

Che cos'è l'Interaction Design?

Obiettivi

- Spiegare la differenza fra buono e cattivo Interaction Design.
- Descrivere che cos'è l'Interaction Design e quali sono i suoi rapporti con la Human-Computer Interaction e altri campi.
- Spiegare la relazione fra User Experience e usabilità.
- Introdurre che cosa si intende per accessibilità e inclusività in rapporto alla Human-Computer Interaction.
- Descrivere che cosa e chi è coinvolto nel processo di Interaction Design.
- Delineare le diverse forme di guida utilizzate nell'Interaction Design.
- Saper valutare un prodotto interattivo e spiegare che cosa c'è di buono e di cattivo in quel prodotto, dal punto di vista degli obiettivi e dei principi fondamentali dell'Interaction Design.

Introduzione

Quanti sono i prodotti interattivi che vengono utilizzati quotidianamente? Pensate per un istante a quello che usate in una giornata normale: smartphone, tablet, computer, laptop, telecomando, macchinetta del caffè, emettitrice di biglietti, stampante, GPS, frullatore, e-reader, smart TV, sveglia, spazzolino da denti elettrico, orologio, bilancia da bagno, fitness tracker,

In questo capitolo

- **Obiettivi**
- **Introduzione**
- **Design: buono e cattivo**
- **Che cos'è l'Interaction Design?**
- **Chi è coinvolto nell'Interaction Design?**
- **Società di consulenza per l'Interaction Design**
- **User Experience: l'esperienza degli utenti**
- **Comprendere gli utenti**
- **Accessibilità e inclusività**
- **Obiettivi di usabilità e User Experience**
- **Riepilogo**
- **Lecture**
- **Intervista a Harry Brignull**

console di gioco... l'elenco potrebbe andare avanti all'infinito. Ora pensate a quanto siano usabili. Quanti sono effettivamente facili da usare, senza fatica, addirittura con piacere? Alcuni, come l'iPad, si usano in modo molto piacevole: un tap su un'app e sfogliare le fotografie sono operazioni semplici, fluide, godibili. In altri casi, come riuscire a capire come acquistare il biglietto più economico per un viaggio in treno da una macchina emittitrice che non riconosce la carta di credito dopo una lunga serie di passaggi e costringe a ricominciare tutto il procedimento da capo, l'esperienza può essere davvero frustrante. Perché queste differenze?

Molti prodotti che richiedono un'interazione da parte degli utenti, come gli smartphone e i fitness tracker, sono stati progettati avendo principalmente in mente l'utente. In genere sono facili, piacevoli da usare. Altri non sono stati necessariamente progettati pensando all'utente; sono stati costruiti principalmente come sistemi software per l'esecuzione di determinate funzioni. Un esempio è l'impostazione del tempo su un forno, che richiede una combinazione di pulsanti che non è affatto ovvio se siano da premere insieme o separatamente. Può darsi che la combinazione funzioni effettivamente, ma questa situazione va a scapito della facilità di apprendimento e di conseguenza della facilità d'uso in un contesto reale.

Alan Cooper (2018), famoso esperto di User Experience (UX), lamenta il fatto che gran parte del software di oggi soffra degli stessi errori di interazione presenti nei programmi di 20 anni fa. Perché, visto che l'Interaction Design esiste da oltre 25 anni e che esistono molti più UX designer che in passato? Cooper evidenzia quante interfacce di nuovi prodotti non siano conformi ai principi dell'Interaction Design formulati negli anni Novanta. Per esempio, nota che molte app non seguono nemmeno i principi più basilari dell'UX, come offrire un'opzione di "undo": "è inspiegabile e imperdonabile che queste violazioni continuino a riemergere nei nuovi prodotti di oggi".

Come possiamo correggere questa situazione, in modo che la norma sia che tutti i nuovi prodotti vengano progettati in modo da creare buone esperienze per l'utente? Per raggiungere un risultato simile, dobbiamo poter capire come ridurre gli aspetti negativi (come frustrazione e irritazione) dell'esperienza dell'utente e migliorare invece quelli positivi (per esempio, il piacere e l'efficacia). Questo comporta sviluppare prodotti interattivi facili, efficaci e piacevoli da usare dal punto di vista dell'utente.

In questo capitolo, inizieremo esaminando gli elementi fondamentali dell'Interaction Design. Esamineremo la differenza fra buono e cattivo design, evidenzieremo come i prodotti possano essere radicalmente diversi dal punto di vista dell'usabilità e della piacevolezza d'uso. Poi descriveremo che cosa e chi sia coinvolto nel processo di Interaction Design. Poi introdurremo l'UX, che è una preoccupazione centrale per l'Interaction Design, infine, vedremo come caratterizzare l'esperienza dell'utente in termini di obiettivi di usabilità, di obiettivi di UX e principi di design. Alla fine del capitolo è presentata un'attività "in profondità", in cui avrete occasione di mettere in pratica quello che avrete letto, valutando il design di un prodotto interattivo.

Design: buono e cattivo

Una preoccupazione centrale dell'Interaction Design è lo sviluppo di prodotti interattivi che siano usabili, cioè prodotti in generale facili da apprendere, efficaci da usare e che diano un'esperienza piacevole. Un buon punto di partenza, per pensare come progettare prodotti interattivi usabili, è mettere a confronto esempi di prodotti ben progettati e

mal progettati. Identificando gli specifici punti di debolezza e di forza di diversi prodotti interattivi, possiamo iniziare a comprendere che cosa voglia dire “usabilità” (o meno). Qui descriviamo due esempi di prodotti mal progettati che sono rimasti in circolazione per anni, un sistema di posta vocale utilizzato negli hotel e l’onnipresente telecomando, e li mettiamo a confronto con due esempi ben progettati di prodotti analoghi che svolgono la stessa funzione.

Sistema di posta vocale

Immaginatevi questa situazione. Siete in viaggio d’affari e rimarrete in un hotel per una settimana. Vedete una lucina rossa che lampeggia sul telefono fisso posto accanto al letto. Non sapete che cosa voglia dire, perciò prendete in mano la cornetta. Appoggiate l’orecchio e sentite un “bip, bip, bip”. Forse vorrà dire che c’è un messaggio per voi. Per scoprire come accedere al messaggio dovete leggere una serie di istruzioni riportate accanto al telefono. Leggete e seguite il primo passaggio.

1. Premete 41.

Il sistema risponde: “Questo è il centro messaggi vocali del Sunny Hotel. Inserite il numero della camera per cui vorreste lasciare un messaggio”.

Aspettate per sentire come si fa ad ascoltare un messaggio registrato, ma dal telefono non arrivano ulteriori istruzioni. Dovete consultare nuovamente il foglio delle istruzioni e leggete:

2. Premete*, il numero della vostra camera e #.

Lo fate e il sistema risponde: “Questa è la casella vocale della stanza 106. Per lasciare un messaggio, inserite la vostra password.”

Inserite di nuovo il numero della camera e il sistema risponde: “Per favore, inserite di nuovo il numero della camera e poi la vostra password”.

Non avete la più pallida idea di quale sia la vostra password. Pensavate che fosse uguale al numero della stanza, ma a quanto pare non è così. A questo punto, rinunciate e chiamate la reception per avere aiuto. La persona alla reception vi spiega la procedura corretta per ascoltare i messaggi: bisogna inserire, nei momenti opportuni, il numero della stanza e poi il numero interno del telefono (quest’ultimo è la password, ed è diverso dal numero della stanza). Inoltre, ci vogliono sei passaggi per accedere a un messaggio. Lasciate perdere. Che cos’è problematico in questo sistema di posta vocale?

- È irritante.
- È fonte di confusione.
- È inefficiente, perché richiede l’esecuzione di un gran numero di passaggi per un’attività che dovrebbe essere elementare.
- È difficile da usare.
- Non permette di sapere a colpo d’occhio se sono stati lasciati dei messaggi, né quanti siano. Bisogna alzare il ricevitore per scoprirlo e poi seguire una serie di passaggi per ascoltarli.
- Non è ovvio che cosa si debba fare: le istruzioni sono fornite in parte dal sistema e in parte da un foglio posto accanto al telefono.

Ora confrontiamolo con la segreteria telefonica della Figura 1.1. Nell'illustrazione, i messaggi sono rappresentati da biglie. Il numero delle biglie che sono state spostate nello scivolo in stile flipper indica il numero dei messaggi. Se si colloca una delle biglie in un incavo della macchina, viene riprodotto il messaggio registrato. Se si inserisce la stessa biglia in un altro incavo, il telefono forma il numero della persona che ha lasciato il messaggio.

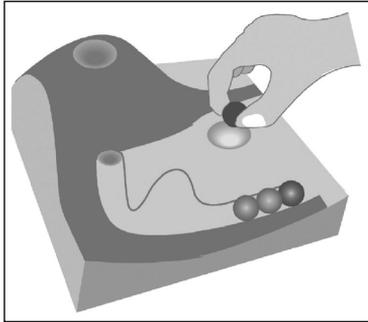


Figura 1.1 La segreteria telefonica a biglie (adattato da Crampton Smith, 1995).

In che modo la segreteria a biglie è diversa dal sistema di posta vocale?

- Usa oggetti fisici familiari per indicare visivamente, a colpo d'occhio, quanti messaggi siano stati lasciati.
- È esteticamente piacevole e si usa facilmente.
- Richiede solo azioni costituite da un unico passo per eseguire attività fondamentali.
- È un design semplice ma elegante.
- Offre meno funzionalità e consente a chiunque di ascoltare qualsiasi messaggio.

La segreteria telefonica a biglie è considerata un classico del design. È stata creata da Durrell Bishop quando era studente al Royal College of Art di Londra (è stata descritta da Crampton Smith, 1995). uno dei suoi obiettivi era progettare un sistema di segreteria che rappresentasse la sua funzionalità di base attraverso il comportamento di oggetti di tutti i giorni. Per questo, ha sfruttato la conoscenza che abbiamo tutti di come funziona il mondo fisico. In particolare, ha utilizzato un'azione quotidiana onnipresente, quella di prendere in mano un oggetto fisico e depositarlo in un'altra posizione.

Questo è un esempio di prodotto interattivo progettato tenendo presente l'utente. L'attenzione è concentrata sul fornire all'utente un'esperienza piacevole, ma tale anche da rendere efficiente l'attività di ricevere messaggi. È importante comunque notare che, anche se la segreteria telefonica a biglie ha un design elegante e usabile, non sarebbe di uso pratico nel contesto di un hotel. Uno dei motivi è che non è abbastanza robusta per l'uso in luoghi pubblici: per esempio, le biglie potrebbero facilmente andare perse o essere portate via come souvenir. Inoltre, in un hotel c'è bisogno che l'utente si identifichi, per consentirgli la riproduzione dei messaggi.

Perciò, quando si considera il design di un prodotto interattivo, è importante tenere conto di dove dovrà essere usato e di chi dovrà usarlo. La segreteria a biglie sarebbe più adatta per un ambiente domestico (purché non ci siano bambini che siano tentati di giocare con le biglie).

NOTA

Per vedere la segreteria telefonica di Durrell Bishop: <http://vimeo.com/1993074>.

Telecomando

Ogni sistema di intrattenimento domestico, che sia una smart TV, una set-top box, un sistema stereo o altro ancora, è dotato di un proprio telecomando. E tutti sono diversi, per l'aspetto e il funzionamento. Molti sono stati progettati con una schiera vertiginosa di piccoli pulsanti, di tanti colori e con doppia etichetta (una sul pulsante e una sopra o sotto), che spesso sembrano disposti in modo arbitrario. Molti, specialmente quando sono seduti nel proprio soggiorno, trovano difficile individuare i pulsanti giusti, anche per svolgere le operazioni più semplici, come mettere in pausa o aprire il menu principale. La cosa può essere particolarmente frustrante per tutti quelli che devono mettere gli occhiali da vista ogni volta che devono leggere le scritte sui pulsanti. Il telecomando sembra essere stato messo insieme come un ripensamento dell'ultimo minuto.

Invece, chi ha progettato il classico telecomando TiVo vi ha dedicato molto tempo e molta riflessione, tenendo presente l'utente (Figura 1.2). TiVo è un videoregistratore digitale, inizialmente sviluppato per consentire la registrazione di trasmissioni televisive. Il telecomando è stato progettato con pulsanti di grandi dimensioni, con etichette chiare e disposti in modo logico, così da rendere facile identificarli e usarli insieme con l'interfaccia a menu che compariva sullo schermo televisivo. Per quanto riguarda la forma fisica, il telecomando era stato progettato in modo da stare comodamente nel palmo della mano, grazie alla forma ad arachide. Aveva anche un "look and feel" ludico, con pulsanti colorati e icone da fumetto che ne rendevano agevole l'identificazione.



Figura 1.2 Il telecomando TiVo. (Fonte: <https://business.tivo.com/>.)

Come è stato possibile creare un telecomando così usabile e attraente, mentre molti altri avevano fallito? La risposta è semplice: TiVo ha investito tempo e impegno per seguire un processo di design centrato sull'utente. Specificamente, quello che all'epoca era il responsabile del design di prodotto ha coinvolto nel processo di design i potenziali utenti, sollecitando il loro feedback su ogni cosa, dalla sensazione che provavano tenendo in mano l'oggetto a dove fosse meglio collocare le batterie, così che fosse agevole sostituirle ma senza che potessero uscire facilmente dal loro alloggiamento. Con il suo team di design ha anche resistito alla tentazione della "pulsantite" di cui sono rimasti vittima molti altri telecomandi: è la condizione per cui i pulsanti si moltiplicano come conigli, un pulsante per ogni nuova funzione. Ci sono riusciti limitando il numero dei pulsanti di controllo incorporati nel dispositivo a quelli essenziali. Altre funzioni poi erano rappresentate da opzioni di menu e finestre di dialogo visualizzate sullo schermo televisivo, che poi potevano essere selezionate attraverso il nucleo centrale dei pulsanti fisici di controllo. Il risultato era un dispositivo molto usabile e piacevole, che ha ricevuto molti apprezzamenti e ha vinto numerosi premi di design.

Dilemma: qual è il modo migliore di interagire con una smart TV?

Una sfida che devono affrontare molti produttori di smart TV è come fare in modo che gli utenti interagiscano con i contenuti online. Gli spettatori possono selezionare una serie di contenuti attraverso gli schermi, ma questo comporta scorrere un gran numero di schermate e di menu. Per molti versi, l'interfaccia della TV assomiglia molto, ormai, a quella di un computer. Sorge allora l'interrogativo, se il telecomando sia il miglior dispositivo di input da usare, per una persona seduta sul divano o su una poltrona, a una certa distanza dallo schermo del televisore. Gli sviluppatori di smart TV hanno affrontato il problema in vari modi.

Uno dei primi approcci è stato quello di realizzare una tastiera e un tastierino numerico virtuali, che compaiono sullo schermo e presentano una griglia di caratteri alfanumerici (Figura 1.3a), che si selezionano premendo più volte un pulsante su un telecomando. Inserire il titolo di un film o l'indirizzo e la password per l'email con questo metodo, però, può essere tremendamente lento; può anche essere facile sbagliare la mira e selezionare la lettera o il numero errati, tenendo premuto sul telecomando un pulsante per scorrere fino a raggiungere il carattere desiderato.

Telecomandi più recenti, come quelli forniti dalla Apple TV, incorporano un touchpad, per consentire lo scorrimento del dito (*swiping*), simile al controllo che si trova in genere nei laptop. Questa forma di controllo tattile rende più veloce scorrere lungo un insieme di lettere visualizzate sullo schermo del televisore, ma scrivere un indirizzo email e una password non è affatto più facile. Anche lo scorrimento con il dito non è molto preciso quando si punta a raggiungere un determinato numero o un certo carattere. Anziché una griglia, l'interfaccia della Apple TV mostra due righe di lettere, numeri e caratteri speciali su cui effettuare lo scorrimento (Figura 1.3b). Per qualcuno risulterà più facile raggiungere un determinato carattere, ma selezionare una serie di caratteri in questo modo rimane noioso. Per esempio, se si seleziona una Y e poi la lettera successiva è una A, bisogna scorrere con il dito indietro fino all'inizio dell'alfabeto.

Potrebbe esistere un modo migliore per interagire con una smart TV stando seduti sul divano? Un'alternativa è usare il controllo vocale. Telecomandi, come Siri o TiVo, per esempio, hanno un pulsante per il parlato che, quando viene premuto, consente allo spettatore di richiedere un film dicendone il titolo oppure la categoria, per esempio con "Quali sono i migliori film di fantascienza su Netflix?".

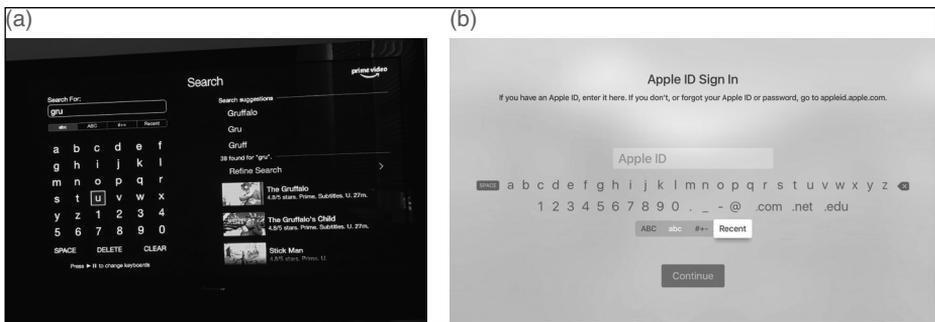


Figura 1.3 Scrivere su uno schermo TV (a) selezionando lettere e numeri da una matrice quadrata e (b) facendo scorrere il dito su una singola riga di lettere e numeri. (Fonte: (b) <https://support.apple.com/en-us/HT200107>.)

Anche altoparlanti intelligenti, come Amazon Eco, possono essere collegati a una smart TV attraverso una porta HDMI e, analogamente, l'utente può chiedere qualcosa di generale o di più specifico, per esempio "Alexa, riproduci *Bib Bang Theory*, Stagione 6, Episodio 5, sulla TV". Se riconosce il comando, accenderà la TV, passerà al giusto canale HDMI, aprirà Netflix e inizierà a riprodurre l'episodio specificato. Certi contenuti, però, richiederanno allo spettatore di certificare che hanno oltre una certa età, attivando una casella sul display TV. Se la TV potesse chiedere allo spettatore e verificare che abbia più di 18 anni, allora sarebbe davvero smart! Se poi la TV avesse bisogno che lo spettatore fornisca una password per accedere a contenuti on demand, magari l'utente non vorrà dirla ad alta voce, carattere per carattere, specialmente di fronte ad altri che potrebbero essere presenti nella stessa stanza. L'uso di tecniche biometriche, in quel caso, potrebbe essere la soluzione.

Che cosa progettare

La progettazione di prodotti interattivi richiede che si tenga in considerazione chi dovrà utilizzarli, come verranno utilizzati e dove. Un altro tema cruciale è comprendere il tipo di attività che le persone compiono quando interagiscono con questi prodotti. L'appropriatezza dei diversi tipi di interfacce e delle configurazioni dei dispositivi di input e output dipende dal tipo di attività che devono supportare. Per esempio, se l'attività è abilitare le persone al banking online, è essenziale allora un'interfaccia sicura, affidabile e facile da navigare. Inoltre, sarebbe utile un'interfaccia che consenta all'utente di trovare informazioni su nuovi servizi offerti dalla banca, senza essere intrusiva.

Il mondo è sempre più pieno di tecnologie che rendono possibili attività sempre più varie. Pensate per un attimo a quello che fate con la tecnologia digitale: inviare messaggi, raccogliere informazioni, scrivere saggi, controllare impianti elettrici, programmare, disegnare, pianificare, calcolare, controllare altri e giocare, tanto per elencare solo un po' di attività. Ora pensate ai tipi di interfacce e di dispositivi interattivi disponibili. Anche questi sono vari: display multitouch, sistemi basati sul parlato, dispositivi portatili, indossabili e grandi display interattivi, per citarne solo alcuni. Sono molti anche i modi di progettare come gli utenti interagiscono con un sistema, per esempio con l'uso di menu, comandi, moduli, icone, gesti e così via. Inoltre, si creano continuamente oggetti quotidiani sempre più innovativi con nuovi materiali, come gli e-tessuti e i wearable (Figura 1.4).



Figura 1.4 Giubbotto da biking con frecce direzionali, sviluppato con e-tessuti da Leah Beuchley. (Fonte: per gentile conessione di Leah Buechley.)

L’Internet delle cose (IoT, Internet of Things) ora significa che molti prodotti e sensori possono essere connessi tra loro via Internet e in questo modo possono “parlarsi”. Prodotti domestici molto diffusi abilitati all’IoT sono sistemi di riscaldamento, di illuminazione e di sicurezza, che possono essere controllati attraverso app sul telefono, o le webcam collegate al campanello della porta che permettono di controllare chi abbia suonato per entrare. Altre app in via di sviluppo sono mirate a semplificarci la vita, per esempio a trovare un parcheggio in zone molto affollate.

Le interfacce per oggetti di consumo quotidiani, come fotocamere, forni a microonde, tostapane e lavatrici, che un tempo erano oggetti puramente fisici, che rientravano nel campo del design di prodotto, ora sono prevalentemente basati sul digitale e richiedono un design dell’interazione (e vanno sotto il nome di elettronica di consumo). La trasformazione delle transazioni fra esseri umani in interazioni basate esclusivamente su interfacce ha introdotto anche un nuovo tipo di interazione per i clienti. Nei supermercati e nelle biblioteche il self-checkout è diventato la norma (è usuale che ciascuno passi da solo alla cassa i prodotti acquistati o che registri da sé i libri presi in prestito) e negli aeroporti i passeggeri effettuano da soli il check-in dei bagagli. Queste operazioni sono meno costose e più efficienti, ma sono impersonali e impongono alla persona l’onere di interagire con il sistema. Inoltre, se si preme accidentalmente il pulsante sbagliato o ci si mette nella coda sbagliata a un checkout a self-service, il risultato può essere un’esperienza frustrante, e a volte imbarazzante.

Tutto questo porta a un gran numero di scelte e di decisioni che gli Interaction Designer devono prendere per un ventaglio sempre più ampio di prodotti. Una domanda chiave per l’Interaction Design è questa: “Come si ottimizzano le interazioni degli utenti con un sistema, un ambiente o un prodotto, affinché supportino le attività degli utenti in modi efficaci, utili, usabili e piacevoli?”. Si potrebbe usare l’intuizione e sperare per il meglio; in alternativa, si può essere più accorti nel decidere quali scelte compiere, basandole su una comprensione degli utenti. Questo comporta una serie di cose.

- Considerare che cosa le persone sono in grado di fare bene oppure male.
- Considerare che cosa può aiutare le persone per il modo in cui attualmente fanno le cose.

- Pensare a fondo a che cosa può generare esperienze dell'utente qualitativamente apprezzabili.
- Ascoltare che cosa vogliono le persone e coinvolgerle nella progettazione.
- Usare tecniche centrate sull'utente nel corso del processo di progettazione.

Lo scopo di questo libro è trattare questi aspetti con l'obiettivo di mostrare come effettuare l'Interaction Design. In particolare, si concentra su come identificare i bisogni degli utenti e il contesto delle loro attività. Da qui, passeremo a considerare come progettare prodotti interattivi usabili, utili e piacevoli.

Che cos'è l'Interaction Design?

Per Interaction Design, intendiamo *la progettazione di prodotti interattivi che supportino il modo in cui le persone comunicano e interagiscono nella loro vita quotidiana e nella vita lavorativa*. Detto in altro modo, significa creare esperienze che rafforzino e arricchiscano il modo in cui le persone lavorano, comunicano e interagiscono. Più in generale, Terry Winograd l'ha descritto in origine come "progettare spazi per la comunicazione e l'interazione umane" (1997, p. 160). John Thackara lo considerava "il perché e anche il come delle nostre interazioni quotidiane con l'uso dei computer" (2001, p. 50), mentre Dan Saffer ne sottolineava gli aspetti artistici: "l'arte di facilitare le interazioni fra esseri umani mediante prodotti e servizi" (2010, p. 4).

Sono stati utilizzati molti termini diversi, che sottolineano aspetti diversi di quello che viene progettato: fra gli altri, user interface (UI) Design, Software Design, User-centered Design, Product Design, Web Design, User Experience Design, Interactive System Design. In generale, si usa l'espressione "Interaction Design" come termine più generale per descrivere questo campo, con i suoi metodi, le sue teorie e i suoi approcci. Il termine UX si usa più spesso, nel settore, per indicare la professione. Comunque, i termini possono essere usati in modo intercambiabile. Dipende anche dall'ethos e dal brand.

I componenti dell'Interaction Design

Consideriamo l'Interaction Design fondamentale per molte discipline, campi e approcci che riguardano la ricerca e la progettazione di sistemi computer-based per gli esseri umani. La Figura 1.5 presenta gli ambiti principali, insieme ai campi interdisciplinari in cui interagiscono più discipline, come l'ergonomia cognitiva. Può essere complicato cercare di definire chiaramente le differenze fra un campo e l'altro, perché molti si intersecano. Le differenze principali fra Interaction Design e altri approcci indicati nella figura si riducono in gran parte a quali metodi, filosofie e lenti di osservazione usano per studiare, analizzare e progettare prodotti. Variano anche rispetto al raggio d'azione e ai problemi che affrontano. Per esempio, il campo dei sistemi informativi si occupa principalmente dell'applicazione delle tecnologie informatiche in ambiti come quello aziendale, quello della salute e quello dell'istruzione, mentre l'ubiquitous computing si occupa della progettazione, dello sviluppo e della messa in esercizio di tecnologie di calcolo pervasive (per esempio, IoT) e di come facilitano le interazioni sociali e le esperienze umane.

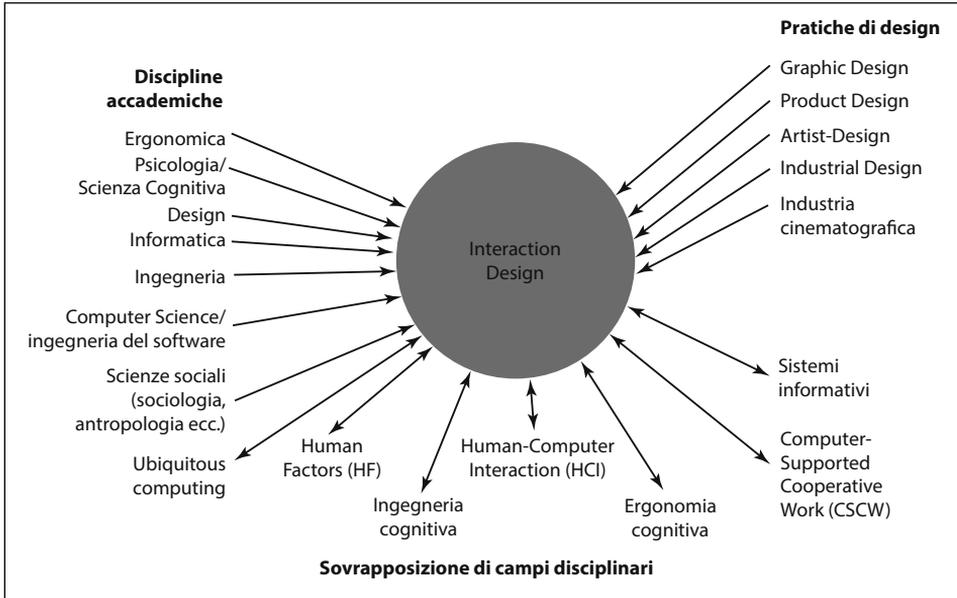


Figura 1.5 Relazioni fra discipline accademiche, pratiche di design e campi interdisciplinari afferenti all'Interaction Design (le frecce bidirezionali indicano sovrapposizione).

L'Interaction Design va oltre la HCI?

Secondo noi, la differenza principale fra Interaction Design (ID) e Human-Computer Interaction (HCI) è una differenza di ambito. Storicamente, l'HCI si è concentrata in modo più stretto sul design e l'usabilità di sistemi informatici, mentre l'ID è stato visto come un campo più ampio, relativo alla teoria, alla ricerca e alla pratica della progettazione di esperienze dell'utente per ogni genere di tecnologie, sistemi e prodotti. Oggi, tuttavia, l'HCI ha molto ampliato il suo raggio d'azione (Churchill et al., 2013), cosicché sono aumentate le aree di intersezione con l'ID (Figura 1.6).



Figura 1.6 La HCI esce dai suoi confini e amplia il suo raggio d'azione.

Chi è coinvolto nell'Interaction Design?

La Figura 1.5 mostra anche che nell'Interaction Design sono coinvolte molte professionalità, che vanno dagli scienziati sociali ai film-maker. Questo non sorprende, visto che la tecnologia è diventata una parte tanto pervasiva della nostra vita, ma per chi guarda dall'esterno può sembrare un po' sconcertante. Come fa una simile varietà di persone a lavorare insieme?

I designer devono conoscere molte cose diverse su utenti, tecnologie e le loro interazioni, per creare esperienze efficaci. Almeno, devono comprendere come le persone agiscono e reagiscono agli eventi e come comunicano e interagiscono fra loro. Per poter creare esperienze coinvolgenti, devono anche capire come funzionano le emozioni, che cosa si intende per estetica, desiderabilità e ruolo della narrazione nell'esperienza umana. Devono anche conoscere il lato "business", il lato tecnico, quello della manifattura e quello del marketing. Chiaramente, è difficile che una sola persona sia competente in tutte queste aree e sappia anche come applicare le diverse forme di conoscenza al processo di Interaction Design.

L'Interaction Design idealmente viene realizzato da team multidisciplinari, in cui si uniscono le competenze di ingegneri, designer, programmatori, psicologi, antropologi, sociologi, marketer, artisti, produttori di giocattoli, product manager e altri ancora. È raro, però, che un team di design abbia tutti questi professionisti che lavorano insieme. Chi venga incluso in un team dipenderà da molti fattori, fra cui la filosofia progettuale di un'azienda, dimensioni, obiettivo e linea di prodotti.

Uno dei vantaggi dell'affiancare persone con background e training diversi è la potenzialità di generare molte più idee, di sviluppare nuovi metodi e di produrre design più creativi e originali. Tuttavia, il lato negativo sono i costi. Quante più persone con preparazione diversa fanno parte di un team di design, tanto più difficile può essere comunicare e fare progressi con la generazione dei design. Perché? Perché persone con background diversi hanno prospettive diverse e modi diversi di vedere e parlare del mondo. Quello che può essere importante per una persona può non essere nemmeno visibile per altre (Kim, 1990). Analogamente, quello che intende un informatico parlando di *rappresentazione* spesso è molto diverso da quello che intende invece un graphic designer o uno psicologo. Quello che questo significa in pratica è che in un team possono emergere confusione, incomprensioni e rotture della comunicazione. I vari membri del team possono avere modi diversi di parlare di design e possono usare gli stessi termini intendendo cose molto diverse. Altri problemi possono sorgere, quando viene creato un gruppo con persone che non hanno mai lavorato in precedenza come team. Per esempio, Aruna Balakrishnan et al. (2011) hanno appurato che l'integrazione fra discipline e competenze diverse è difficile in molti progetti, in particolare quando si tratta di mettersi d'accordo sulle attività e di condividerle. Quanto più diversi sono i membri del team, dal punto di vista della cultura, del background e delle strutture organizzative, tanto più complessa può risultare l'integrazione.

Attività 1.1

Nella pratica, la costituzione di un dato team di design dipende dal tipo di prodotto interattivo che deve essere creato. Chi pensate dovrebbe essere coinvolto nello sviluppo:

- di un chiosco pubblico che fornisca informazioni sulle mostre aperte in un museo della scienza?
- di un sito web educativo interattivo abbinato a una serie televisiva?

Commento. Idealmente, ciascun team avrà un certo numero di persone diverse con competenze diverse. Per esempio, per il primo prodotto interattivo il gruppo dovrebbe includere le figure seguenti.

- Designer grafici e dell'interazione, curatori museali, consulenti per l'istruzione, tecnici software, designer di software ed ergonomi.

Il secondo progetto dovrebbe includere invece le figure seguenti.

- Produttori televisivi, designer grafici e dell'interazione, insegnanti, esperti di video, tecnici software e designer di software.

Inoltre, dato che entrambi i sistemi verrebbero sviluppati per l'uso da parte del pubblico generale, dovrebbero essere coinvolti anche utenti rappresentativi, per esempio studenti e i loro genitori.

In pratica, i team di design finiscono spesso per essere molto ampi, in particolare se devono lavorare a grandi progetti con scadenze rigide. Per esempio, è normale trovare team di 15 o più persone che lavorano a un nuovo prodotto come una app che riguardi la salute. Questo significa che è probabile che nel team di progetto lavorino più persone di ciascuna area di competenza.

Società di consulenza per l'Interaction Design

L'Interaction Design è molto diffuso nello sviluppo di prodotti e servizi; in particolare, i consulenti per i siti web e le aziende di informatica si sono resi conto di quanto sia importante il suo ruolo per la realizzazione di prodotti interattivi. Non sono solo le aziende IT che si sono rese conto dei vantaggi del coinvolgimento di esperti in UX: anche quanti operano nei settori dei servizi finanziari, del retail, della pubblica amministrazione e nel settore pubblico in generale hanno compreso il valore dell'Interaction Design. La presenza o l'assenza di un buon progetto dell'interazione può fare la fortuna di un'azienda o provocarne il fallimento. Per farsi notare in un campo estremamente competitivo come quello dei prodotti per il web bisogna davvero emergere e per questo è centrale poter dimostrare di avere un prodotto facile, efficace e coinvolgente. Anche gli uffici marketing si stanno rendendo conto di quanto il branding, il numero di hit, il tasso di ritorno dei clienti e la soddisfazione dei clienti siano fortemente influenzati dall'usabilità del sito.

Oggi esistono molte società di consulenza per l'Interaction Design. Alcune sono aziende ben consolidate, come Cooper, Nielsen/Norman Group e IDEO, altre sono più recenti e si sono specializzate in settori particolari, come il software per job board (per esempio, Magdex), i media digitali (Cogapp) o il design per il mobile (CXpartners). Società più piccole, come Bunnyfoot e Dovetailed, promuovono diversità, interdisciplinarietà e ricerche scientifiche sugli utenti, coinvolgendo psicologi, ricercatori, Interaction Designer, specialisti di usabilità e UX.

Molte società di consulenza per l'UX hanno siti web impressionanti, in cui presentano case study, strumenti e blog. Holition, per esempio, pubblica ogni anno un fascicolo patinato della sua UX Series (Javornik et al., 2017) per diffondere fra la comunità più

ampia degli addetti ai lavori i risultati delle ricerche condotte, con particolare attenzione alle implicazioni per gli aspetti commerciali e culturali. Questa condivisione delle conoscenze nel campo dell'UX consente alla Holition di contribuire alla discussione sul ruolo della tecnologia nella UX.

User Experience: l'esperienza degli utenti

L'espressione *User Experience* si riferisce a come si comporta un prodotto e a come è utilizzato dalle persone nel mondo reale. Nella definizione che ne hanno dato Jakob Nielsen e Don Norman (2014), comprende "tutti gli aspetti dell'interazione dell'utente finale con l'azienda, i suoi servizi e i suoi prodotti". Come ha sottolineato Jesse Garrett (2010, p. 10), "Ogni prodotto che è usato da qualcuno ha una User Experience: giornali, bottiglie di ketchup, poltrone reclinabili, cardigan". Più specificamente, riguarda ciò che le persone provano relativamente a un prodotto, il piacere e la soddisfazione che provano quando lo usano, lo guardano, lo tengono in mano, lo aprono o lo chiudono. Questo comprende l'impressione generale che ricavano dal suo uso, fino agli effetti di senso che hanno i dettagli più piccoli, come la fluidità di rotazione di un selettore o il suono di un clic e la sensazione tattile prodotta da un pulsante quando lo si preme. Un aspetto importante è la qualità dell'esperienza che se ne ha, se è un'esperienza veloce, come quella di scattare una foto; o ludica, come giocare con un giocattolo interattivo; o integrata, come la visita a un museo (Law et al., 2009).

È importante evidenziare che non si può progettare un'esperienza, ma solo progettare per un'esperienza dell'utente. In particolare, non si può progettare un'esperienza sensoriale, ma solo creare le caratteristiche progettuali che possono evocarla. Per esempio, l'involucro esterno di uno smartphone può essere progettato in modo da risultare liscio, quasi setoso e da stare comodamente nel palmo della mano; quando lo si tiene in mano, lo si tocca, lo si guarda e si interagisce con quell'oggetto, può generare un'esperienza sensoriale ricca e soddisfacente. Viceversa, se l'oggetto fosse pesante e scomodo da tenere in mano, è molto più probabile che finirebbe per generare un'esperienza poco soddisfacente, di scomodità e scarsa piacevolezza.

I designer a volte parlano non semplicemente di UX ma di UXD. L'aggiunta della D vuole incoraggiare un *Design Thinking* che si concentri sulla qualità dell'esperienza per l'utente, invece che sull'insieme dei metodi di design da utilizzare (Allanwood e Beare, 2014). Come ribatte da molti anni Don Norman (2004), "Non basta costruire prodotti che funzionino, che siano comprensibili e usabili, dobbiamo costruire anche gioia ed entusiasmo, piacere e divertimento e, sì, anche bellezza per la vita delle persone".

Attività 1.2: Il fenomeno iPod

I classici riproduttori di musica, gli Apple iPod, introdotti nei primi anni 2000, e le loro generazioni successive, che comprendono gli iPod Touch, Nano e Shuffle, sono stati un successo fenomenale. Perché pensate che sia successo? C'è stato qualche altro prodotto che ha offerto la stessa qualità di esperienza? Fatta eccezione per l'iPod Touch, Apple ha cessato la produzione di questi oggetti nel 2017: ormai è diventato normale ascoltare musica dallo smartphone ed è venuta a mancare l'esigenza di un dispositivo distinto.

Commento. Apple si è resa conto presto che un Interaction Design di successo comporta la creazione di prodotti interattivi con una UX di qualità. L'aspetto slanciato del riproduttore iPod (Figura 1.7), la sua semplicità d'uso, il suo peculiare arcobaleno di colori, un originale stile d'interazione che, come hanno scoperto molti, era davvero un piacere apprendere e usare e i nomi che rimanevano facilmente in mente di prodotto e contenuti (iTunes, iPod), fra le molte altre caratteristiche del design, ne hanno fatto uno dei prodotti migliori del suo genere, un oggetto di moda obbligatorio per adolescenti, studenti, ma anche adulti. Esistevano molti riproduttori concorrenti sul mercato in quel momento (alcuni con funzionalità anche maggiori, altri meno costosi e più facili da usare, altri ancora con schermi più grandi, più memoria e così via), ma la qualità della loro UX impallidiva rispetto a quella che offriva l'iPod.



Figura 1.7 L'iPod Nano. (Fonte: David Paul Morris / Getty Images.)

Il caso che risulta più simile a quello dell'iPod, con tutte le caratteristiche viste sopra dal punto di vista dell'esperienza degli utenti, non è quello di un prodotto, ma di un negozio fisico. Il design dell'Apple Store come una totale novità per la customer experience nell'acquisto di tecnologia ha avuto un grandissimo successo per il modo in cui attrae le persone e per quello che le persone fanno esplorando, scoprendo e acquistando oggetti nel negozio. I prodotti sono esposti in modo da incoraggiare l'interazione.

Sono molti gli aspetti dell'esperienza degli utenti che possono essere presi in considerazione e molti sono i modi di tenerne conto mentre si progettano prodotti interattivi. Di importanza fondamentale sono usabilità, funzionalità, estetica, contenuti, *look and feel* e fascino emotivo. Jack Carroll (2004) pone l'accento anche su altri aspetti ad ampio raggio, fra cui il divertimento, la salute, il capitale sociale (le risorse sociali che vengono sviluppate e mantenute attraverso reti sociali, valori condivisi, obiettivi e norme) e identità culturale, come età, etnia, disabilità, condizioni familiari, occupazione e grado d'istruzione. Vari ricercatori hanno cercato di descrivere l'aspetto esperienziale dell'UX. Kasper Hornbæk e Morten Hertzum (2017) notano che spesso viene descritto in termini del

modo in cui gli utenti percepiscono un prodotto (per esempio, se uno smartwatch venga visto come slanciato o massiccio) e della loro reazione emotiva (per esempio, se hanno un'esperienza positiva mentre lo usano). Marc Hassenzahl (2010) ha proposto un modello dell'esperienza dell'utente che è il modello più noto, e la concettualizza in funzione degli aspetti pragmatici ed edonici. Per “pragmatici” si intende quanto sia semplice, pratico e ovvio per l'utente raggiungere i propri obiettivi; per “edonici”, invece, si intende quanto sia evocativa e stimolante l'interazione con l'oggetto. Oltre alle percezioni che ha una persona di un prodotto, John McCarthy e Peter Wright (2004) discutono dell'importanza delle aspettative e del modo in cui la persona dà un senso alle proprie esperienze quando usa la tecnologia. Il loro modello *Technology as Experience* spiega l'esperienza dell'utente in gran parte in termini di come viene percepita dall'utente. Ammettono che definire l'esperienza è incredibilmente difficile, perché è estremamente nebulosa e sempre presente, come nuotare nell'acqua per un pesce; ciononostante, hanno cercato di cogliere l'essenza dell'esperienza umana descrivendola in termini sia olistici, sia metaforici, unendo e bilanciando filoni sensoriali, cerebrali ed emotivi.

Come si fa a produrre esperienze dell'utente qualitativamente significative? Non esistono una ricetta segreta o una formula magica che i designer dell'interazione possano applicare semplicemente; esistono però numerosi modelli concettuali, metodi di design collaudati, linee guida e risultati di ricerca pertinenti, che verranno descritti nel corso del libro.

Comprendere gli utenti

Un motivo fondamentale per avere una migliore comprensione delle persone, nei contesti in cui vivono, lavorano e apprendono, è che può aiutare i designer a capire come progettare prodotti interattivi che offrano buone esperienze o corrispondano ai bisogni degli utenti. Uno strumento di pianificazione collaborativa per una missione nello spazio, che dovrà essere utilizzato da team di scienziati che lavorano in parti diverse del mondo, avrà esigenze molto diverse da uno strumento mirato a clienti e agenti di vendita, da usare in un negozio di arredamento per disegnare la piantina delle cucine. Comprendere le differenze individuali può aiutare i designer anche a capire che non esiste la “taglia unica”: quello che funziona per un gruppo di utenti può essere del tutto inappropriato per un altro. Per esempio, i bambini hanno aspettative diverse dagli adulti relativamente a come vogliono apprendere o giocare. Quiz interattivi e personaggi dei fumetti possono aiutarli a rimanere motivati, mentre la maggior parte degli adulti potrebbe trovarli irritanti. Al contrario, gli adulti spesso apprezzano le discussioni parlate su vari argomenti, mentre i bambini le trovano noiose. Oggetti quotidiani come abiti, cibi e giochi vengono progettati in modo diverso per bambini, adolescenti e adulti e analogamente i prodotti interattivi devono essere progettati in modo diverso per tipi diversi di utenti.

Sapere di più sulle persone e su quello che fanno può far emergere anche idee errate che i designer possono avere in merito a particolari gruppi di utenti e ai loro bisogni. Per esempio, spesso si dà per scontato che, a causa del peggioramento della vista e della ridotta destrezza, le persone anziane vogliano cose di grandi dimensioni, che si tratti di testo o elementi grafici che compaiono su uno schermo o dei controlli fisici, come manopole e interruttori, utilizzati per controllare i dispositivi. Questo può essere vero per alcune persone anziane, ma gli studi scientifici hanno mostrato che molte persone settantenni, ottantenni o anche più anziane sono perfettamente in grado di interagire

con informazioni di dimensioni standard e anche con interfacce di piccole dimensioni, per esempio quelle degli smartphone, esattamente come gli adolescenti e i ventenni, anche se inizialmente possono pensare di trovarlo difficile (Siek et al., 2005). Accade sempre più spesso che le persone, anche più avanti con gli anni, non vogliono essere considerate in difetto di capacità cognitive e manuali. Essere consapevoli della sensibilità delle persone, per esempio in merito all'età, è importante quanto sapere come progettare per le loro capacità (Johnson e Finn, 2017). In particolare, molti adulti più anziani oggi sono a proprio agio con l'uso di tutta una serie di tecnologie (per esempio, email, shopping online, giochi online o social media), ma possono mostrare qualche resistenza all'adozione di nuove tecnologie, non perché non le considerino utili per la loro vita, ma perché non vogliono perdere tempo facendosi catturare dalle distrazioni della vita digitale (Knowles and Hanson, 2018), per esempio perché non vogliono essere "incollati al telefonino" come le generazioni più giovani.

La consapevolezza delle differenze culturali è un elemento importante anche per l'Interaction Design, in particolare per prodotti rivolti a una gamma molto varia di gruppi di utenti di paesi diversi. Un esempio di differenza culturale sono le date e gli orari utilizzati in paesi diversi. Negli Stati Uniti, per esempio, nello scrivere le date si mette il mese prima di giorno e anno (05/21/20), mentre in Italia e in altri paesi il giorno si indica prima del mese (21/05/20). Questo può essere un problema per i designer, quando devono decidere il formato di moduli online, in particolare se devono essere usati a livello globale. È un aspetto significativo anche per prodotti che hanno una funzione legata al tempo, come sistemi operativi, orologi digitali o cruscotti per automobili. A quale gruppo culturale dare la preferenza? Come avvertire gli utenti del formato impostato come predefinito? Questo solleva il tema della maggiore o minore facilità con cui un'interfaccia progettata per un gruppo di utenti possa essere usata e accettata da un altro. Perché certi prodotti, come un fitness tracker, vengono accettati universalmente da persone di ogni parte del mondo, mentre i siti web sono progettati in modo diverso e provocano reazioni diverse in persone di culture diverse?

Per capire meglio gli utenti, abbiamo incluso tre capitoli (Capitoli 4–6) che spiegano in dettaglio come le persone agiscono e interagiscono tra loro, con le informazioni e con varie tecnologie, quali sono le loro capacità, le emozioni, i bisogni, i desideri e quali sono le cause che provocano irritazione, frustrazione, perdita della pazienza e noia. Ci baseremo sulle teorie psicologiche pertinenti e sulle ricerche delle scienze sociali. Queste conoscenze consentono ai designer di stabilire quali soluzioni scegliere, fra le molte alternative disponibili, e come svilupparle e sottoporle ulteriormente a test.

Accessibilità e inclusività

Il termine *accessibilità* si riferisce alla misura in cui un prodotto interattivo è accessibile al maggior numero possibile di persone. Aziende come Google e Apple forniscono ai loro sviluppatori strumenti per favorirla. L'attenzione qui si concentra sulle persone con disabilità. Per esempio, Android OS offre una serie di strumenti per chi ha disabilità, che vanno dalla compatibilità con gli apparecchi per l'udito a uno screen reader incorporato, mentre Apple VoiceOver consente all'utente di sapere che cosa accade sui suoi dispositivi, così da poter navigare facilmente e anche sapere chi compare in un selfie appena scattato, ascoltando il telefono. *Inclusività* significa invece correttezza, apertura, uguaglianza per

tutti. Il design inclusivo è un approccio generale, per cui i designer mirano a far sì che i loro prodotti e servizi siano adeguati per il maggior numero possibile di persone. Un esempio è assicurarsi che gli smartphone vengano progettati per tutti e resi disponibili a tutti, indipendentemente da disabilità, grado di istruzione, età o livello di reddito.

Che una persona sia considerata o meno disabile varia nel tempo con l'età, o con la progressiva riabilitazione, per esempio, dopo un incidente. Inoltre, la gravità e l'impatto di un deficit possono variare nel corso della giornata o in condizioni ambientali diverse. La disabilità può essere conseguente al fatto che le tecnologie spesso sono progettate in modo da rendere necessario un certo tipo di interazione, che per chi ha determinate difficoltà può risultare impossibile. In questo contesto la disabilità è considerata conseguenza di una cattiva progettazione dell'interazione fra utente e tecnologia, non del solo handicap. L'accessibilità, d'altra parte, apre le esperienze in modo che siano accessibili a tutti. Tecnologie che oggi sono di uso generale all'inizio sono state pensate come soluzioni a problemi di accessibilità. Gli SMS, per esempio, sono stati progettati per persone con difficoltà di udito, prima che diventassero una tecnologia generale. Inoltre, progettare per l'accessibilità ha come risultato, intrinsecamente, progetti inclusivi per tutti.

L'accessibilità può essere ottenuta in due modi: in primo luogo, attraverso la progettazione inclusiva e, in secondo luogo, attraverso la progettazione di tecnologia assistiva. Quando si progetta per l'accessibilità, è essenziale comprendere i tipi di deficit che possono portare alla disabilità, poiché possono assumere molte forme. Spesso sono classificati per tipo, per esempio:

- deficit sensoriali (per esempio, riduzione di vista o udito);
- deficit fisici (perdita di funzionalità in una o più parti del corpo, per esempio dopo un ictus o un trauma alla spina dorsale);
- deficit cognitivi (per esempio, difficoltà di apprendimento o perdita di memoria o funzioni cognitive per l'età avanzata o per condizioni come la malattia di Alzheimer).

All'interno di ciascun tipo si trova una varietà complessa di persone e capacità. Per esempio, una persona può avere solo la visione periferica, avere cecità ai colori o non avere alcuna percezione della luce. Si tratta sempre di deficit visivi, ciascuno dei quali richiede approcci di design diversi. Alla cecità ai colori si può ovviare con una impostazione di design inclusiva. I designer possono scegliere colori che risultino distinti per chiunque. In caso di perdita della visione periferica o di cecità completa, invece, sarà spesso necessario ricorrere al design di una tecnologia assistiva.

I deficit possono essere classificati anche sotto un altro profilo, ed essere:

- permanenti (per esempio, chi è costretto a usare una carrozzella);
- temporanei (per esempio, nella fase di riabilitazione dopo un incidente o una malattia);
- situazionali (per esempio, in un ambiente rumoroso una persona non è in grado di sentire).

Il numero delle persone che devono vivere con una disabilità permanente aumenta con l'età. Meno del 20 per cento delle persone nasce con una disabilità, mentre l'80 per cento delle persone ha qualche forma di disabilità quando raggiunge gli 85 anni. Con l'età, le capacità funzionali si riducono. Per esempio, chi ha superato i 50 anni trova spesso difficile ascoltare conversazioni in stanze con superfici lisce e molto rumore di sottofondo: questa è una disabilità che interessa la maggior parte delle persone, a un certo punto della loro vita.

Le persone con disabilità permanenti usano spesso tecnologie assistive nella vita quotidiana e le considerano essenziali, una estensione del loro sé (Holloway e Dawes, 2016). Esempi sono le sedie a rotelle (qualcuno ora dice “mettere le ruote”, anziché “usare una carrozzella”) e ausili per la comunicazione aumentata e alternativa. Gran parte delle ricerche attuali di HCI sulla disabilità esplorano come nuove tecnologie (per esempio, IoT, indossabili e realtà virtuale) possano essere usate per migliorare le tecnologie assistive già esistenti.

Aimee Mullens è un’atleta, attrice e modella che ha mostrato come sia possibile progettare protesi che vadano al di là del puramente funzionale (e spesso brutto) e diventino desiderabili e persino di moda. Ha perso entrambe le gambe, che le sono state amputate sotto il ginocchio quando aveva solo un anno d’età, e ha fatto molto per rendere sempre più sfumato il confine fra persone abili e disabili, utilizzando a questo scopo la moda. Molte aziende di protesica ora incorporano nei loro prodotti design di moda, per esempio coperture per le gambe che possono essere adatte a tutti (Figura 1.8).



Figura 1.8 Coperture per gambe progettate da Alleles Design Studio. (Fonte: <https://alleles.ca/>, per gentile concessione di Alison Andersen.)

Obiettivi di usabilità e User Experience

In parte, il processo di comprensione degli utenti, comporta fare chiarezza sull’obiettivo principale dello sviluppo di un prodotto interattivo. È progettare un sistema efficiente che permetta agli utenti di essere molto produttivi nel proprio lavoro? È progettare uno strumento di apprendimento che risulti stimolante e motivante? O è qualche altra cosa? Per identificare gli obiettivi, suggeriamo di classificarli come obiettivi di usabilità e User Experience. Tradizionalmente, gli obiettivi di usabilità hanno a che fare con il

soddisfacimento di criteri specifici, come l'efficienza, mentre quelli di User Experience sono relativi alla natura dell'esperienza degli utenti, per esempio al gradimento estetico. È importante però osservare che la distinzione fra i due tipi di obiettivi non è affatto netta, perché l'usabilità spesso è fondamentale per la qualità dell'esperienza e, viceversa, fattori dell'esperienza, come l'aspetto e le sensazioni generate, sono intrecciati inestricabilmente con il grado di usabilità del prodotto. Tracciamo questa distinzione qui per chiarire meglio il loro ruolo, ma al tempo stesso sottolineiamo l'importanza di considerarli insieme, quando si progetta per una User Experience. Inoltre, storicamente l'HCI si è preoccupata principalmente dell'usabilità, ma poi si è interessata sempre più alla comprensione, alla progettazione e alla valutazione di un ventaglio più ampio di aspetti dell'UX.

Obiettivi di usabilità

Il termine *usabilità* si riferisce alla facilità di apprendimento, all'efficacia nell'uso e alla piacevolezza, dal punto di vista dell'utente. Comporta l'ottimizzazione delle interazioni che le persone hanno con i prodotti interattivi, per consentire loro di portare a termine le proprie attività al lavoro, a scuola, nella vita quotidiana. Più specificamente, l'usabilità si articola nei seguenti sei obiettivi:

- *efficacia* nell'uso;
- *efficienza* nell'uso;
- *sicurezza* nell'uso;
- *utilità*;
- *apprendibilità* (facilità di apprendimento);
- *memorabilità* (facilità di ricordare come si usa).

Gli obiettivi dell'usabilità in genere sono operazionalizzati come domande. Lo scopo è fornire all'Interaction Designer un modo concreto per valutare vari aspetti di un prodotto interattivo e dell'esperienza dell'utente. Rispondendo alle domande, i designer possono avvertire molto presto, nel processo di design, potenziali problemi progettuali e conflitti che non hanno preso in considerazione. Tuttavia, chiedersi semplicemente "È facile imparare a usare questo sistema?" Non è molto utile. Si otterranno molte più informazioni se ci si interroga sull'usabilità di un prodotto in modo più dettagliato, per esempio con domande come: "Quanto tempo richiederà a un utente capire come usare le funzioni più basilari di un nuovo smartwatch; quanto potrà fare leva sull'esperienza precedente; di quanto tempo avrà bisogno per scoprire come utilizzare tutte le funzioni?".

- L'*efficacia* è un obiettivo generale e si riferisce al grado in cui un prodotto fa quello che si presume dovrebbe fare. Una domanda pertinente è: "Il prodotto è in grado di consentire alle persone di apprendere, di svolgere il proprio lavoro in modo efficiente, di accedere alle informazioni di cui hanno bisogno o di acquistare i prodotti che vogliono?".
- L'*efficienza* si riferisce al modo in cui un prodotto sostiene gli utenti nello svolgimento delle proprie attività. La segreteria telefonica a biglie, descritta in precedenza in questo capitolo, era considerata efficiente perché consentiva all'utente di svolgere attività comuni, per esempio ascoltare i messaggi, con un numero minimo di passaggi. Il sistema di posta vocale, invece, era considerato inefficiente perché costringeva l'utente a compiere molti passaggi e ad apprendere un insieme arbitrario di sequenze per la

stessa attività comune. Da questo si ricava che un modo efficiente per supportare attività comuni è fare sì che l'utente debba premere solo un pulsante o un tasto. Una situazione in cui è stato utilizzato efficacemente questo tipo di meccanismo di efficienza è quella degli acquisti online. Una volta che gli utenti hanno inserito tutti i necessari dettagli personali in un modulo online per effettuare un acquisto, possono consentire al sito web di salvare tutte quelle informazioni. Poi, se vogliono effettuare un altro acquisto su quel sito, non dovranno più reinserire tutti i loro dati personali. Un meccanismo di grandissimo successo brevettato da Amazon.com è l'opzione "un clic", per cui gli utenti devono fare clic su un solo pulsante, quando vogliono effettuare un nuovo acquisto. La domanda pertinente qui è: "Una volta che gli utenti hanno imparato come usare un prodotto per svolgere le loro attività, possono mantenere un livello di produttività elevato?"

- La *sicurezza* comporta proteggere l'utente da condizioni pericolose e da situazioni indesiderate. Per quanto riguarda il primo aspetto ergonomico, si riferisce alle condizioni esterne in cui le persone lavorano. Per esempio, dove esistono condizioni di pericolo (per esempio, macchine a raggi X o sostanze chimiche tossiche) gli operatori devono poter interagire e controllare da remoto sistemi computer-based. Il secondo aspetto si riferisce all'aiutare qualsiasi tipo di utente in qualsiasi tipo di situazione per evitare i rischi dell'esecuzione accidentale di azioni non desiderate. Si riferisce anche ai timori che gli utenti possono avere in merito alle conseguenze dei possibili errori e al modo in cui possono incidere sui loro comportamenti. Realizzare prodotti interattivi più sicuri in questo senso comporta (1) impedire che l'utente commetta errori gravi riducendo il rischio che possano essere attivati involontariamente tasti/pulsanti sbagliati (un esempio è non collocare su un menu il comando di uscita o di cancellazione di un file accanto al comando di salvataggio) e (2) fornire agli utenti vari modi per tornare indietro nel caso in cui commettano qualche errore, mettendo a disposizione per esempio una funzione di "undo". I sistemi interattivi sicuri devono generare fiducia e dare all'utente la possibilità di esplorare l'interfaccia per sperimentare nuove operazioni (Figura 1.9a). Un altro meccanismo di sicurezza sono le finestre di dialogo di conferma, che danno agli utenti un'ulteriore possibilità di valutare meglio quello che intendono fare (un esempio ben noto è la comparsa di una finestra di dialogo dopo aver impartito il comando per cancellare tutto quello che si trova nel Cestino, con la richiesta di conferma: "Sei sicuro di voler eliminare permanentemente tutti gli elementi nel Cestino?", Figura 1.9b). La domanda pertinente è: "Qual è l'insieme degli errori che si possono commettere usando il prodotto, e quali misure sono state previste che permettano all'utente di rimediarsi facilmente?"
- L'*utilità* si riferisce al fatto che il prodotto fornisca il giusto tipo di funzionalità, in modo che gli utenti possano fare quello che devono o vogliono fare. Un esempio di prodotto con un'utilità elevata è un pacchetto software per la contabilità che offra uno strumento di calcolo potente che i contabili possano usare per le dichiarazioni delle tasse. Un esempio di prodotto di scarsa utilità è uno strumento software di disegno che non permetta agli utenti di disegnare a mano libera ma li costringa a usare un mouse per creare disegni con l'uso di forme poligonali esclusivamente. La domanda pertinente è: "Il prodotto offre un insieme adeguato di funzioni, tale da consentire agli utenti di svolgere tutte le proprie attività nel modo in cui vogliono svolgerle?"

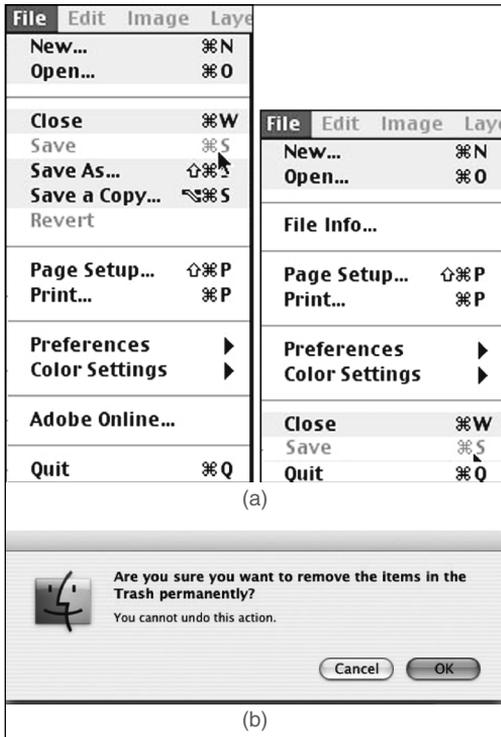


Figura 1.9 (a) Un menu sicuro e uno non sicuro. Sapete identificarli?
 (b) Una finestra di dialogo di conferma in Mac OS X.

- *L'apprendibilità* si riferisce alla facilità con cui si può imparare a usare un sistema. Nessuno ama dedicare molto tempo ad apprendere come si usa un sistema. Tutti vorrebbero iniziare subito e diventare competenti nell'esecuzione delle varie attività senza dover fare troppa fatica. Questo vale in modo particolare per prodotti interattivi mirati all'uso quotidiano (per esempio, social media, email o un GPS) e per quelli usati solo di rado (per esempio, moduli online per la dichiarazione dei redditi). Fino a un certo punto, le persone sono disposte a dedicare molto tempo all'apprendimento di sistemi più complessi che mettano a disposizione una gamma più ampia di funzionalità, come gli strumenti di web authoring. In queste situazioni, tutorial a comparsa possono essere d'aiuto, fornendo materiali contestualizzati, passo per passo, con esercizi pratici. Un aspetto fondamentale è stabilire quanto tempo gli utenti sono disposti a dedicare all'apprendimento di un prodotto. Sembra uno spreco, offrire un prodotto con un ventaglio di funzionalità per il cui apprendimento la maggior parte degli utenti non è in grado o non è disposta a dedicare un tempo sufficiente. La domanda appropriata è: "È possibile che l'utente capisca come usare il prodotto esplorando l'interfaccia e sperimentando certe azioni? Quanto sarà difficile apprendere tutto l'insieme delle funzioni in questo modo?"
- La *memorabilità* si riferisce a quanto sia facile ricordare come si usa un prodotto, una volta che si è imparato a usarlo. Questo è particolarmente importante per prodotti interattivi che non si usano regolarmente. Se gli utenti non hanno utilizzato un'o-

perazione per qualche mese o anche più a lungo dovrebbero ricordarsi o almeno ricostruire rapidamente come si deve svolgere. Non devono continuare a imparare di nuovo come svolgere le loro attività. Purtroppo, invece, succede, quando le operazioni da apprendere sono oscure, illogiche o ordinate in sequenze poco chiare. Gli utenti devono essere aiutati a ricordare come si svolgono le operazioni. Esistono molti modi per progettare l'interazione per renderlo possibile. Per esempio, si possono aiutare gli utenti a ricordare la sequenza delle operazioni in fasi diverse di un'attività mediante icone contestualizzate, nomi di comandi dotati di significato e opzioni di menu. Anche strutturare le opzioni e le icone in modo che siano raggruppate in categorie di opzioni rilevanti, per esempio collocare tutti gli strumenti di disegno nella stessa zona dello schermo, può aiutare l'utente a ricordare dove deve cercare un particolare strumento in una data fase di un'attività. Lo domanda pertinente è: "Quali tipi di interfacce di supporto sono stati forniti per aiutare gli utenti a ricordare come svolgere le attività, in particolare per i prodotti e le operazioni che non usano spesso?".

Oltre a presentare gli obiettivi dell'usabilità come domande specifiche, li si trasforma in criteri di usabilità, finalità specifiche che consentono di valutare l'usabilità in termini di come può migliorare (o meno) le prestazioni dell'utente. Esempi di criteri comuni di usabilità sono il tempo per completare un'attività (efficienza), il tempo per apprendere un'attività (apprendibilità), il numero degli errori compiuti nello svolgere un'attività nel tempo (memorabilità). Questi criteri possono fornire indicatori quantitativi del miglioramento della produttività, del lavoro, della formazione o dell'apprendimento. Sono anche utili per misurare quanto prodotti personali, pubblici e domestici supportano attività del tempo libero e di raccolta di informazioni. Non valutano però la qualità complessiva della User Experience, dove entrano in gioco gli obiettivi dell'UX.

Obiettivi della User Experience

Nell'Interaction Design sono stati articolati vari obiettivi della User Experience, che coprono un'intera gamma di emozioni ed esperienze percepite, fra cui aspetti desiderabili e non desiderabili, come si vede nella Tabella 1.1.

Tabella 1.1 Aspetti desiderabili e non desiderabili della User Experience.

Aspetti desiderabili		
Soddisfacente	Utile	Divertente
Godibile	Motivante	Provocante
Coinvolgente	Sfidante	Sorprendente
Piacevole	Aumenta la socievolezza	Gratificante
Eccitante	Supporta la creatività	Emotivamente appagante
Interessante	Cognitivamente stimolante	Fa sperimentare il flusso
Aspetti non desiderabili		
Noioso	Spiacevole	Frustrante
Tratta con sufficienza	Fa sentire in colpa	Fa sentire stupidi
Irritante	Stucchevole	
Infantile	Fa solo scena	

Molti di questi elementi sono qualità soggettive, relative a come un utente percepisce un sistema. Sono diversi dagli obiettivi dell'usabilità, che sono più oggettivi, in quanto riguardano il modo in cui gli utenti sperimentano un prodotto interattivo dal loro punto di vista, anziché valutare quanto il sistema sia utile o produttivo in sé. Mentre i termini utilizzati per descrivere gli obiettivi dell'usabilità costituiscono un piccolo insieme, quelli usati per descrivere la natura multiforme della User Experience sono molto più numerosi e si possono sovrapporre in parte per il loro significato, offrendo così opzioni sottilmente diverse per esprimere come varia un'esperienza per la stessa attività in funzione del tempo, della tecnologia e del luogo. Per esempio, potremmo descrivere l'ascolto di musica sotto la doccia come molto piacevole, ma ritenere più adeguato descrivere l'ascolto di musica in macchina come godibile. Analogamente, ascoltare musica su un sistema di riproduzione ad alta fedeltà di fascia alta può suscitare sentimenti di entusiasmo e di soddisfazione emotiva, mentre ascoltarla su uno smartphone in modalità riproduzione casuale può essere piacevolmente sorprendente, specialmente se non si sa quale sarà il brano successivo. Il processo di selezione dei termini che descrivono nel modo migliore i sentimenti, gli stati d'animo, le emozioni, le sensazioni di un utente quando usa o interagisce con un prodotto in un dato momento e in un dato luogo può aiutare i designer a comprendere la natura, multiforme e variabile, della User Experience.

I concetti possono essere ulteriormente definiti in base agli elementi che contribuiscono a rendere l'esperienza piacevole, divertente, entusiasmante e così via. Rientrano fra questi attenzione, ritmo, gioco, interattività, controllo cosciente e inconscio, stile di narrazione e flusso. Il concetto di *flusso* (Csikszentmihalyi, 1997) è molto diffuso nell'Interaction Design per l'esperienza di siti web, videogiochi e altri prodotti interattivi: si riferisce a uno stato di intenso coinvolgimento emotivo che deriva dall'essere completamente immersi in un'attività, per esempio un'esecuzione musicale, al punto che non si avverte più lo scorrere del tempo. Anziché progettare interfacce web che si rivolgono a visitatori che sanno ciò che vogliono, possono essere progettate per indurre uno stato di flusso, che porta il visitatore in qualche luogo inaspettato, che può assorbirlo completamente. In un'intervista alla rivista *Wired*, Mihaly Csikszentmihalyi (1996) ha usato l'analogia di un pranzo da buongustai per descrivere come si possa progettare una User Experience coinvolgente: "si parte con gli antipasti, poi si passa alle insalate e alle portate principali, procedendo verso il dessert, senza sapere mai che cosa verrà dopo".

Sulla qualità dell'esperienza possono incidere anche singole azioni compiute a un'interfaccia. Per esempio, si può ricavare grande piacere dal ruotare una manopola che presenta il livello perfetto di resistenza e fluidità; si può provare piacere a far scorrere il dito dal basso dello schermo di uno smartphone per far comparire un nuovo menu, quasi per magia, o apprezzare il suono del cestino quando viene svuotato sullo schermo. Queste azioni possono essere svolte di rado oppure varie volte nel corso della giornata, ma l'utente non si stanca mai di compierle. Dan Saffer (2014) le ha definite *micro-interazioni* e sostiene che progettare questi momenti di interazione all'interfaccia, per quanto piccoli siano, può avere una grande incidenza sull'esperienza dell'utente.

Attività 1.3

Nella Tabella 1.1 sono più numerosi gli aspetti desiderabili che quelli indesiderabili della User Experience. Perché? Dovete tenerli tutti in considerazione quando progettate un prodotto?

Commento. I due elenchi non pretendevano di essere esaustivi: è molto probabile che esistano altri aspetti (desiderabili o meno) e che vengano alla luce con la comparsa di nuovi prodotti. Il motivo per cui gli aspetti desiderabili sono di più è che il fine primario dell'Interaction Design è creare esperienze positive, ed esistono molti modi per raggiungere questo risultato.

Non tutti gli obiettivi dell'usabilità e della User Experience saranno rilevanti per la progettazione e la valutazione di un prodotto interattivo; alcune combinazioni saranno addirittura incompatibili. Per esempio, non è detto che sia possibile o desiderabile progettare un sistema di controllo di processo che sia al tempo stesso sicuro e divertente. Riconoscere e comprendere la natura della relazione fra obiettivi di usabilità e obiettivi di User Experience è fondamentale per l'Interaction Design: consentono ai designer di essere consapevoli delle conseguenze che derivano dal perseguire combinazioni diverse nel progettare i prodotti e nell'evidenziare potenziali compromessi e conflitti. Come ha suggerito Jack Carroll (2004), articolare le interazioni fra le varie componenti della User Experience può portare a un'interpretazione più profonda e più significativa del ruolo di ciascuna componente.

Oltre l'usabilità: progettare per persuadere

Eric Schaffer (2009) sostiene che bisognerebbe concentrarsi maggiormente sulla User Experience e meno sull'usabilità. Sottolinea come molti siti web siano progettati per persuadere o influenzare, e non per consentire agli utenti di svolgere le proprie attività in modo efficiente. Per esempio, molti siti di shopping online vendono servizi e prodotti e una strategia fondamentale è sedurre le persone perché acquistino quello di cui forse nemmeno pensavano di aver bisogno. Le esperienze di shopping online sono progettate sempre di più per persuadere le persone ad acquistare, non tanto per rendere facile l'acquisto. Questo significa progettare per la persuasione, l'emozione e la fiducia, tutti scopi che possono essere o non essere compatibili con gli obiettivi dell'usabilità.

Questo comporta stabilire che cosa faranno i clienti, che sia acquistare un prodotto o rinnovare un abbonamento, e comporta incoraggiare, suggerire o ricordare all'utente cose che potrebbero piacerli o di cui potrebbe avere bisogno. Molti siti di viaggio cercano di indurre i visitatori ad acquistare altre cose (per esempio, hotel, assicurazioni, noleggio di auto, parcheggi o escursioni), oltre al volo che in origine volevano prenotare, e aggiungeranno al modulo di prenotazione tutto un elenco pieno di oggetti grafici per indurlo in tentazione, che il visitatore dovrà scorrere fino in fondo per poter riuscire a completare la transazione. Queste opportunità devono essere progettate in modo che catturino lo sguardo e che siano piacevoli, esattamente come nei corridoi di un supermercato, che bisogna percorrere prima di arrivare al prodotto desiderato, è esposta in modo attraente una lunga serie di prodotti. Alcuni siti, però, sono andati troppo oltre, per esempio aggiungendo al carrello del cliente elementi (per esempio, assicurazione, consegna speciale, confezione e imballaggio), che l'acquirente deve deselezionare se non li desidera, altrimenti deve ricominciare tutto daccapo. Questo metodo dell'aggiunta furtiva può spesso avere come risultato un'esperienza negativa. Più in generale, questo approccio ingannevole all'UX è stato definito da Harry Brignull come *dark pattern* (vedi <http://darkpatterns.org/>). Gli acquirenti spesso si irritano, se notano che vengono prese al posto loro decisioni che li riguardano, senza che venga loro chiesto

alcunché. Per esempio, quando si fa clic sul pulsante per annullare l'iscrizione sul sito web di una società di autonoleggio, come si vede nella Figura 1.10, l'utente viene portato a un'altra pagina, dove deve selezionare altre caselle e poi effettuare l'aggiornamento. Poi viene fatto rimbalzare su un'altra pagina dove gli viene chiesto il motivo per cui annulla l'iscrizione. La schermata successiva poi dice "Le vostre preferenze sono state aggiornate. Volete noleggiare un veicolo?", senza far sapere all'utente se la sua iscrizione alla mailing list sia stata effettivamente cancellata.

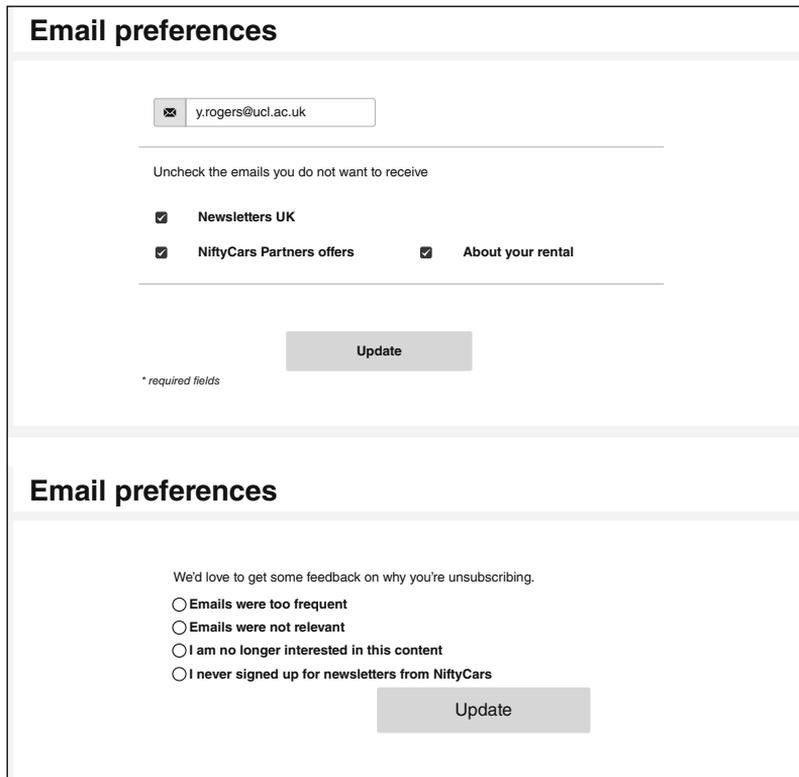


Figura 1.10 Dark pattern per una società di autonoleggio.

L'elemento fondamentale consiste nel dare alle persone piccole spinte, in modi delicati e piacevoli che ispirino fiducia e li facciano sentire a loro agio. Natasha Loma (2018) denuncia il dark pattern design come "inganno e disonestà *by design*". In un articolo per TechCrunch descrive i molti modi in cui oggi vengono usati dark pattern per fuorviare gli utenti. Un esempio ben noto è quello della chiusura di un abbonamento a una mailing list di marketing. Molti siti fanno di tutto per rendere difficile l'abbandono; pensi di avere disdetto, ma poi scopri che devi scrivere ancora il tuo indirizzo email e fare clic su vari altri pulsanti per confermare che davvero te ne vuoi andare. Poi, quando pensi di essere finalmente tranquillo, ti mandano un sondaggio in cui ti chiedono di rispondere a qualche domanda sul perché vuoi annullare la tua iscrizione. Come Harry Brignull, sostiene che le aziende devono adottare un design corretto ed etico, nei casi in cui gli utenti devono dare il loro benessere a qualsiasi azione che vada a vantaggio dell'azienda e a scapito degli interessi degli utenti.

Principi di design

Gli Interaction Designer utilizzano i principi di design come ausilio quando riflettono su come progettare per l'esperienza degli utenti. Questi principi sono astrazioni generalizzabili che orientano i designer a riflettere su diversi aspetti dei loro progetti. Un esempio ben noto è quello del feedback: i prodotti devono essere progettati in modo da dare agli utenti un feedback adeguato, che li informi di quello che è stato già fatto, così che sappiano che cosa fare poi nell'interfaccia. Un altro, importante, è la *reperibilità* (o *findability*: Morville, 2005): in che misura è facile scoprire o individuare un particolare oggetto (navigando in un sito web, spostandosi all'interno di un edificio, quando si cerca l'opzione per cancellare un'immagine su una fotocamera digitale). Collegato a questo è il principio della *navigabilità*: è ovvio che cosa fare e dove andare in un'interfaccia? E i menu sono strutturati in un modo che consentano all'utente di spostarsi agevolmente al loro interno per raggiungere l'opzione desiderata?

I principi di design derivano da un misto di conoscenza teorica, esperienza e buon senso. In genere vengono scritti in forma prescrittiva: dicono ai designer che cosa inserire e che cosa evitare nell'interfaccia; se vogliamo dire così, le cose da fare e da non fare nell'Interaction Design. Più specificamente, mirano ad aiutare i designer a spiegare e migliorare i loro progetti (Thimbleby, 1990). Non mirano, però a specificare come si progetta un'interfaccia effettiva; non dicono, per esempio, come progettare una particolare icona o come strutturare un portale web, ma fungono piuttosto da stimoli per i designer, perché si assicurino di mettere a disposizione determinate funzionalità in un'interfaccia.

Sono stati proposti vari principi di design; i più noti riguardano come stabilire che cosa gli utenti devono vedere e fare quando svolgono le loro attività con un prodotto interattivo. Qui descriviamo i più comuni: visibilità, feedback, vincoli, coerenza e affordance.

Visibilità

L'importanza della visibilità è messa in luce dagli esempi messi a confronto all'inizio del capitolo. Il sistema di posta vocale rendeva invisibili la presenza e il numero dei messaggi in attesa, mentre la segreteria telefonica rendeva molto visibili entrambi gli aspetti. Quanto più visibili sono le funzioni, tanto più è probabile che gli utenti siano in grado di sapere che cosa fare nel passo successivo. Don Norman (1988) parla a questo proposito dei controlli di un'automobile. I controlli per le varie operazioni (frecce, fari, clacson, lampeggianti d'emergenza) sono chiaramente visibili e indicano che cosa si può fare. La relazione fra il posizionamento dei controlli nell'auto e quello che fanno rende facile a chi guida trovare il controllo giusto per il compito che si prefigge.

Al contrario, quando le funzioni non sono visibili, diventa difficile trovarle e sapere come usarle. Per esempio, dispositivi e ambienti automatizzati mediante la tecnologia dei sensori (di solito per motivi di igiene e di risparmio energetico), come rubinetti, ascensori e illuminazione, a volte possono rendere difficile alle persone capire come debbano essere controllati, in particolare come attivarli o disattivarli. Il risultato può essere irritante e frustrante. La Figura 1.11 mostra un cartello che spiega come usare un rubinetto a controllo automatico per quella che è un'attività quotidiana, ben nota a tutti. Dice anche che i rubinetti non possono essere attivati se si indossano abiti neri, ma non spiega che cosa fare se si indossa un abito nero. Sempre più spesso, dispositivi di controllo molto visibili come maniglie, pulsanti e interruttori, il cui uso è intuitivo, sono stati sostituiti

da zone invisibili e di attivazione ambigua in cui bisogna indovinare come spostare le mani, il corpo o piedi (su, dentro o davanti) per farle funzionare.

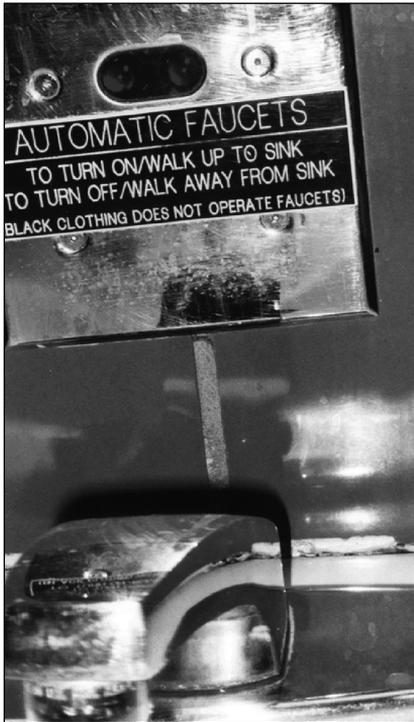


Figura 1.11 Un cartello nei bagni dell'aeroporto di Cincinnati.
(Fonte: <http://www.baddesigns.com>.)

Feedback

Il concetto di *feedback* è legato a quello di visibilità. Immaginatevi che cosa succederebbe se provaste a suonare una chitarra, a tagliare il pane con un coltello, o a scrivere con una penna, se nessuna di queste azioni producesse alcun effetto per parecchi secondi. Ci sarebbe un ritardo intollerabile prima dell'esecuzione musicale, prima che venga tagliato il pane o che le parole compaiano sulla carta, rendendo impossibile continuare a suonare, a tagliare o a scrivere.

Il feedback è l'invio di informazioni sull'azione che è stata compiuta e sul suo risultato, che consente a una persona di continuare quell'attività. Per l'Interaction Design sono disponibili vari tipi di feedback (audio, tattile, verbale, visuale, da soli e in varie combinazioni). Decidere quali combinazioni siano adatte per i diversi tipi di attività e interattività è fondamentale. L'uso del feedback nel modo giusto può anche fornire la necessaria visibilità per l'interazione dell'utente.

Vincoli

Il concetto di *vincolo* si riferisce alle modalità con cui si limitano i tipi di interazione che possono aver luogo in un dato momento.

I vincoli si possono definire in vario modo. Nella pratica della progettazione di interfacce grafiche si usa disattivare determinate opzioni da menu rendendo di colore grigio la scritta relativa: in questo modo l'utente può compiere solo azioni che sono consentite in quella fase dell'attività (Figura 1.12). Uno dei vantaggi di questa forma di vincolo è che impedisce all'utente di selezionare opzioni errate e quindi riduce le possibilità che venga commesso involontariamente uno sbaglio.

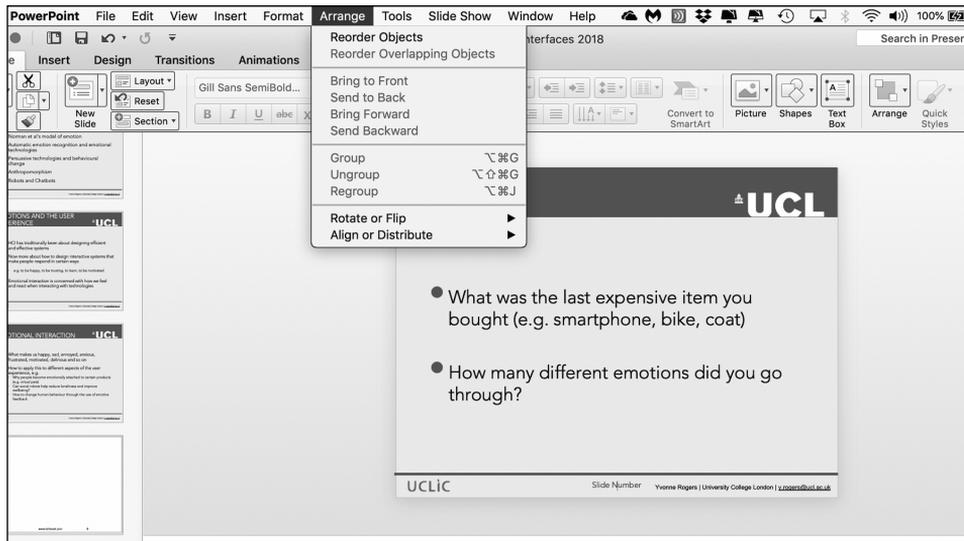


Figura 1.12 Un menu che mostra la disponibilità ridotta di opzioni è un esempio di vincolo logico. Il testo in grigio indica le opzioni disattivate. (Fonte: <https://www.ucl.ac.uk>)

Anche l'uso di tipi diversi di rappresentazioni grafiche può vincolare l'interpretazione di un problema o dello spazio delle informazioni. Per esempio, i diagrammi di flusso mostrano le relazioni fra oggetti, ponendo così dei vincoli al modo in cui possono essere percepite le informazioni.

Anche il progetto fisico di un dispositivo può limitare i suoi modi d'uso; per esempio, le prese e gli alloggiamenti esterni di un computer sono stati progettati in modo da consentire l'inserimento di un cavo o di una scheda solo in un determinato modo. A volte, però, il vincolo fisico è ambiguo, come si vede nella Figura 1.13, che mostra parte del pannello posteriore di un computer. Si vedono due gruppi di connettori: quelli a destra sono per un mouse e una tastiera. Hanno un aspetto identico e hanno gli stessi vincoli fisici. Come si fa a distinguerli? Le etichette sono d'aiuto?

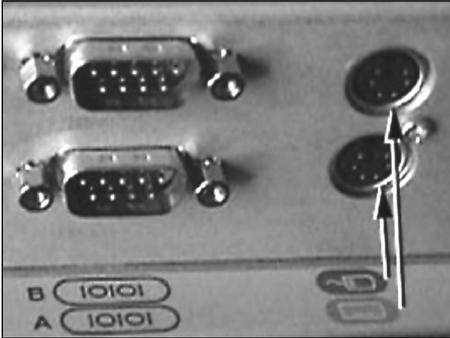


Figura 1.13 Vincoli ambigui nel pannello posteriore di un computer.
(Fonte: <http://www.baddesigns.com>.)

Coerenza

Il principio della coerenza impone che in un'interfaccia, per realizzare attività simili, si usino operazioni simili ed elementi simili. In particolare, un'interfaccia è coerente se rispetta determinate regole, come l'uso della medesima operazione per selezionare tutti gli oggetti. Un esempio di operazione coerente è l'uso della stessa azione di input per evidenziare qualsiasi oggetto grafico sull'interfaccia, per esempio sempre con un clic del pulsante sinistro del mouse. Le interfacce incoerenti, invece, consentono eccezioni alla regola. Un esempio sarebbe la selezione di determinati oggetti grafici (per esempio, messaggi email presentati in una tabella) solamente con l'uso del pulsante destro del mouse, mentre tutte le altre operazioni di selezione avvengono con il pulsante sinistro. Il problema di questo tipo di incoerenza è l'arbitrarietà: l'utente ha maggiori difficoltà a ricordare le differenze e diventa molto più facile commettere errori.

Uno dei vantaggi delle interfacce coerenti, quindi, è la maggiore facilità di apprendimento e d'uso. Gli utenti devono imparare un unico tipo di operazione che si applica a tutti gli oggetti. Il principio funziona bene per interfacce semplici con un numero limitato di operazioni, come nel caso di una radio portatile con un numero limitato di operazioni a cui corrispondono pulsanti distinti: l'utente deve solo imparare che cosa rappresenta ciascun pulsante e schiacciare volta a volta quello giusto. Può essere più problematico applicare il concetto di coerenza a interfacce più complesse, in particolare quando si devono progettare molte operazioni diverse. Per esempio, pensiamo all'interfaccia per un'applicazione che offra centinaia di operazioni, come nel caso di un elaboratore di testi. Semplicemente non c'è spazio per un migliaio di pulsanti, ciascuno dei quali corrisponda a una singola operazione; anche se ci fosse, sarebbe tedioso dover cercare in mezzo a tutti per trovare l'operazione desiderata. Una soluzione molto più efficace è creare categorie di comandi che possono essere messi in corrispondenza con sottoinsiemi delle operazioni, visualizzabili nell'interfaccia, per esempio, mediante menu.

Affordance

Il termine *affordance* si usa per indicare un attributo di un oggetto che permette di capire come va usato. Per esempio, il pulsante di un mouse invita a premerlo (e, così facendo, ad attivare un clic) per il modo in cui è vincolato fisicamente nel suo involucro di plastica. a un livello semplice, *affordance* significa “fornire un indizio” (Norman, 1988). Quando

le sue affordance sono percettivamente ovvie, è facile sapere come interagire con un oggetto fisico. Per esempio, la maniglia di una porta permette di tirarla, il manico di una tazza permette di afferrarla, il pulsante di un mouse permette di premerlo. Il termine è stato molto utilizzato nell'Interaction Design, per descrivere come le interfacce debbano rendere ovvio quello che si può fare quando le si usa. Per esempio, si analizza come elementi grafici (pulsanti, icone, link e barre di scorrimento) debbano fare apparire ovvio il modo di utilizzarli: le icone devono essere progettate in modo da invitare un clic, le barre di scorrimento per consentire di spostarsi su e giù, i pulsanti devono rendere ovvio che l'azione corrispondente è premerli.

Secondo Don Norman (1999) esistono due tipi di affordance: percepite e reali. Gli oggetti fisici hanno affordance reali (per esempio: si possono afferrare) che sono percettivamente ovvie e non devono essere apprese. Le interfacce utente basate sullo schermo, invece, sono virtuali e non hanno questo tipo di affordance reali. Forte di questa distinzione, Norman sostiene che non ha senso cercare di progettare per avere affordance reali nell'interfaccia, tranne quando si progettano dispositivi fisici, come console di controllo, dove affordance come tirare e premere sono utili per guidare l'utente nel capire che cosa fare.

Le interfacce basate sullo schermo si comprendono meglio come affordance percepite, che sono sostanzialmente convenzioni apprese. Se però si osserva un bambino di un anno che fa scorrere il dito sullo smartphone, ingrandisce e riduce le immagini con indice e pollice e attiva opzioni da menu con il tocco, viene da pensare che questo tipo di apprendimento sia naturale.

Applicazione pratica dei principi di design

Una delle difficoltà, nell'applicazione di più di un principio di design nel design delle interazioni, è che possono darsi relazioni che costringono a scendere a compromessi. Per esempio, quanto più si tenta di vincolare un'interfaccia, tanto meno visibili diventano le informazioni. Qualcosa di simile può avvenire anche quando si applica un unico principio: per esempio, quanto più si cerca di dotare di affordance un'interfaccia facendola somigliare all'aspetto degli oggetti fisici, tanto più può diventare ingombrante e difficile da usare. Può succedere anche che, quanto più si progetta un'interfaccia perché sia esteticamente elegante, tanto meno usabile diventi. Anche la coerenza può essere un principio di design problematico: cercare di progettare un'interfaccia perché sia coerente con qualcosa può renderla incoerente con qualcos'altro. Inoltre, a volte interfacce non coerenti sono in realtà più facili da usare di quelle coerenti. Lo illustra una classica analogia di Jonathan Grudin (1989): in una casa si possono trovare coltelli di molte forme diverse, come coltelli da burro, coltelli da carne, coltelli da tavola e coltelli per il pesce. Un posto adatto per sistemarli e poi trovarli facilmente è il cassetto superiore vicino al lavello. Così tutti li possono trovare facilmente, adottando una regola semplice e coerente. Ma che cosa succede con i coltelli che sono troppo grandi o troppo affilati per stare nel cassetto, come i coltelli trincianti e quelli da pane? Li si tiene in un blocco di legno. E con i coltelli più belli, riservati solo alle grandi occasioni? Li si tiene in una credenza in un'altra stanza per sicurezza. E con altri coltelli, come coltelli a spatola e coltelli per staccare la vernice che si usano per la manutenzione della casa (si tengono in garage) e i coltelli a serramanico (si tengono in tasca o nello zaino)? Molto presto, la regola della coerenza comincia a essere disattesa.

Jonathan Grudin nota che, quando aumenta il numero dei luoghi in cui vengono conservati i coltelli, si introduce incoerenza, il che a sua volta fa aumentare il tempo

necessario per imparare dove sono conservati. Tuttavia, la collocazione dei coltelli in posti diversi spesso rende più facile trovarli, perché possono essere in posizione comoda per il contesto in cui sono utilizzati e si trovano magari accanto ad altri oggetti usati per un'attività specifica: per esempio, tutti gli utensili per la manutenzione della casa possono essere conservati insieme in una scatola in garage. Lo stesso vale quando si progettano interfacce: introdurre qualche incoerenza può rendere più difficile imparare a muoversi in un'interfaccia, ma alla lunga può renderla più facile da usare.

Attività 1.4

Uno dei principi fondamentali del design per i siti web è la semplicità. Jakob Nielsen (1999) ha suggerito ai designer di passare in rassegna tutti gli elementi dei loro progetti e di eliminarli uno alla volta. Se un progetto funziona benissimo anche senza un elemento, quell'elemento va eliminato. Pensate che sia un buon principio di design? Se avete un vostro sito web, provate ad applicarlo e vedete che cosa succede. A che punto l'interazione si degrada?

Commento. La semplicità è sicuramente un principio di design importante. Molti designer tentano di stipare di tutto nello spazio di una schermata, e trovare l'elemento che interessa diventa una caccia al tesoro. Eliminare elementi del design per vedere quali possano essere scartati senza incidere sul funzionamento complessivo del sito può costituire una lezione salutare. Si possono abbandonare icone, pulsanti, riquadri, linee, elementi grafici, ombreggiature e testo non necessari, e il sito sarà più pulito, più chiaro e più facilmente navigabile. Elementi grafici, ombreggiature, colori e formattazione, però, possono anche rendere un sito esteticamente piacevole e gradevole all'uso. Siti molto semplici, costituiti solo da elenchi testuali e qualche link, possono risultare poco attraenti e possono respingere certi visitatori, che non vi faranno mai più ritorno. Il buon Interaction Design riesce a trovare il giusto equilibrio fra eleganza estetica e quantità di informazioni per ogni pagina.

Attività finale

Questa attività vi consentirà di mettere in pratica quello che avete studiato in questo capitolo. Specificamente, qui l'obiettivo è consentirvi di definire gli obiettivi dell'usabilità e della User Experience e di trasformare questi e altri principi di design in domande specifiche che vi aiutino a valutare un prodotto interattivo.

Prendete un dispositivo portatile quotidiano, di piccole dimensioni, per esempio un telecomando, una fotocamera digitale o uno smartphone, ed esaminate come sia stato progettato, prestando particolare attenzione a come l'utente deve interagire con quell'oggetto.

- (a) In base alla prima impressione, scrivete quello che trovate di buono e di cattivo nel modo di funzionamento del dispositivo.
- (b) Date una descrizione della User Experience che deriva dall'interazione con quell'oggetto.
- (c) Indicate alcune micro-interazioni fondamentali consentite dall'oggetto. Sono piacevoli, facili e ovvie?
- (d) Sulla base di quello che avete letto in questo capitolo e di altri materiali che avete incontrato sull'Interaction Design, compilate un insieme di obiettivi di usabilità e di User Experience che

pensate saranno particolarmente pertinenti per valutare il dispositivo. Decidete quali siano i più importanti e spiegate perché.

- (e) Traducete in due o tre domande specifiche ciascuno degli obiettivi di usabilità e User Experience che avete individuato. Poi usate quelle domande per verificare come si comporta il dispositivo scelto.
- (f) Ripetete i passi (c) e (d), ma questa volta usate i principi di design esposti in questo capitolo.

- (g) Infine, discutete possibili miglioramenti all'interfaccia, sulla base delle risposte ottenute nei passi (d) e (e).

Riepilogo

In questo capitolo, abbiamo analizzato che cosa sia l'Interaction Design e quale sia la sua importanza nello sviluppo di app, prodotti, servizi e sistemi. Per cominciare, abbiamo presentato vari esempi di design, buoni e cattivi, per illustrare come l'Interaction Design possa fare la differenza. Abbiamo descritto chi e che cosa è coinvolto nell'Interaction Design e la necessità di tenere conto di accessibilità e inclusività. Abbiamo spiegato in dettaglio che cosa sono usabilità e User Experience, come sono state caratterizzate e come operationalizzarle per valutare la qualità di un'esperienza derivante dall'interazione con un prodotto interattivo. Abbiamo sottolineato come si ponga sempre più l'accento sulla progettazione per la User Experience e non semplicemente di prodotti che siano usabili. Abbiamo anche introdotto vari principi fondamentali di design che possono contribuire a informare il processo di Interaction Design.

Punti fondamentali

- L'Interaction Design si occupa della progettazione di prodotti interattivi a sostegno del modo in cui le persone comunicano e interagiscono nella vita quotidiana personale e lavorativa.
- L'Interaction Design è multidisciplinare: coinvolge molti contributi da un ventaglio molto ampio di discipline e di campi.
- La nozione di User Experience è centrale per l'Interaction Design.
- Per ottimizzare l'interazione fra gli utenti e i prodotti interattivi è necessario prendere in considerazione vari fattori interdipendenti, fra cui il contesto d'uso, i tipi di attività, gli obiettivi dell'UX, l'accessibilità, le differenze culturali e i gruppi di utenti.
- Identificare e specificare obiettivi rilevanti per l'usabilità e la User Experience può contribuire al design di buoni prodotti interattivi.
- I principi di design, come quello del feedback e quello della semplicità, sono euristiche utili per informare, analizzare e valutare aspetti di un prodotto interattivo.

Letture

Qui consigliamo alcuni testi fondamentali sull'Interaction Design e sulla User Experience (in ordine alfabetico per autore).

- Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D. e Noessel, C. (2014). *About Face: The Essentials of Interaction Design* (quarta ed.). John Wiley & Sons Inc. Questa quarta edizione di *About Face* offre una panoramica aggiornata di ciò che è coinvolto nell'Interaction Design, ed è scritta in uno stile personale che può risultare attraente sia per i professionisti del settore, sia per gli studenti.
- Garrett, J. J. (2010). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond* (seconda ed.). New Riders Press. Questa è la seconda edizione di un popolare libro introduttivo sull'Interaction Design. Si concentra su come porre le domande giuste, quando si progetta per la User Experience. Sottolinea l'importanza di comprendere come funzionano i prodotti all'esterno, cioè quando una persona viene in contatto con i prodotti e cerca di lavorare con essi. Prende in considerazione anche una prospettiva di business.
- Lidwell, W., Holden, K. e Butler, J. (2010). *Revised and Updated: 125 Ways to Enhance Usability, Influence Perception, Increase Appeal, Make Better Design Decisions and Teach Through Design*. Rockport Publishers, Inc. Presenta principi classici del design come coerenza, accessibilità e visibilità, insieme ad altri meno noti, come costanza, chunking e simmetria. Sono esposti in ordine alfabetico (per una consultazione rapida) con numerosi esempi che illustrano come funzionano e come possono essere usati.
- Norman, D.A. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. MIT Press. (Trad. it. *La caffettiera del masochista*. Giunti, Firenze, 2019.) Pubblicato per la prima volta nel 1988, questo libro è diventato un bestseller a livello internazionale; ha presentato al mondo della tecnologia l'importanza del design e della psicologia. Tratta del design delle cose di tutti i giorni, come frigoriferi e termostati, offrendo molti spunti di riflessione sul modo di progettare le interfacce. L'edizione più recente è stata ampiamente rivista e mostra come i principi della psicologia si applichino a una varietà di vecchie e nuove tecnologie. Il libro è molto accessibile e contiene molti esempi illustrativi.
- Saffer, D. (2014). *MicroInteractions: Designing with Details*. O'Reilly. Questo libro, molto scorrevole, offre molti esempi delle piccole cose, nell'Interaction Design, che possono fare una grande differenza fra un'esperienza piacevole e una da incubo. Dan Saffere descrive come progettare per rendere le azioni dell'utente efficienti, comprensibili e piacevoli. Entra nei dettagli in merito alla loro struttura e alle diverse tipologie, con molti esempi e un gran numero di illustrazioni. Il libro è molto piacevole e consente di capire subito perché e come sia importante che le micro-interazioni siano giuste.

Intervista a Harry Brignull



Harry Brignull è un consulente per la User Experience che lavora nel Regno Unito. Ha ottenuto un PhD in scienze cognitive e il suo lavoro è finalizzato alla costruzione di esperienze migliori attraverso l'unione di ricerche sugli utenti e Interaction Design. Harry è stato consulente di molte aziende, fra cui Spotify, Smart Pension, The Telegraph, British Airways, Vodafone e molte altre. Nel tempo libero, tiene un blog sull'Interaction Design che ha attirato molta attenzione: si chiama 90percentofeverything.com, e vale la pena visitarlo.

Quali sono le caratteristiche di un bravo Interaction Designer?

Penso che Interaction Design, User Experience Design, Service Design e ricerche sugli utenti siano un gruppo di discipline intrecciate, che è difficile separare l'una dall'altra. Ogni azienda ha terminologia, processi e approcci leggermente diversi. Vi metto a parte di un segreto, però: tutti se li costruiscono andando avanti. Se vedete un'organizzazione che presenta pubblicamente il suo design e le sue ricerche, vi sta presentando una versione idealizzata a fini di reclutamento e di marketing. La realtà del lavoro di solito è molto diversa. Ricerca e design sono per natura attività caotiche: ci sono molti sprechi, false ipotesi di fondo e vicoli ciechi che bisogna percorrere prima riuscire a definire e comprendere un problema abbastanza bene da poterlo risolvere. Se un'azienda non lo capisce e non ti dà lo spazio e il tempo di cui hai bisogno, non sarai in grado di fare un buon lavoro, indipendentemente dalle tue competenze e dalla tua formazione.

Un bravo Interaction Designer ha competenze che funzionano un po' come la schiuma che si espande. Ti espandi per colmare le lacune di competenza nel tuo team. Se non hai nel team uno scrittore, devi prenderti in carico quel compito, almeno al livello di una prima stesura credibile. Se non hai un ricercatore, devi fare le sue veci. Lo stesso vale per lo sviluppo di prototipi basati su codice, sulla pianificazione dello user journey e così via. Impara presto ad abituarti a lavorare al di fuori della tua zona di sicurezza e ad apprezzare le sfide che ogni progetto porta con sé.

Come è cambiato l'Interaction Design negli ultimi anni?

Al momento è in atto una forte tendenza a portare in casa i team di design. Quando ho iniziato la mia carriera di consulente nei primi anni 2000, la strada principale per lavorare in questo settore era trovare un posto in un'agenzia, come una società di consulenza per l'UX, un'agenzia di ricerca o un'agenzia full-service. Le grandi organizzazioni non sapevano nemmeno da dove cominciare ad assumere personale e a costruire i propri team, perciò pagavano alle agenzie somme enormi perché progettassero e costruissero i loro prodotti. Si è rivelato un modello decisamente inefficace: quando le agenzie concludono un progetto, portano via con sé tutta l'esperienza acquisita, che andrà a vantaggio del loro cliente successivo.

Oggi le organizzazioni digitali sono diventate più sagge e hanno iniziato a costruire i propri team interni. Questo significa che un tema importante nel design oggi è il cambiamento organizzativo. Non puoi fare buon design in un'organizzazione che non vi è preparata. In effetti, nelle organizzazioni grandi e vecchie, la struttura politica spesso sembra pensata apposta per sabotare le buone pratiche di design e sviluppo. Sembra pazzesco, ma capita spesso di entrare in un'organizzazione e trovare un project manager che sventola un diagramma di Gantt a cascata e al tempo stesso parla ossessivamente di Agile (che è una contraddizione in termini) oppure un product owner che dice di apprezzare molto la ricerca sugli utenti e l'istante successivo si arrabbia con i ricercatori perché gli portano cattive notizie. Oltre che con "tecnologie legacy", le organizzazioni finiscono naturalmente con molto "pensiero legacy". È davvero complicato cambiare le cose. Quello del design un tempo era solo un reparto; oggi si è capito che il buon design richiede che l'intera organizzazione lavori insieme in modo coeso.

A quali progetti stai lavorando ora?

Al momento sono responsabile dell'UX presso una startup FinTech che si chiama Smart Pension, a Londra. Le pensioni pongono una sfida di design centrato sull'utente davvero affascinante. I consumatori odiano pensare alla pensione, ma ne hanno disperatamente bisogno. In una sessione di ricerca recente, uno dei partecipanti ha detto una cosa che mi ha davvero colpito: "Pianificare la propria pensione è come pianificare il proprio funerale". Gli esseri umani sono proprio terribili nella pianificazione a lungo termine, su più decenni. A nessuno piace pensare alla propria mortalità, ma invece è esattamente quello che devi fare se vuoi avere una vita felice dopo il pensionamento.

Il settore pensionistico è pieno di gergo e di complessità tecniche scostanti. Anche concetti finanziari fondamentali come quello di rischio non sono ben compresi da molti consumatori. Nel corso di una delle ricerche recenti, uno dei nostri partecipanti è rimasto senza parole, cercando di comprendere l'idea che, poiché era giovane, sarebbe stato "ad alto rischio" (nella definizione non tecnica della parola) mettere il suo denaro in un fondo "a basso rischio" (nel senso tecnico del termine), poiché probabilmente si sarebbe ritrovato con ritorni inferiori quando fosse diventato più vecchio. Il campo degli investimenti è fonte di confusione, se non hai avuto una formazione specifica. Poi, c'è il problema che "un po' di conoscenza può fare male". Alcuni consumatori, che pensano di sapere quello che fanno, possono finire nei guai se pensano di poter battere il mercato spostando il loro denaro da un fondo all'altro ogni settimana.

Le piattaforme online a self-service per i piani pensionistici non fanno nulla per aiutare le persone a prendere le decisioni giuste, perché questo sarebbe considerato dare consigli, che non possono dare per il modo in cui è regolato il settore. Dare a una persona qualsiasi una piattaforma a self-service e dirle di decidere il proprio piano pensionistico è come dare a qualcuno un terminale Unix e dirgli di costruirsi il proprio server web. Qualche PDF di informazioni semplicemente non può essere d'aiuto. Se i consumatori vogliono un consiglio, devono andare da un consulente finanziario, il che può essere costoso e non avere molto senso finanziario, a meno che non si abbia già un bel po' di denaro. C'è una lacuna nel mercato, e con il mio team a Smart Pension stiamo affrontando questi tipi di sfide.

Quali sono le sfide maggiori che tu e altri consulenti dovete affrontare oggi, nell'Interaction Design?
Una carriera nell'Interaction Design comporta formazione e addestramento continui. La sfida maggiore è non smettere mai di aggiornarsi. Anche se pensi di essere al massimo delle tue competenze, il panorama tecnologico ti scivolerà sotto i piedi, e devi tenere d'occhio quello che sta per arrivare, in modo da non rimanere indietro. In effetti, nell'Interaction Design le cose si muovono così in fretta che, quando leggerete questa intervista, sarà già obsoleta.

Se vi ritrovate in una posizione “comoda”, in cui fate la stessa cosa tutti i giorni, state attenti: state facendo un cattivo servizio a voi stessi. Uscite di lì, fate qualche sforzo in più e assicuratevi di passare un po' di tempo tutte le settimane al di fuori della vostra zona di sicurezza.

Se ti chiedessero di valutare un prototipo di servizio o di prodotto e scoprissi che è davvero pessimo, come daresti la notizia?

Dipende da qual è il tuo obiettivo. Se vuoi semplicemente dare la cattiva notizia e andartene, allora decisamente devi essere totalmente brutale e non risparmiare colpi. Ma se vuoi costruire una relazione con il cliente, dovrai aiutarlo a capire come andare avanti. Devi ricordare che, quando dai una cattiva notizia a un cliente, fondamentalmente gli devi spiegare che si trova in un luogo oscuro e che è colpa sua. È molto imbarazzante e deprimente. Può dividere gli stakeholder proprio nel momento in cui devi farli stare insieme e dare loro una visione condivisa verso la quale lavorare. Scoprire un cattivo design è un'occasione per migliorare. Unite sempre alle cattive notizie una raccomandazione su quello che va fatto.

NOTA

Usiamo l'espressione *prodotti interattivi* in modo generico, per indicare tutte le categorie di sistemi, tecnologie, ambienti, strumenti, applicazioni, servizi e dispositivi interattivi.