

Usability VS Attractiveness:

meglio un'interfaccia usabile o una bella?!

Diana Ibba

Matricola 451919

Introduzione

Al giorno d'oggi il sito web è diventato uno strumento di comunicazione fondamentale, sia per le aziende come mezzo per promuovere e/o vendere i propri prodotti e servizi, sia per i singoli come mezzo di comunicazione uno a uno, uno a molti e molti a molti. Le opportunità offerte dalla rete possono essere utilizzate in modo più o meno ottimale per avere più o meno successo. A differenza però dei canali pubblicitari tradizionali, come la carta stampata, la televisione o la radio, Internet ha un costo molto basso, essendo nel contempo uno strumento più elastico e dinamico. Gli utenti del web sono in continuo aumento, in pochi anni sono diventati alcune centinaia di milioni. La rapida espansione di questo canale rispetto agli altri, fa sì che sia diventato velocemente un mezzo di comunicazione strategico.¹ È facile inserirsi in questo mondo perché tutti possono essere mittenti e destinatari, ma per lo stesso motivo non è altrettanto facile catturare l'attenzione e far arrivare un messaggio al pubblico d'interesse come con gli altri mezzi. Il tempo che gli utenti si concedono per esaminare i risultati di una ricerca è sempre più limitato: diversi studi internazionali concordano sul fatto che il tempo medio di permanenza è attorno ai 10 secondi.² Qualora un sito non fosse subito comprensibile sia per quanto riguarda i contenuti che la navigazione, verrebbe scartato dagli utenti all'istante.

Ogni sito internet dovrebbe rispettare dei criteri di usabilità in modo da evitare questo genere di problemi. Ma non sempre l'usabilità viene premiata dagli utenti perché, come si suol dire, "anche l'occhio vuole la sua parte" e spesso preferiscono un sito ad un altro dando maggior peso all'attrattiva e all'estetica che in molte pubblicazioni vengono usate come sinonimi (quindi anche qui). Pertanto è necessario trovare il giusto compromesso affinché il sito porti i suoi frutti. In seguito ad una panoramica sull'usabilità e sull'attrattiva andrò ad illustrare un caso concreto (Facebook) in cui l'usabilità può permettersi di passare in secondo piano e uno studio effettuato dall'università di Manchester per capire qual è l'aspetto più importante di un sito.

Usabilità.

Lo standard ISO 9241 che descrive i requisiti ergonomici per lavoro di ufficio con terminali, definisce l'usabilità come la misura in cui un prodotto può essere usato da specifici utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in un specifico contesto d'uso.

Con il termine efficacia si intende l'accuratezza e completezza con cui gli utenti possono raggiungere i loro obiettivi in ambienti particolari; per misurare tale proprietà si possono, per esempio, contare il numero di errori commessi dall'utente o si può prendere in considerazione la qualità del risultato finale.

Con efficienza, invece, si valutano le risorse spese in relazione all'accuratezza e completezza degli obiettivi raggiunti come ad esempio il tempo.

Per misurare la soddisfazione, quindi giudizio relativo al comfort e alla piacevolezza del sistema di lavoro per le persone che lo utilizzano o influenzate dal suo uso, vengono solitamente utilizzati

¹ http://www.sequency.it/importanza_sito_internet.php,

² <http://www.mercatoglobale.com/web-marketing/come-catturare-gli-utenti-web-al-nostro-sito>

questionari o interviste. Viene preso in considerazione come contesto d'uso l'utente, i tasks, i dispositivi e l'ambiente sia sociale che fisico.³

Un sistema è usabile quando soddisfa i bisogni informativi dell'utente che lo sta visitando fornendogli facilità di accesso e navigabilità e consentendo un adeguato livello di comprensione dei contenuti.⁴

In sintesi, per essere usabile un prodotto interattivo dovrà:

- essere adeguato ai bisogni e alle aspettative degli utenti che lo utilizzano;
- risultare facile da capire, da imparare, da usare ed essere gradevole;
- consentire di eseguire le specifiche attività lavorative in maniera corretta, veloce e con soddisfazione;
- generare pochi errori non critici.⁵

Perché ciò avvenga bisogna scegliere con criterio anche i più piccoli elementi: per esempio se si osserva l'immagine qui accanto (Figura 1) si può notare che nella prima fila di pulsanti, andando verso destra, il testo diventa sempre meno chiaro, così come nella seconda fila il pulsante sembra sempre meno un pulsante. In entrambi i casi le soluzioni che si trovano più a destra sono poco intuitive e l'utente è costretto a ragionare per capire cosa deve fare, pertanto sono soluzioni poco usabili.⁶



Figura 1

Chi produce l'interfaccia avendola creata, non può essere obiettivo nel capire se essa sia o meno usabile, è per verificare ciò è necessario fare un test d'utente. Bisogna partire da un'ipotesi: capire, per esempio, se un insieme di icone è meglio di un altro e farlo provare a dei potenziali utenti. Dopo di che bisogna verificare variabili indipendenti che possono essere, come in questo caso, i due tipi di icone, e variabili dipendenti come la velocità di selezione e il numero di errori.⁷ Per verificare cosa gli utenti pensano di solito vengono utilizzati dei questionari con valutazione in scala numerica come si può vedere nell'esempio in figura 2.⁸

Requisiti dell'usabilità	Test	Scala
Navigabilità		
1	Facilità nel trovare informazioni specifiche	1 = bassa 7 = elevata
4	Prevedibilità dei link e dei label	1 = bassa 7 = elevata
5	Facilità nel fare ricerca	1 = bassa 7 = elevata
Utilità di attesa		
14	Ho trovato quello che cercavo	1 = poco 7 = molto
15	Sono riuscito a formarmi intenzioni chiare	1 = poco 7 = molto
16	Sono riuscito a completare il compito	1 = poco 7 = molto
Completezza dei contenuti		
10	I dati sono attuali e aggiornati	1 = poco 7 = molto
13	Il contenuto è trattato in modo esauriente	1 = poco 7 = molto
9	Le funzionalità del sito sono esaurienti	1 = poco 7 = molto
Comprensibilità delle informazioni		
11	Qualità del linguaggio	1 = bassa 7 = elevata
2	Facilità di lettura	1 = bassa 7 = elevata
Efficacia comunicativa		
3	Pertinenza dei contenuti	1 = bassa 7 = elevata
8	Padronanza dei temi	1 = bassa 7 = elevata
Attrattiva grafica		
7	Qualità della grafica	1 = bassa 7 = elevata
12	Piacevolezza e velocità dell'esperienza interattiva	1 = bassa 7 = elevata
6	Gradevolezza da primo impatto	1 = bassa 7 = elevata

Figura 2 Esempio di test mediante questionario

³ Fabio Paternò, Lezione15, Progettazione di Interfacce e Valutazione di Usabilità, Corso di laurea in Informatica umanistica, Università di Pisa, I semestre anno 2009/2010

⁴ Fabio Paternò, Lezione18, Progettazione di Interfacce e Valutazione di Usabilità, Corso di laurea in Informatica umanistica, Università di Pisa, I semestre anno accademico 2009/2010

⁵ Marco Sentinelli, L'usabilità dei nuovi media, Carocci, Roma 2003

⁶ <http://blog.meetweb.it/index.php/2012/01/13/non-farmi-pensare-unintroduzione-allusabilita/>

⁷ Fabio Paternò, Lezione15, Progettazione di Interfacce e Valutazione di Usabilità, Corso di laurea in Informatica umanistica, Università di Pisa, I semestre anno accademico 2009/2010

⁸ Visciola M, Usabilità dei siti WEB, Apogeo, pag 22

L'attrattività

In gergo comune si utilizza l'aggettivo attrattivo, per lo più in senso figurato, per indicare qualcosa che esercita una forza attrattiva sull'animo e sulla fantasia. Vi sono un complesso di qualità con cui una persona o una cosa alletta e quindi attrae a sé.⁹ Pur non essendo una cosa molto evidente l'adattamento ha una grossa influenza sull'attrattività: più un elemento ci è familiare e più ci piace. Ogni novità deve passare una fase di adeguamento al nuovo prototipo di una categoria, dopo la quale ogni elemento simile viene riconosciuto come "conosciuto" e piace di più. La teoria del Mere Exposure Effekt del 1968 di Robert Zajonc, psicologo sociale noto per i suoi studi su una vasta gamma di processi sociali e cognitivi, descrive al meglio questo concetto. Egli dimostrò il fenomeno per il quale l'esposizione ripetuta ad uno stimolo provoca un cambiamento di atteggiamento in relazione allo stimolo stesso. Fece una serie di esperimenti che dimostravano la



Figura 3

sua teoria sull'attrattività limitata alla visione passiva di qualsiasi genere di elementi, siano essi dei simboli imparati di una nuova lingua, persone o oggetti che si incontrano nella quotidianità.¹⁰ Nel 2005 Claus Christian Carbon professore di Psicologia cognitiva presso l'Università di Vienna approfondì questa teoria, realizzando una versione aggiornata che prende il nome di Repeated Evaluation Technique. I partecipanti agli esperimenti sulla RET furono sottoposti all'elaborazione attiva, anziché passiva, degli stimoli. L'idea di base era quella di approfondire come avviene la comprensione del materiale proposto.¹¹ Gli esperimenti che utilizzano RET

dimostrano che i prodotti innovativi che possiedono maggiori funzionalità vengono utilizzati più volentieri dei loro predecessori. Per esempio facendo un test sull'interno di un'auto (vedi figura 3), a primo impatto gli utenti definiscono esteticamente più piacevole l'auto dal design meno innovativo. In seguito alla fase RET la valutazione si inverte poiché la mente si abitua alla novità, e per tanto l'interfaccia sconosciuta diventa familiare: il senso di attrattività si sposta sulle funzionalità e il prodotto meno innovativo diventa "passato".¹²

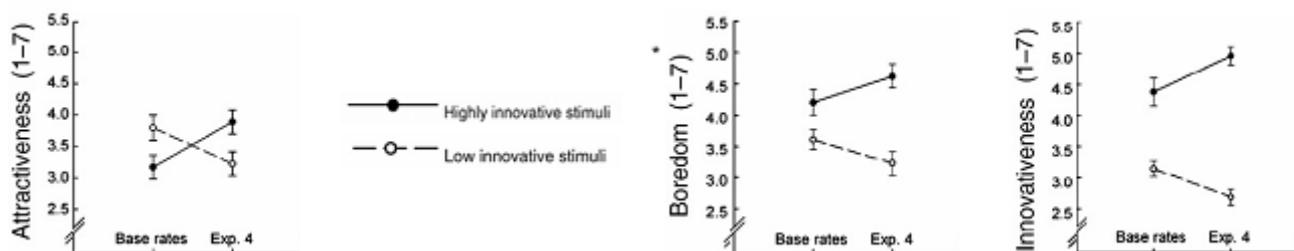


Figura 4 Risultati dei test con votazione da 1 a 7, dove 1 significa estremamente noioso

⁹ <http://www.treccani.it/vocabolario/attrattiva/>

¹⁰ Stella J. Faerber, Methoden zur Untersuchung der Dynamiken des Gefallens, Angewandte Kognitionspsychologie Methoden, Universität Bamberg, WS 2010/2011

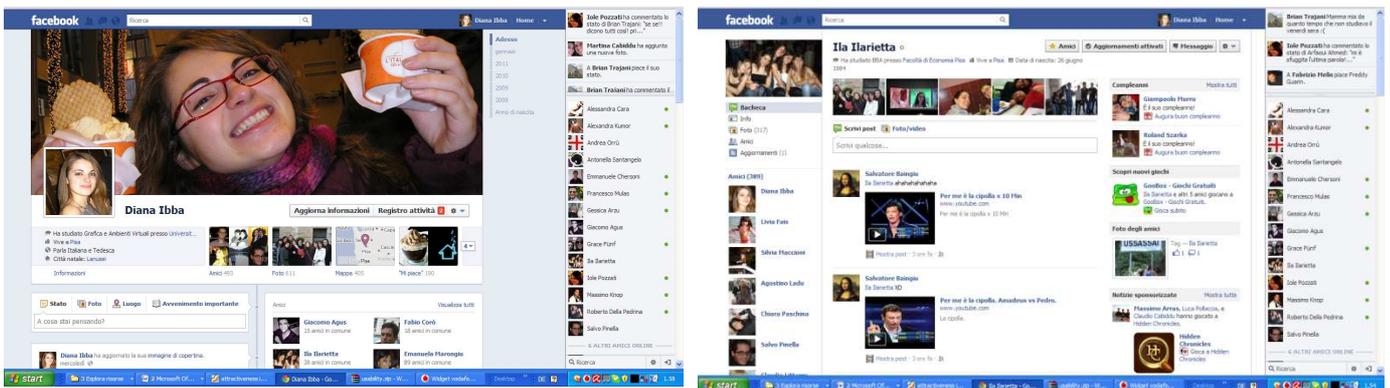
¹¹ Claus-Christian Carbon, The Repeated Evaluation Technique or 'How can we measure attractiveness in a valid way?' 'How can we measure attractiveness in a valid way?', experimentalpsychology.com

¹² Stella J. Faerber, Methoden zur Untersuchung der Dynamiken des Gefallens, Angewandte Kognitionspsychologie Methoden, Universität Bamberg, WS 2010/2011

Un caso concreto: Facebook

Facebook è il Social Network più utilizzato al mondo. Nato nel 2004 ha subito nel tempo una vera evoluzione: oltre l'aumento degli utenti sono state introdotte sempre piccole/grandi rivoluzioni nell'interfaccia: dalle diverse modalità per visualizzare le foto, fino alla video chiamata, dalla Timeline alle Social Apps e tante altre caratteristiche. Dopo ogni minimo cambiamento le pagine si sono sempre riempite di commenti negativi, nessuno apprezza fin da subito le novità: se la pagina funziona bene, perché costringere gli utenti a innovazioni non richieste? Ma in pochissimo tempo, come afferma la teoria RET, passata la fase dell'adattamento, le lamentele smettono di esistere e la pagina nuova viene valutata da tutti come la migliore. Le funzionalità apparentemente superflue nella fase iniziale, diventano velocemente indispensabili nel contesto social Network: possiamo immaginarci Facebook senza il "mi piace"?

In questo momento è ancora vivo nel web italiano lo "shok" per chi ha aggiornato (o a cui è stato automaticamente impostato) il, così chiamato, diario o Timeline. Una vera evoluzione nel layout che risulta, come sempre, inizialmente incomprensibile: oltre ad un'immagine di copertina che rappresenta al meglio l'utente che riempie la schermata del profilo c'è la possibilità di condividere e raccontare le proprie storie, mettendo in evidenza i post, gli avvenimenti, le foto più popolari e degne di nota; due colonne per le pubblicazioni da leggere a zig zag al posto di una unica con una



classica lettura lineare, foto e amici nella parte alta anziché nella colonnina laterale. Questo cambio radicale descritto da Facebook come "La storia della tua vita raccontata con un profilo tutto nuovo"¹³ ha dato inizio a serie di commenti come "propongo una petizione per eliminare il Diario di Fb....!!" "voglio togliere il diario...l'ho messo x sbaglio..aiutoo" la motivazione è sempre la solita "non si capisce nulla". Minacce come "il diario non mi piace... ora mi cancello da facebook -.-" non spaventano gli ideatori consapevoli del fatto che dopo qualche giorno ci si abitua a nuovi automatismi tanto da arrivare a disprezzare il vecchio profilo perché più spoglio e meno funzionale. Penso che l'usabilità, per quanto riguarda le funzioni del social network, passi in secondo piano poiché è una pagina che ha già conquistato i suoi utenti, l'utente sa cosa cerca e disposto a cercare finché non trova quello che vuole, altrimenti c'è sempre qualcuno che ha già risolto il problema e sul web si trova qualche pagina dedicata alla spiegazione per capire come fare, disinstallare o modificare. Se su questo versante i problemi di usabilità vengono risolti dagli utenti il problema rimane quando si parla di pubblicità. Nel 2010 il National College of Ireland ha fatto una ricerca e un test di usabilità sulla condivisione, interazione e usabilità del servizio, che in quel periodo possedeva 400 milioni di utenti registrati. L'obiettivo era quello di capire i risultati possibili di una campagna pubblicitaria su Facebook. Il test è stato fatto su 40 utenti oltre la metà tra i 17 e 25 anni, 22 di sesso maschile e 18 di sesso femminile.

¹³ <http://www.oneweb20.it/15/12/2011/facebook-timeline-il-nuovo-profilo-arriva-in-italia/>

		advert seen		page updates seen	
		no	yes	no	yes
news feed page	count	45	20	14	16
	% within page type	69.2%	30.8%	46.7%	53.3%
profile page	count	9	22	-	-
	% within page type	29.0%	71.0%	-	-
TV page	count	22	14		
	% within page type	61.1%	38.9%		
total	count	76	56	14	16
	% within page type	57.6%	42.4%	46.7%	53.3%

Figura 5 Distribuzione degli annunci e degli aggiornamenti della pagina notati su diversi tipi di pagine. Annunci e aggiornamenti di pagina vengono considerati come visti se è rimasta impressa almeno un immagine di tale area.

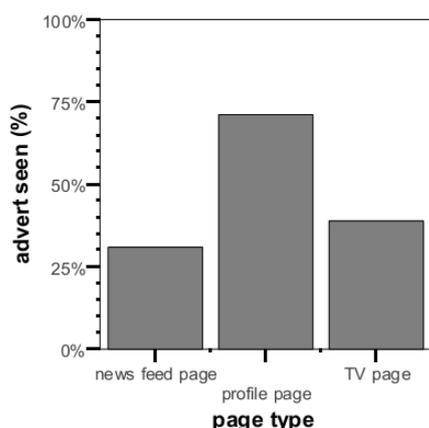


Figura 6 Percentuali degli annunci visti

Il 71% degli utenti ha esaminato gli annunci sulla propria pagina del profilo, ma solo il 31% ha esaminato quelli sulla pagina News Feed (homepage), questo dimostra che il popolo di Facebook preferisce trascorrere il tempo a guardare i post nel profilo e le pagine TV piuttosto che gli annunci nella home.

	N	Dwell time advert (ms)	Dwell time total (ms)	Relative time on advert (%)
news feed page	65	204	13797	1.5%
profile page	31	682	8194	10.0%
TV page	36	1588	11725	9.2%
Total	132	694	11916	5.6%

Figura 7 Confronto tra il tempo assoluto e relativo trascorso sugli annunci nelle diverse pagine

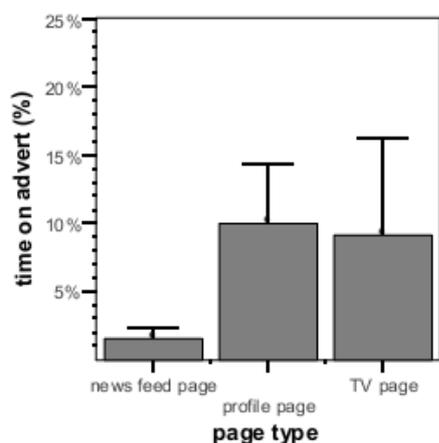


Figura 8 percentuale di tempo spesa negli annunci rispetto al tempo complessivo

Il 21% degli utenti si è ricordato di aver visto inserzioni durante i test ma solo la metà riusciva a ricordarne il contenuto. Aggiornamenti sulla home sono più visibili ed è più alta la probabilità di ottenere l'attenzione degli utenti rispetto alle inserzioni laterali. Tre su 40 utenti hanno acquistato un prodotto che hanno visto pubblicizzato su Facebook. 30 utenti su 40 accedono a Facebook una volta al giorno e lo usano principalmente per 3 motivi: interagire con amici, chattare e visualizzare la Newsfeed.¹⁴ La soluzione migliore è dunque quella di fare una pagina di cui si può diventare fan così da far comparire le news in bacheca come quelle di tutti gli amici. In questo modo si accede alle informazioni pubblicitarie come se si stesse accedendo a quelle degli amici, azione ben conosciuta dagli utenti, e inoltre è la ditta pubblicitaria ad occuparsi della propria pagina ed i relativi aspetti di usabilità e attrattività (vedi esempi immagini).¹⁵

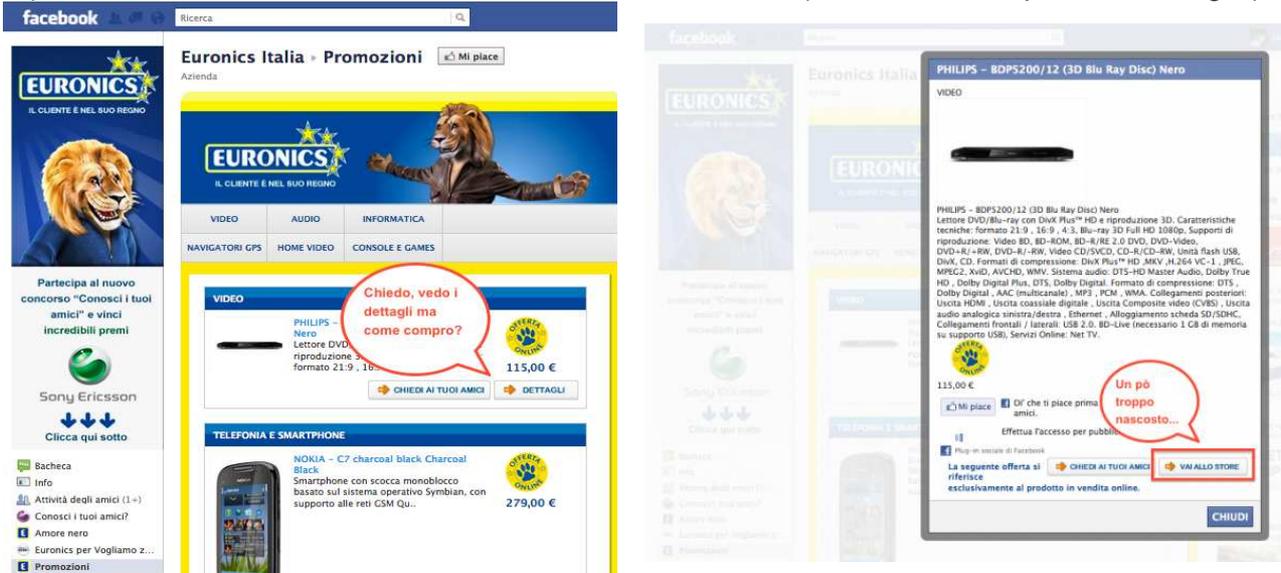


Figura 9 Problemi sulla pagina pubblicitaria Euronics su Facebook



Figura 10 Problemi sulla pagina pubblicitaria Dacia Italia su Facebook

¹⁴ Caroline Fox, Abi Reynolds, Dr Stephan Weibelzahl, Javin Li, Face the Facts An eye-tracking study investigating how Irish users engage with advertising and media on Facebook, National College of Ireland, June 2010

¹⁵ <http://www.doctorbrand.it/2011/12/appunti-di-usabilita-inusabile-su-facebook/>

Framework for attractiveness

Uno studio eseguito dal centro per l' HCI Design presso l'università di Manchester ha creato un framework teorico per valutare quanto un sito web possa essere attrattivo sulla base della teoria Adaptive Decision Making (una combinazione tra logica e buon senso in grado di produrre soluzioni soddisfacenti in cui le decisioni spesso devono essere invertite).¹⁶ Il framework è stato sviluppato tramite un questionario utilizzato per valutare tre siti dello stesso Brand contenenti lo stesso argomento, scelti per la loro variazione in termini di usabilità e design estetico riguardanti la vita dei dipartimenti della Stanford University: la Stanford Design Division1, il Stanford HCI Group2, e il Hasso Plattner Institute of Design at Stanford3 (DSchool). I partecipanti all'esperimento sono stati divisi in tre gruppi: due gruppi di studenti occidentali, ovest Europa e nord America, uno frequentante corsi ad indirizzo tecnico come informatica o ingegneria, e uno a corsi inerenti al design come filmografia, design della multimedialità o web design; e un altro gruppo di studenti con background tecnico provenienti dalla Cina.

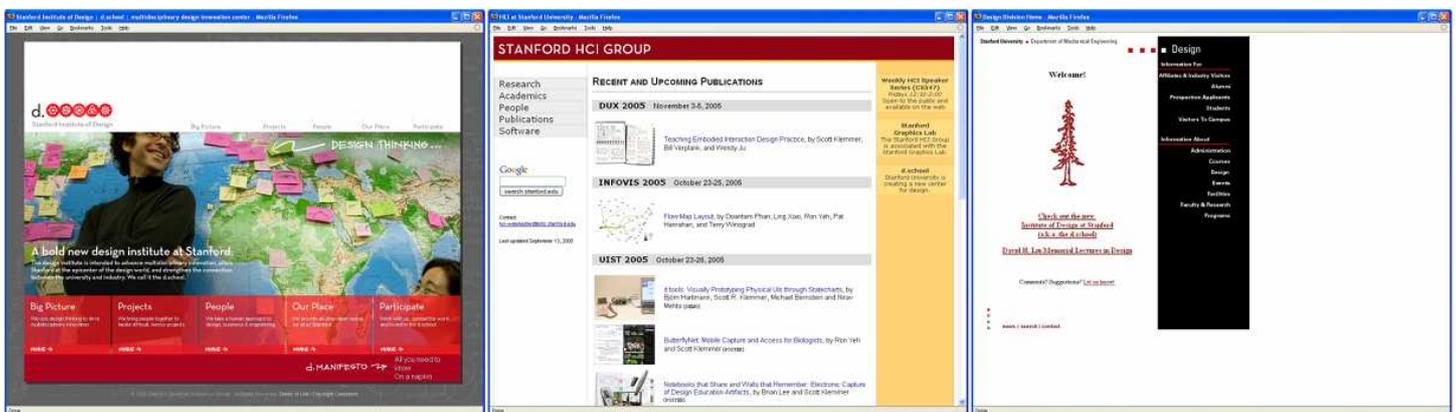


Figura 11 Home page dei siti presi in esame

Sono stati utilizzati cinque criteri di giudizio:

- l'usabilità che, oltre la definizione tradizionale, include anche la facilità di apprendimento, l'efficienza d'uso, la facilità di memorizzazione, la bassa frequenza degli errori e la soddisfazione soggettiva;
- i contenuti appropriati e interessanti, fattore chiave nella progettazione di siti web di successo;
- l'estetica che riflette il formato in cui i contenuti sono presentati e quindi viene usata per descrivere le caratteristiche percepite dall'utente sia in termini di apparenza visiva che di modalità di interazione;
- la fama e l'identità riguardano la riconoscibilità del sito web proprietario e del marchio che devono essere progettati con uno stile visivo coerente tra logo e presentazione del prodotto.
- la customizzazione descrive la possibilità per l'utente di adattare l'interfaccia alle sue esigenze incoraggiando gli utenti a sentirsi proprietari del sistema influenzando l'usabilità e l'estetica percepita.

¹⁶ <http://www.studygs.net/problem/adaptivedec.htm>

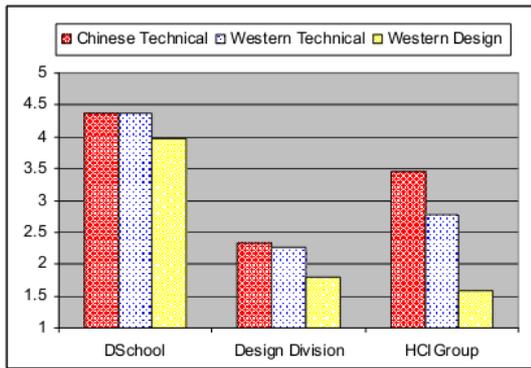


Figura 12 Valutazione dell'estetica per ogni sito divisa per gruppi di partecipanti

	DSchool	HCI Group	Des Divn
Total Problems	19	19	25
Mean problems per subject	.44	.44	.58
Mean Rating of Usability	4.07	3.64	3.30

Figura 13 Numero di problemi di usabilità e media della valutazione di usabilità per website

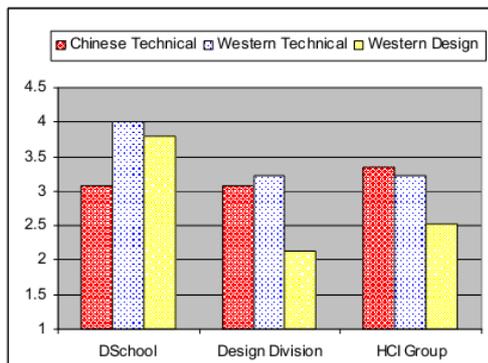


Figure 6: Average ratings for overall preference by website and participant group.

Figura 14 Media di valutazione complessiva della pagina divisa per gruppo di partecipanti

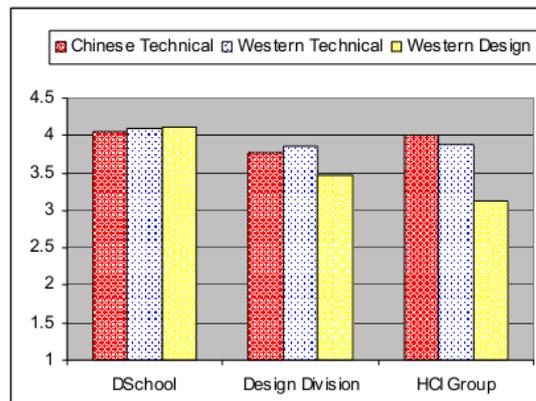


Figura 15 Media di valutazione riguardo reputazione/identità della pagina divisa per gruppo di partecipanti

Lo studio si è basato sulla verifica di tre ipotesi.

IIPOTESI 1: *Le preferenze dell'utente sono determinate da interazioni tra i criteri decisionali e il background del soggetto (design-training, estetica, cultura e identità).*

L'ipotesi è stata in parte confermata: è stata trovata una forte interazione tra il background di formazione e l'estetica per gli studenti di design. Gli effetti dovuti alla cultura sono deboli e hanno, nel loro piccolo, un effetto negativo sul giudizio del contenuto e delle valutazioni estetiche per quanto riguarda il sito che nel complesso è stato, comunque, scelto come preferito quello della DSchool. Gli studenti cinesi hanno riconosciuto la superiorità per l'estetica, ma a differenza degli studenti occidentali questo fattore è stato meno influente per il loro giudizio complessivo.

IIPOTESI 2: *Le intenzioni dell'utente sono determinate da interazioni tra i criteri decisionali e il contesto dell'utilizzo, in particolare, un uso serio favorisce l'usabilità e contenuti, minore serietà nell'uso favorisce l'estetica.*

La conferma che ciò sia vero si nota, poiché, nel momento in cui viene cambiato lo scenario, cambiano le preferenze: il sito preferito è il sito della DSchool quando l'obiettivo è un tirocinio estivo, mentre diventa quello del Gruppo HCI quando si parla di un dottorato di ricerca. I commenti degli utenti suggeriscono che l'estetica gioca un ruolo più importante in uno scenario più leggero, mentre in una fase più critica come quella del dottorato è il contenuto a fare la differenza.

IPOTESI 3: Il giudizio degli utenti sarà determinato sulla base dei criteri decisionali, in particolare, l'estetica positiva fa sì che l'usabilità perda di importanza.

Capire se la terza ipotesi possa essere ritenuta valida è più complicato: se si prende come guida la valutazione più importante bisogna aspettarsi come variabile dominante il contenuto che influenza le più deboli estetica e usabilità. Tuttavia, spesso, il conflitto tra valutazioni positive sul contenuto e commenti negativi ha suggerito l'estetica come variabile dominante.

Gli esperimenti hanno dato esito ad una regolare valutazione positiva al sito DSchool sia per usabilità che per estetica per una preferenza complessiva, pertanto si può dire che una combinazione di criteri può influenzare il giudizio più dell'effetto dominante di qualsiasi altra variabile.¹⁷

Conclusioni

In conclusione, è stato dimostrato che, mentre l'estetica è una componente importante della qualità del design, la percezione dell'estetica cambia in base al background culturale o all'obiettivo che si sta seguendo. Il caso di Facebook dimostra che, come ci dice la teoria RET, l'attrattività cambia dopo la fase di adattamento che in un sito di 845 milioni di utenti iscritti di cui 483 attivi ogni mese (al 31 dicembre 2011¹⁸) che passano in media 700 miliardi di minuti al mese (05 maggio 2011¹⁹) sicuramente non manca.

L'usabilità è importante, ma nella maggior parte dei casi una buona estetica colma la lacuna dovuta ai problemi di usabilità. Nel caso di studio preso in considerazione dall'università di Manchester i problemi di usabilità non erano gravi, ma nel caso in cui lo fossero probabilmente gli utenti perderebbero la fiducia nel sistema e a quel punto l'attrattività può perdere completamente il suo ruolo di "copertura".

¹⁷ Jan Hartmann, Alistair Sutcliffe & Antonella De Angeli, Investigating Attractiveness in Web User Interfaces, Centre for HCI Design, School of Informatics, University of Manchester, April 28-May 3, 2007

¹⁸ <http://www.webnews.it/2012/02/07/facebook-come-si-calcolano-gli-utenti-attivi/>

¹⁹ <http://www.ninjamarketing.it/2011/05/05/50-cose-di-facebook-che-non-direste-mai-o-forse-si/>

Bibliografia / Sitografia

- Caroline Fox, Abi Reynolds, Dr Stephan Weibelzahl, Javin Li, Face the Facts An eye-tracking study investigating how Irish users engage with advertising and media on Facebook, National College of Ireland, June 2010
- Claus-Christian Carbon, The Repeated Evaluation Technique or 'How can we measure attractiveness in a valid way?' 'How can we measure attractiveness in a valid way?', experimentalpsychology.com
- Fabio Paternò, Progettazione di Interfacce e Valutazione di Usabilità, Corso di laurea in Informatica umanistica, Università di Pisa, I semestre anno 2009/2010
- Jan Hartmann, Alistair Sutcliffe & Antonella De Angeli, Investigating Attractiveness in Web User Interfaces, Centre for HCI Design, School of Informatics, University of Manchester, April 28-May 3, 2007
- Marco Sentinelli, L'usabilità dei nuovi media, Carocci, Roma 2003
- Stella J. Faerber, Methoden zur Untersuchung der Dynamiken des Gefallens, Angewandte Kognitionspsychologie Methoden, Universität Bamberg, WS 2010/2011
- Visciola M, Usabilità dei siti WEB, Apogeo
- blog.meetweb.it/index.php/2012/01/13/non-farmi-pensare-unintroduzione-allusabilita
- www.doctorbrand.it/2011/12/appunti-di-usabilita-inusabile-su-facebook
- www.mercatoglobale.com/web-marketing/come-catturare-gli-utenti-web-al-nostro-sito
- www.ninjamarketing.it/2011/05/05/50-cose-di-facebook-che-non-direste-mai-o-forse-si
- www.oneweb20.it/15/12/2011/facebook-timeline-il-nuovo-profilo-arriva-in-italia
- www.sequency.it/importanza_sito_internet.php
- www.studygs.net/problem/adaptivedec.htm
- www.treccani.it/vocabolario/attrattiva
- www.webnews.it/2012/02/07/facebook-come-si-calcolano-gli-utenti-attivi