto lontane dalle sue aspettative e dalle sue normali modalità di esecuzione.

Viene allora naturale chiederci se esistano dei principi che permettano di comprendere cosa di un prodotto software sia desiderabile e cosa non lo sia.

L'usabilità non è una scienza esatta. L'usabilità rappresenta il grado di facilità con cui un utente può interagire con un sistema. È evidente che, anche solo per la presenza di un elemento fortemente variabile (l'individuo utente), l'usabilità non può essere ricondotta a formule di tipo matematico.

La risposta la fornisce nuovamente Nielsen con un decalogo sintetizzato dall'esame ragionato di circa 250 tipici problemi di usabilità. Questo decalogo può aiutare a capire quali sono gli errori che tipicamente vengono commessi da chi progetta un sito web, una pagina su un social network, un blog o un'applicazione per dispositivi mobili.

### **Il decalogo di Jakob Nielsen**

#### **1. Sistema in grado di dialogare**

Il sistema deve sempre tenere informato l'utente su cosa sta facendo, fornendo un rapido *feedback*. Per esempio, in un sito deve riconoscersi chiaramente ogni link (magari in blu e sottolineato).

**2. Sistema e mondo reale**

Il sistema deve parlare il linguaggio dell'utente. Il sito deve utilizzare parole, frasi e concetti a lui familiari. Inoltre è opportuno utilizzare parole e immagini dal significato condiviso (come "salva con nome", "cestino", "copia e incolla").

**3. Controllo e libertà**

L'utente deve poter accedere in modo rapido ai contenuti ed avere il controllo del sito. I menù devono essere chiari e immediati e l'utente deve potersi muovere liberamente tra i vari argomenti. Occorre evitare procedure costrittive troppo lunghe (un esempio tipico sono le iscrizioni che richiedono la compilazione di decine di campi). Vanno evitati anche i percorsi predefiniti senza possibili scorciatoie. Sono assolutamente da evitare le azioni ingannevoli e non volute dall'utente (come l'apertura automatica di pagine non richieste).

**4. L'importanza degli standard**

Ogni utente si aspetta, giustamente, che le convenzioni del sistema siano valide per tutta l'interfaccia. Per sentirsi sicuro l'utente ha bisogno di un ambiente accogliente e chiaro, dove siano collocati elementi di riconoscimento (logo, stile dei caratteri, colori utilizzati).

**5. Prevenire l'errore**

L'errore non dovrebbe esistere, ma soprattutto non si dovrebbe porre l'utente nella condizione di cadere in errore (magari per una difficoltà di comprensione). Una buona interfaccia deve sempre consentire in modo chiaro all'utente di tornare indietro e di raggiungere la *home page*.

**6. È meglio riconoscere che ricordare**

Un *layout* chiaro, semplice e schematico è fondamentale. Non bisogna contare sulla capacità dell'utente di ricordare il posizionamento degli oggetti che caratterizzano le pagine. Una buona interfaccia avrà strumenti facilmente riconoscibili, con istruzioni chiare e accessibili. Occorre evitare che l'utente riscopra ogni volta l'interfaccia, dovendo ricominciare da capo.

**7. Flessibilità d'uso**

È fondamentale offrire all'utente la possibilità di un uso differenziale (a seconda della sua esperienza) dell'interfaccia, con scorciatoie o assistenza tecnica per i meno esperti.

**8. Design funzionale rispetto ai contenuti**

I contenuti sono più importanti della grafica. Per questa ragione l'estetica deve essere studiata in modo da rendere fruibili i contenuti. Animazioni eccessive, tempi di attesa non giustificati, immagini troppo grandi possono ostacolare la navigazione. Occorre evitare che l'utente si distraiga o si confonda.

**9. Aiuto all'utente in caso di errore**

Il sito deve aiutare l'utente a riconoscere, diagnosticare e recuperare l'errore. I messaggi di errore devono essere espressi in linguaggio comprensibile (senza codici), indicando in modo preciso il problema e suggerendo una soluzione.

È decisamente opportuno che il sistema chieda conferma all'utente prima di eseguire un'azione importante o irreversibile (come la cancellazione di un documento).

**10. Guide e documentazione**

Ogni sito web deve poter essere utilizzato da tutti senza che sia necessario consultare una guida. In ogni caso è preferibile che il sistema renda disponibile la documentazione, e che questa sia redatta in modo semplice (spiegando passo dopo passo quali azioni deve compiere l'utente per utilizzare l'interfaccia).

## **L'INTERACTION DESIGN**

Interagiamo di continuo con dispositivi di molti tipi, spesso intuitivamente. La rivoluzione industriale in corso ci porterà ad usare interfacce per rapportarci a macchinari sempre più complessi ed intelligenti. La usabilità

diventa così un elemento chiave per le nostre vite private e lavorative. Chi si occupa di *Interaction Design* studia come produrre oggetti che offrano al meglio le funzionalità di cui sono capaci.

L'uomo ha sempre cercato il modo di avere oggetti funzionanti e funzionali.

Negli anni '40-'50 i primi calcolatori (e poi i computer) erano funzionanti, ma scarsamente funzionali perché non erano pensati per dover essere usati in modo semplice.

Si iniziò a studiare il problema, cominciando a vedere il computer non solo come una macchina, ma anche come un dispositivo di comunicazione.

Negli anni '70 nascono le interfacce con linee di comando, negli '80 si diffondono le prime interfacce grafiche. Nel 1990 Bill Moggridge conia il termine di *Interaction Design*. In quegli anni arrivano il Web e l'email.

Oggi sono diffusi i sistemi intelligenti, le interfacce alternative e multiple, il social computing. *L'interaction design* riguarda il comportamento, ed il comportamento è molto più difficile da capire dell'apparenza.

Anche *l'Interaction Design* va considerato un'arte applicata e non una scienza esatta.

### **L'Interaction Design: la comunicazione tra persona e oggetto**

Esistono pratiche e metodi consolidati, ma la natura contestuale dei problemi trattati fa emergere di continuo nuove soluzioni e nuovi approcci.

Lo scopo dell'*Interaction Design* è aiutare la comunicazione tra persone o, eventualmente, tra persone e oggetti.

Il confine fra oggetti interattivi e non-interattivi si sta dissolvendo e *l'Interaction Design* riguarda ormai anche il significato che le persone danno alle cose.

Gli *interaction designer* progettano, ma cosa vuol dire progettare?

Un progetto nasce da un problema, o da una sfida (di mercato). Nascono perché qualcosa non c'è o non funziona.

Per fare un buon progetto è essenziale raccogliere informazioni, bisogna sapere quali soluzioni hanno già trovato gli altri, eventualmente discutere e confrontarsi con una comunità e a volte anche con la concorrenza, soprattutto in merito a standard e forme di applicazione.

## **LE LEGGI DELL'INTERACTION DESIGN**

### **La legge di Moore**

I dispositivi diventano sempre più veloci, piccoli e potenti.

Circa 50 anni fa, il 19 Aprile 1965, Gordon Moore, uno dei co-fondatori di Intel, fu invitato dalla rivista *Electronics Magazine* a scrivere un articolo sul futuro dei circuiti integrati, il cuore dei computer, nei dieci anni successivi. In base all'analisi del *trend* degli anni precedenti, Moore prevede il raddoppio del numero dei transistor integrabili in un unico chip di silicio grazie a cui sarebbe raddoppiata la potenza di calcolo a fronte di un costo lievemente maggiore. Moore anticipò di molto il personal computer, il cellulare, le auto senza conducente, i tablet, i Big Data e gli smart watch. Dieci anni dopo, nel 1975, Moore modificò la sua previsione, indicando un raddoppio della potenza di calcolo ogni due anni.

Da allora la legge di Moore si è sempre verificata e continua a farlo. Se considerate il microchip 4004 di Intel di prima generazione del 1971 e l'ultimo chip di Intel attualmente sul mercato, il processore Core i5 di quinta generazione, potete constatare la potenza della Legge di Moore: l'ultimo chip di Intel è 3500 volte più performante, 90.000 volte più efficiente dal punto di vista energetico, e 60.000 volte più economico dei precedenti.

### **La legge di Fitts**

La legge di Fitts calcola il tempo impiegato per muoversi rapidamente da un punto iniziale a un'area con una determinata estensione. La legge esprime il tempo in funzione della distanza tra punto iniziale e obiettivo finale, correlato all'estensione dell'area considerata.

Il modello è usato per lo studio del **puntamento** e **dell'interazione** fra uomo e macchina, nel mondo reale, ma soprattutto nei computer per la progettazione di interfacce grafiche.

Quindi la distanza dal bersaglio e la dimensione del bersaglio influenzano il tempo richiesto per svolgere l'azione. Nel design delle interfacce tenere presente questa legge permette di migliorare il tempo di interazione con l'utente.

### **La legge di Hick**

La legge di Hick afferma che il tempo necessario per prendere una decisione varia in funzione del numero di opzioni disponibili. Quando un pilota deve premere uno specifico pulsante in risposta a un dato segnale, quale un allarme, il tempo necessario per scegliere il pulsante corretto aumenterà con l'aumentare del numero di pulsanti disponibili.

La legge influisce sul design di qualunque sistema o processo che richieda l'adozione di decisioni semplici a fronte di più opzioni. Quindi il tempo richiesto per prendere decisioni dipende dal numero di scelte che si offrono, ma anche dalla familiarità e dal formato delle scelte stesse.

Spesso la soluzione migliore per l'interfaccia in progettazione è riuscire a creare talmente poche possibilità di scelta da arrivare ad un unico bottone per l'interazione con l'utente.

### **La legge di Miller**

Pubblicata nel 1956 dallo psicologo George A. Miller del dipartimento di Psicologia dell'Università di Princeton nella *Psychological Review*, questa legge afferma che il numero di oggetti che una mente umana media può tenere in mente mentre è in funzione è  $7 \pm 2$ . Ricerche recenti hanno dimostrato che il valore corretto è probabilmente tra 3 e 4.

Questa legge, applicata insieme alla precedente, permette di pensare e progettare interfacce il più possibili semplici e con poche scelte o decisioni che deve prendere l'utente; maggiori sono le possibilità fornite, maggiori sono i tempi di approccio e interazione con l'interfaccia del sistema o dell'applicazione.

### **La legge di Tesler**

La legge di Tesler, nota anche come legge di conservazione della complessità, afferma che ciascun processo o applicazione possiede una data complessità inerente che è irriducibile. In altre parole: c'è un punto oltre il quale un processo non si può semplificare e si può solo spostare la complessità inerente da un'altra parte.

### **La legge di Shingo**

La legge di Shingo detta anche "principio del poka yoke" stabilisce la necessità di introdurre vincoli per prevenire e limitare gli errori.

"Poka-yoke" in giapponese significa: "a prova di errore", la locuzione nacque nel settore automobilistico giapponese: la terminologia coniata dall'ingegnere Shigeo Shingo era un aspetto del metodo di produzione Toyota Production System. Originariamente era "Baka-yoke" (significa: "a prova di stupido" o "a prova di idiota"), ma venne poi cambiata nel più gentile poka-yoke e indica una scelta progettuale o un'apparecchiatura che, ponendo limiti al modo in cui una operazione può essere fatta, costringe l'utilizzatore alla corretta esecuzione della stessa.

Esempio classico del poka yoke sono i connettori che possono essere collegati in un modo solo (quello giusto!) come SCART, USB anche se qualcuno riesce ancora oggi a inserire la USB nella ethernet!

## **IL RESPONSIVE DESIGN**

Il Responsive Design è una tecnica di realizzazione di siti web e progetti web capaci di adattarsi alle diverse risoluzioni come ad esempio quelle di smartphone o tablet.

Il Responsive Design si contrappone alla tecnica con la quale spesso si lavora per esigenze dei dispositivi di tipo mobile, cioè la realizzazione di due distinti siti (uno in versione "mobile" e l'altro in versione "desktop") visibili alternativamente se si interroga il dominio da uno o dall'altro dispositivo, ma che comunque condividono un database di informazioni comune.

Con il Responsive Design non si interrogano due distinte versioni del sito, ma si lavora per soddisfare le diverse dimensioni dello schermo, realizzando un sito web che si adatta o risponde riformattando i contenuti per creare un'esperienza di visualizzazione ottimale per il dispositivo utilizzato.

Quindi, invece di progettare interfacce mirate per ciascun dispositivo accessibile al web, è opportuno progettare un'interfaccia flessibile e adattabile ai numerosi media che vengono utilizzati.

## **BIBLIOGRAFIA**

TITOLO	AUTORE	EDIZIONI	ANNO
Le leggi della semplicità	John Maeda	Mondadori	2006
Il computer invisibile. La tecnologia migliore è quella che non si vede	Donald Norman	Apogeo	2005
Design dell'interazione. Creare applicazioni intelligenti e dispositivi	Dan Saffer	Pearson Education	2007
Responsive web design	Gianluca Troiani	Apogeo	2013
Comunicare la User Experience: dall'idea al progetto (Percorsi di studio)	Maria Cristina Lavazza	Apogeo (Kindle)	2012

U4  
JOB