



Dipartimento di Impresa e Management

Cattedra di Statistica e Ricerche di mercato

Web Usability e Digital marketing: Eyetracking e metodi di segmentazione

Relatore:
Professor Pierpaolo D'Urso

Candidata:
Tea Cinelli
Matr. 652531

Correlatrice:
Prof.ssa Lia De Giovanni

Anno Accademico 2013/2014

Indice

Introduzione

CAPITOLO 1

Il sistema impresa: un ambiente complesso tra stimoli e opportunità

1.1 L'analisi del macroambiente

1.1.1 L'evoluzione del contesto sociale: i drivers del cambiamento

1.1.2 L'odierno panorama comunicativo

1.1.3 Dal processo di comunicazione tradizionale alla comunicazione digitale

1.2 L'analisi dell'ambiente di business

1.2.1 L'evoluzione digitale

1.2.2 Digital Generation

CAPITOLO 2

Il digital marketing

2.1 Lo sviluppo di Internet nella società e nelle imprese

2.1.1 L'impatto del processo di digitalizzazione sul marketing

2.1.2 Il ruolo di Internet e l'atteggiamento della popolazione nei confronti del Web

2.1.3 L'evoluzione dell'e-commerce e la nascita dell'e-business

2.1.4 Il Web 2.0

2.2 La pianificazione strategica del digital marketing

2.2.1 Digital marketing: definizione, caratteristiche e struttura

2.2.2 L'online brand management

2.3 La pianificazione operativa del digital marketing

2.3.1 I Brand Touchpoint e la customer experience

2.3.2 I Social Media

2.3.3 Il tema della Privacy nei Social Media

CAPITOLO 3

La Web Usability: progettare siti efficienti e di qualità

3.1 Definizione e creazione dei Websites

3.1.1 La vetrina online delle imprese

3.1.2 Il processo di progettazione di un sito web

3.1.3 Internet sinonimo di mobile e la Web User Experience

3.2 Nuovi approcci e risposte al mobile

3.2.1 L'alba dei siti responsive design e dei mobile sites

3.2.2 Linee guida per progettare siti usabili

3.2.3 Metodi di valutazione dell'efficacia di un sito: l'approccio Web Usability secondo Nielsen

3.2.4 Progettazione delle pagine, dei contenuti e del sito

3.3 Gli usability test

3.3.1 Aspetti comuni e caratterizzanti tutti gli usability test

3.3.2 Atteggiamenti tipici degli utenti durante la navigazione web

3.3.3 Tipologie di test

3.3.4 Altri strumenti di rilevazione dell'usabilità: i questionari

CAPITOLO 4

Metodologie di rilevamento di dati primari: eyetracking usability test

4.1 L'indagine statistica: le ricerche di marketing

4.1.1 Definizione e caratteristiche

4.1.2 Il processo di segmentazione

4.2 Fase pre-osservazionale: le metodologie di rilevazione

4.2.1 Fonti informative e tecniche di campionamento

4.2.2 Il Mouse tracking

4.2.3 L' Eye tracking

4.2.4 Vedo non vedo degli utenti rispetto alla aree di interesse

4.2.5 Eyetracking vs Mousetracking

4.3 Fase post-sperimentale: le metodologie di analisi di segmentazione

4.3.1 La Matrice dei Dati e il Data cleaning

4.3.2 Modelli di segmentazione: la Cluster Analysis

4.3.3 L'incertezza nella Clustering Analysis: l'approccio fuzzy

4.3.4 Il modello k-medoidi fuzzy

4.3.5 Criteri per la scelta della partizione ottima e Cluster Validity

CAPITOLO 5

Case study: Homepage web usability

5.1 I principali caratteri dell'indagine

5.1.1 La struttura dell'indagine

5.2 L'acquisizione dei dati primari quantitativi: L'esperimento di Eyetracking

5.2.1 Fase preparatoria: il campione, gli stimoli e le aree di interesse

5.2.2 L'attrezzatura

5.2.3 Esecuzione dell'esperimento di eyetracking

5.3 L'acquisizione dei dati qualitativi: la somministrazione dei questionari

5.3.1 STAI, SAM ed Homepage Web Usability's Questionnaire

5.4 La segmentazione

5.4.1 Preparazione dei dati: predisposizione delle Matrici dei Dati AOI per l'analisi

5.4.2 Predisposizione dei dati qualitativi

5.4.3 L'analisi dei dati: clusterizzazione con R

5.4.4 Risultati AOI 1 e profilazione dei cluster ottenuti

5.4.5 Conclusioni

5.4.6 Risultati AOI 2 e profilazione dei cluster ottenuti

5.4.7 Conclusioni

5.4.8. Risultati AOI 3 e profilazione dei cluster ottenuti

5.4.9 Conclusioni

Appendice

Conclusioni

Riassunto

L'ambiente di marketing ha subito negli anni, lenti, ma sensibili mutamenti, il più delle volte frutto delle alterazioni del contesto sociale. Infatti il marketing, a differenza di quanto ritenuto, è una scienza molto più sociale che commerciale poiché pone al centro dei suoi sforzi prima l'uomo con le sue esigenze, e solo successivamente l'ideazione del prodotto. Se agli inizi del '900 il marketing poteva essere considerato come una "tecnica", giacché prendeva le mosse dal mondo empirico e gestionale tipico delle imprese, il processo subito con enfasi nell'ultimo decennio gli ha fatto garantire l'appellativo di "marketing del valore". La vera grande differenza di paradigma si è avuta nel porre al centro dei propri pensieri, non più il consumatore, bensì la persona, con il conseguente ampliamento degli orizzonti di valutazione. Il consumatore infatti, non è che una persona considerata ed osservata in uno specifico momento della sua vita: quello dell'acquisto. Tuttavia, il consumatore quasi mai è in grado di spiegare esattamente cosa sente di fronte ad un prodotto, cosa lo guida durante la scelta di acquisto, e le emozioni provate nel momento del consumo. Tale limite consiste principalmente in una barriera logico-linguistica: il consumatore anche conoscendo le sue reali motivazioni, non riesce razionalmente ad esporre quanto provato nel momento preciso dell'acquisto semplicemente perché non è in grado di creare dei nessi causa-effetto tra le sue emozioni, i suoi istinti ed i meccanismi commerciali. Al contrario, la persona è sempre capace di giustificare le sue scelte di vita quotidiana in relazione alle sue caratteristiche individuali. A volte infatti, le soluzioni ai molteplici problemi e quesiti di marketing sono molto più immediate e trasparenti di quanto possa apparire.

Questo elaborato trova piena contestualizzazione nello specifico quadro appena descritto: mostrare interesse esclusivamente per il consumatore quindi, tenderebbe a ridurre eccessivamente le occasioni di contatto con il target di riferimento. Ciò significa avere un'attenzione che non sia circoscritta esclusivamente al preciso momento di acquisto e consumo, ma anche su ciò che accade prima e dopo tale istante. Le peculiarità intrinseche di una persona si dimostrano invece, decisive nel tipo di scelta, fruibilità e rapporto con un prodotto. Comprendere il nesso tra le emozioni dei consumatori e l'interazione tra questi ultimi e i prodotti/servizi, appare attualmente come una tra le più lungimiranti rivelazioni. In altre parole, affinché vi sia una perfetta corrispondenza tra gli sforzi di marketing e le aspettative dei clienti, risulta necessario approfondire la comprensione del mercato di riferimento che è composto prima di tutto da persone. Certamente infatti non tutti gli sforzi

fatti dalle imprese riescono ad essere compresi come tali dai consumatori poiché essi ragionano sulla base dei loro costrutti mentali, delle loro capacità e delle loro esperienze. Uno degli errori più comuni commessi dagli operatori di marketing è ritenere che le persone ragionino e si comportino tutte allo stesso modo; prima di tutto il livello di esperienza rimarca pesantemente le differenze tra chi idea, organizza e progetta un punto di contatto e chi invece deve usufruirne.

Questo atteggiamento mostra la sua ostinazione soprattutto riguardo ai nuovi brand touchpoints digitali, cioè i nuovi punti di contatto pensati e sviluppati dalle aziende per essere sempre connessi con il target di riferimento. Infatti, se da una parte il nuovo mondo digitale ha permesso agli utenti di abbattere tempi e costi del processo di acquisizione delle informazioni su prodotti e servizi, dall'altra ha appiattito notevolmente la loro proattività verso la conoscenza. La frenesia dei tempi attuali non permette alle persone di percorrere i tradizionali e circolari processi di acquisizione delle informazioni, bensì ogni fonte di conoscenza deve essere immediatamente resa disponibile e facilmente fruibile. A tal proposito lo strumento digitale a disposizione delle aziende, che più di altri consente di comunicare “a tempo zero” ed in modo del tutto originale con i consumatori è il sito web. Tuttavia, il più delle volte, gli operatori di marketing ritengono erroneamente che esista un unico modo in cui il nuovo “consumatore digitale” recepisca le informazioni, non cogliendo invece le reali differenze relative ai loro aspetti caratteriali. Per questo, ora più di prima è fondamentale segmentare ulteriormente la domanda in modo tale da riuscire a tener conto anche di specifiche strutture comportamentali, punto di partenza per i futuri sviluppi del marketing. Questa ricerca quindi, nasce dalla volontà di contribuire personalmente a fornire delle concrete e reali proposte di miglioramento dei siti web al fine di perfezionare l'esperienza di navigazione degli utenti. Indubbiamente occorre considerare non solo l'attuale scenario del marketing digitale appena descritto, ma anche i livelli di usabilità della maggior parte dei siti attualmente disponibili sul Web, che ad oggi è purtroppo ancora molto scarsa.

Certamente le metodologie volte a testare la funzionalità di un sito web sono molteplici, come la somministrazione di questionari ad un campione di utenti reali o ancora studiando i tassi di visita, di permanenza e di abbandono dei siti. Eppure sempre più affinate tecniche di indagine sono oggi messe a disposizione delle aziende da esperti professionisti per valutare l'usabilità delle interfacce dei loro siti. Tra queste spiccano il mousetracking e l'eyetracking che, seguendo l'uno i movimenti del mouse, e l'altro il tracciato degli sguardi sul desktop, mettono a fuoco i reali problemi ed ostacoli che gli utenti devono affrontare durante la navigazione. Ciò nonostante, non tutti i soggetti riscontrano le stesse difficoltà, non tutti cioè vengono

attratti dagli stessi elementi sulla pagina e non tutti reagiscono allo stesso modo di fronte ad uno specifico layout.

Per questo, al fine di avvicinarsi il più possibile a quanto desiderato dagli utenti in termini di esperienza sul Web, occorre, sulla base di alcune variabili osservate, segmentarli e studiare le strutture comportamentali che accomunano ciascun gruppo e che lo differenziano dall'altro. Solo a partire da un simile approccio, che sarà quello adottato nel seguente elaborato, è possibile fornire concrete e tangibili soluzioni per offrire agli utenti dei livelli di usabilità soddisfacenti.

Questo elaborato si compone di 5 capitoli strutturati e predisposti in modo tale da consentire idealmente una separazione tra i primi 3, caratterizzati da un approccio maggiormente teorico e dottrinale, e gli ultimi 2 di tipo applicativo e sperimentale.

Il **primo capitolo** offre un inquadramento generale sullo scenario socio-culturale (macroambiente) e di business (microambiente) che farà da cornice teorica all'esperimento di eyetracking sull'usabilità delle homepage, cuore della tesi ed oggetto di studio dell'ultimo capitolo. Appare chiaro come l'attuale contesto competitivo, in cui l'impresa vive ed opera, abbia fortemente risentito delle alterazioni economiche e sociali degli ultimi decenni, subendo drastici mutamenti. I tre driver del cambiamento più rilevanti che hanno interessato il sistema impresa sono: il processo di globalizzazione, l'evoluzione tecnologica e la metamorfosi dell'ambiente di marketing. La diffusione dell'informazione e lo sviluppo di nuovi mezzi di comunicazione, che consentono alle imprese di raggiungere anche target collocati geograficamente molto lontani, hanno permesso di personalizzare l'interazione con i singoli utenti. Anche lo sviluppo tecnologico ha avuto un ruolo predominante provocando radicali trasformazioni nella vita quotidiana, nella cultura e in particolar modo nella diffusione delle informazioni e di nuove conoscenze. Mentre, l'approdo verso nuove forme di marketing indiretto e personalizzato ha modificato positivamente il rapporto tra clienti ed imprese. L'ICT (Information Technology) rappresenta l'altro fattore di forte innovazione che permette alle organizzazioni imprenditoriali non solo di migliorare la propria efficienza, ma anche di sperimentare esternalità positive tanto che, la sua portata rivoluzionaria ha fatto sì che essa si meritasse il nome di "rivoluzione digitale". Ma, l'elemento più rilevante, l'input generatore dell'ambiente nel quale questo elaborato trova piena contestualizzazione è senza dubbio l'evoluzione subita dall'ambiente di marketing. In particolar modo la recente crisi economico-finanziaria ha contribuito profondamente a modificare le scelte di consumo trasformando i

tradizionali profili demografici della popolazione. Tali mutamenti hanno interessato inevitabilmente anche i mezzi di comunicazione.

Prima di tutto in quest'epoca digitale sono i consumatori ad essere cambiati, si muovono con destrezza ed abilità nei processi comunicativi, ricercando personalmente ed attivamente le informazioni di cui necessitano usando Internet per consultarsi direttamente con altri utenti. In secondo luogo, emerge prepotentemente il ruolo sempre più strategico che la comunicazione può avere: le nuove finalità e le nuove opportunità hanno contribuito ad ampliare qualitativamente e quantitativamente la composizione degli strumenti e dei mezzi utilizzati dalle organizzazioni. Le forme di comunicazione e pubblicità *above the line*, cioè le attività veicolate attraverso i media classici, come la televisione e la radio, hanno lasciato il posto a forme *below the line*, quindi a mezzi più dinamici, interpersonali e anche a minor costo come il passaparola, i social media, il guerrilla marketing, le pubbliche relazioni e il direct marketing. Gli esperti di comunicazione oggi hanno la possibilità di poter attingere ad un vasto bacino di nuovi media digitali, più mirati e focalizzati. Questi infatti rispetto ai tradizionali mezzi di comunicazione, noti per la loro intrusività ed invasione manifesta nelle vite dei consumatori, raggiungono solo gli utenti target e in alcuni casi, come per le applicazioni, sono gli utenti stessi a farsi raggiungere dando il loro consenso ad ottenere informazioni sulle promozioni.

Questo nuovo paradigma della comunicazione non deve essere concepito come un nuovo mix di strumenti che andrà completamente a sostituire ogni altra forma di comunicazione, bensì come una convergenza di strumenti trasversali che si strutturano a partire dal modello tradizionale. Le due componenti primarie della comunicazione digitale sono da un lato l'interattività e la connettività, che operano sulla relazione, e dall'altra la multimedialità, che invece agisce sul contenuto. Di contro, anche l'ambiente di business subisce una trasformazione: il Web diviene l'indiscutibile strumento informativo, comunicativo e di consumo ed anche le imprese devono necessariamente e rapidamente inseguire l'onda di trasformazione cavalcata dagli utenti target. Oggi si nomina spesso il termine marketing generazionale, cioè quella particolare forma di marketing che tiene conto delle forti differenze di età all'interno di un mercato; diviene dunque indispensabile far riferimento alla distinzione delle diverse generazioni di una popolazione. E' possibile classificare tre differenti cluster generazionali che individuano altresì tre ben distinti approcci al consumo e alla ricezione delle informazioni e dei contenuti: la Generation X (1965 – 1976), la Generation Y (1977 – 2000) e la Generation Z (2001), conosciuta anche come Digital Natives. Indubbiamente è proprio

quest'ultima quella su cui occorre focalizzare l'attenzione. Ogni impresa dovrebbe essere in grado di fornire canali di marketing e di vendita nuovi, con portali online accanto alle vetrine ormai vintage dei loro store. Attrarre l'attenzione dei *digital natives* mediante canali digitali ed innovativi, e per ultimo fornire loro informazioni sempre più aggiornate e veritiere.

Il **secondo capitolo** concentra la propria attenzione sul fenomeno del digital marketing descrivendolo sia in termini strategici che operativi con un focus sui nuovi brand touchpoints digitali. Quello che oggi ci è visibile del processo di digitalizzazione è ciò che esso ha generato nel corso di due decenni, modificando radicalmente le abitudini di vita della popolazione mondiale: pc, Internet, web site, e-commerce, e dispositivi mobili. Uno degli effetti che ha stravolto a livello corporate le organizzazioni è stato il venir meno dei netti confini tra la comunicazione e l'informazione, come tra creazione e recepimento della stessa. Il successo di questo nuovo mondo, e più in generale dell'e-commerce, dipende anzitutto dall'atteggiamento che la popolazione, sia mondiale che nazionale, dimostra di avere nei confronti di Internet e della navigazione sul Web. Le statistiche dimostrano che pur detenendo la Cina il primato mondiale di Internet users, seguita dal Brasile e dalla Russia; anche l'Europa mantiene una popolazione online molto cospicua soprattutto in Germania, Francia ed Italia.

Ne consegue che molti Paesi Europei detengono un grande potenziale di crescita del business on-line, tra cui spicca l'Italia che continua a crescere soprattutto nel settore del turismo e della gestione di propri conti: top-up, pagamenti ticket ed e-banking. Questo dimostra come i consumatori stiano diventando più fiduciosi nei nuovi canali di commercio online, e questa considerazione assume una valenza molto importante soprattutto rispetto alla popolazione italiana. Questa infatti, rispetto alle altre, è generalmente restia all'acquisto di beni sul Web, ed è fortemente attaccata al prodotto e alle tradizionali tecniche di vendita, nelle quali la qualità è garantita dalla possibilità di gestire personalmente le fasi decisionali di acquisto. Tuttavia, non è sufficiente semplicemente digitalizzare i processi fino a qual momento utilizzati, se non si provvede ad una ristrutturazione operativa e culturale che riguardi l'intera organizzazione aziendale. Nello spazio virtuale, quello generato da Internet, non esistono differenze linguistiche, culturali e geografiche. Potrebbe essere considerato una dimensione senza alcun tipo di orientamento, né verticale né orizzontale, dal momento che la sua materia prima è il network di relazioni che si instaurano tra le persone.

Il risultato di tale processo è il Web 2.0, il quale non può essere considerato un miglioramento del Web 1.0, né una nuova versione di Internet più aggiornata. Ma concerne piuttosto il modo

in cui le persone hanno modificato il loro modo di usare i differenti strumenti tecnologici: ogni video pubblicato su Youtube, ogni foto vista su Instagram e ciascuna notizia postata su Internet ne sono un esempio. Con lo sviluppo e la diffusione del Web 2.0, si assiste conseguentemente anche alla nascita del Consumer 2.0: oggi, mai come prima, il consumatore ha il pieno controllo dei contenuti informativi, li veicola e li modifica sulla base delle sue aspettative. Le persone, al centro dello studio e dell'analisi del marketing, perdono la loro singolarità, si uniscono, prendono parte alle community, si rendono partecipative al contenuto dei messaggi e di ciò che gli viene offerto sul mercato. Il marketing digitale si contraddistingue dalle altre tipologie di marketing, come quello diretto, proprio per l'utilizzo di specifici strumenti che garantiscono la multimedialità del contenuto del messaggio e della sua fruizione: Smart Tv, Google Tv, tablet, e-mail, app, billboards e chioschi interattivi. Nell'approdo verso il marketing digitale, senza ombra di dubbio, ha avuto un ruolo propulsore l'innovazione tecnologica, la quale ha inoltre provveduto ad alterare la tradizionale relazione tra i mercati e i consumatori.

Tuttavia la tecnologia è solo un mezzo per connettere in diversi modi le persone e i brands poichè l'abilità di riuscire a sfruttare tutto ciò che di positivo si nasconde dietro questa rivoluzione dipende in ogni caso dalla capacità dei marketers di sviluppare un'attitudine continua orientata al cliente e ai suoi bisogni. Indispensabile è infatti garantire una coerenza strategica tra il marketing tradizionale e quello digitale, al fine di assicurare una reputazione unica e salda che non generi confusione nella mente dei consumatori. E' fondamentale comunicare chiaramente quale sarà l'esperienza online promessa, la cosiddetta Online Value Proposition (OVP) e quali i benefici ad essi connessa: solo questo può garantire all'organizzazione un ritorno sotto forma di reputazione e di rafforzamento del posizionamento. Il mercato digitale è sempre più affollato e le aziende devono servire i propri clienti con interazioni in tempo reale, e ciò rende necessario lo sviluppo di un vero e proprio brand online. Per questo, l'imperativo per ciascuna impresa dovrebbe quindi essere quello di concentrarsi sulla gestione del marchio online. Ma l'errore più grande consiste nella fallace convinzione da parte dei brand manager che il successo di una strategia off-line determini conseguentemente anche il successo di una strategia on-line.

L'innovazione digitale ha portato alla nascita dei nuovi canali di comunicazione, e a tal riguardo i marketers parlano dello sviluppo di nuovi punti di contatto, anche definiti "brand touchpoints". Questi rappresentano tutti i potenziali punti di contatto tra l'offerta ed il mercato – nel nostro specifico caso tra brand e clienti -; quando, dove e come i consumatori entrano in contatto con i prodotti: punto vendita, packaging, TV ads, Radio ads, websites, e-mail, social

network etc. In ogni caso i touchpoint dovrebbero essere immediati nel loro utilizzo, semplici e comprensibili; inoltre svolgono una duplice funzione: da una parte permettono di creare l'esperienza migliore con il consumatore, dall'altra costruiscono l'essenza stessa dell'esperienza. Senza dubbio oggi viene lasciato sempre più spazio a forme alternative, per così dire più "friendly", informali e personalizzabili. Un rapporto alla pari più gratificante e stimolante per il consumatore, e più performante per l'organizzazione stessa.

A seconda della durata del contatto, che può essere molto breve o molto prolungato, e della loro capacità di raggiungere un maggior numero di utenti (mass market), oppure di condurre interazioni personali (personal engagement), è possibile stilare una lista di touchpoints. Le Community e le Mobile Applications tra quelle che assicurano un contatto maggiormente personalizzato e di lunga durata attorno alle quali molto spesso si crea un vero e proprio rapporto tribale. Mentre tra i social network, che generalmente rientrano nella categoria dei digital touchpoints, se ne rintracciano tipologie differenti. Ad esempio Twitter che garantisce un contatto personale ma poco duraturo nel tempo e Facebook, che invece, può essere considerato alla stregua di una canale di massa pur mantenendo personalizzata e viva la relazione nel tempo. I social media nello specifico meritano invece, un'analisi più approfondita soprattutto in virtù del loro importante ruolo all'interno delle aziende. I social media hanno infatti completamente modificato il quadro di riferimento del marketing e del modo di comunicare tra i consumatori stessi, tra consumatori e brand e tra brand e consumatori. I social media sono di fondamentale interesse per ciascuna tipologia di business poiché permettono di scovare alcuni tra i bisogni più rilevanti e non manifestabili dagli utenti, garantendo un maggior grado di penetrazione nell'attrazione dei consumatori soprattutto perché la stragrande maggioranza dei potenziali utenti, si trova online. L'utilizzo dei social media per lungo tempo è stato relegato alle sole attività di post vendita e di customer services. Attualmente invece, la loro applicabilità anche alle fasi preliminari di ricerche di mercato, ha condotto a risultati molto più rilevanti: utenti rispettati e felici, reagiscono velocemente al messaggio lanciato mediante un feedback, le aziende rispondono immagazzinando ed analizzando i dati ottenuti con prodotti migliori, a loro volta gli utenti si trasformano in clienti fedeli. Esistono molteplici forme di social media:

- Social network;
- Media Sharing;
- Forum e Blog;
- Microblogging;

- Wikis;
- Podcast.

Il **terzo capitolo** approfondisce la dottrina sviluppata empiricamente da Jakob Nielsen sulla Web Usability, ponendo enfasi sullo strumento dei siti web e sull'importanza di una loro progettazione efficace e di qualità in grado di garantire un'esperienza di navigazione soddisfacente per gli utenti.

Uno degli strumenti di marketing più diffusi e conosciuti nell'era digitale è senza dubbio il sito web. Questo non è solo una finestra statica che permette alle imprese di affacciarsi nel movimentato e variegato mondo di Internet, ma è sempre più considerato come una vetrina dinamica in cui clienti, brand e impresa possono colloquiare, presentare nuovi prodotti, vendere e cambiare merci, risolvere problemi e trasmettere valori. Il sito web si configura quindi come uno strumento di comunicazione, di vendita e di fidelizzazione permettendo così all'impresa di essere "visitata virtualmente" senza limiti di tempo e spazio, 24 ore su 24, garantendo al tempo stesso un servizio rapido e personalizzato. Se si esaminano per il loro contenuto e scopo, è possibile distinguere principalmente due tipologie di siti web:

- gli istituzionali;
- di marketing.

Nella sua versione base il sito web si configura come un sito istituzionale cioè, strutturato non per la vendita diretta bensì per la creazione di una clientela iniziale, mentre quelli di marketing sono tipici di imprese che producono e commercializzano beni o servizi che generano un comportamento d'acquisto complesso. Tenendo invece conto della struttura e del livello di tecnologia utilizzata si distinguono:

- i siti statici: sono formati da pagine statiche, presentano cioè dei contenuti di sola lettura rimanendo inalterati rispetto a diverse funzioni;
- i siti dinamici: presentano invece dei contenuti redatti dinamicamente (in genere grazie al collegamento con un database) e che possono variare in base a molteplici fattori. Questi sono caratterizzati da un'alta interazione fra sito e utente; la caratteristica peculiare di un sito dinamico è infatti quella di produrre contenuti diversi a seconda delle situazioni, mantenendo però invariato il proprio scheletro architettonico.

Progettare un sito web non è un'attività molto semplice, bensì richiede sforzo organizzativo, economico e temporale poiché comporta la sinergia tra competenze diverse: come la

comunicazione, il marketing, la grafica e l'informatica. Con il progredire tecnologico e la diffusione a tappeto dei media digitali, il sito ha assunto sempre più un significato strategico configurandosi come requisito essenziale per competere.

Per questo, attualmente un sito web quasi mai viene progettato dal nulla, ma deve, piuttosto, essere ridisegnato rispetto ad una versione precedente (ad esempio da statico a dinamico) richiedendo ulteriori sforzi in termini di coerenza con la strategia corporate adottata fino a quel momento. La progettazione di un sito web segue generalmente un processo oneroso che può essere suddiviso in sei fasi:

- Definizione e pianificazione del sito;
- Architettura delle informazioni;
- Progettazione del sito;
- Costruzione del sito;
- Marketing del sito;
- Controllo, valutazione e progettazione.

Tali attività non devono considerarsi come fasi sequenziali di un processo lineare e circolare, bensì come strettamente interconnesse e dipendenti l'una dall'altra, il che richiede una precisa valutazione ed un costante monitoraggio. E' inoltre possibile rintracciare un codice da seguire per evitare di cadere nell'errore, le cosiddette 5 regole per la buona progettazione di un sito, secondo le quali questo deve essere: leggibile, navigabile, reperibile, coerente e veloce. Prima di tutto un sito dovrebbe essere leggibile: lo sfondo non dovrebbe mai oscurare il testo, così come il carattere essere né troppo grande né troppo piccolo. Un sito web deve ispirare fiducia e saldezza; non a caso i colori dominanti generalmente utilizzati sono l'azzurro o il blu, che trasmettono una sensazione di serenità e tranquillità. Notevole importanza assumono poi le immagini come elemento visuale: queste giocano un ruolo fondamentale per attirare l'attenzione dei visitatori ed esprimere in modo immediato il core dell'impresa. In secondo luogo un sito deve essere facilmente navigabile e reperibile su Internet e coerente con la strategia tradizionale. La coerenza organizzativa e dell'aspetto delle pagine web deve essere mantenuta su tutto il sito e su ogni aspetto visibile dell'impresa: locandine promozionali, immagini e i caratteri di testo, i titoli e le note.

La flessibilità di questi strumenti digitali, considerabili quasi del tutto sostituiti dei tradizionali personal computer, rappresentano il futuro della navigazione su Internet. In Italia, così come nel resto del mondo, si rileva un trend in calo dell'audience online dal pc, a fronte di un rialzo dell' audience mobile per un totale di circa 20 milioni di navigatori al giorno. Se le nuove

tendenze hanno determinato l'avvento del mobile come sinonimo di online, allora risulta di vitale importanza una riflessione pertinente la progettazione dei siti web al fine di garantire una perfetta Web User Experience. L'esperienza dell'utente sul web, detta anche User Experience, o più semplicemente UX, è paragonabile per Nielsen al grado di riscontro soggettivo tra le aspettative e la soddisfazione nell'interazione con la struttura, sia essa fisica o digitale. Questa costituisce pertanto una dimensione del design che mette al centro le specifiche, i bisogni e le esigenze degli utenti, focalizzandosi sul contesto d'uso. Se calata nell'ambito di nostro interesse, la User Experience è quella che si riferisce specificatamente all'esperienza di navigazione sul web. La complessità di tale concetto, nonché la relativa difficoltà della sua realizzazione risiede nel fatto stesso che la UX nasce dalla comunione di molteplici sforzi concettuali, professionali e tecnici: usability engineering, fattori umani, architettura delle informazioni, il processo di comunicazione, il marketing e addirittura il branding. Anzitutto significa mettere al centro delle proprie riflessioni e sforzi di progettazione, l'utente, il soggetto finale a cui deve essere resa fruibile l'informazione in tempi brevi e in modo semplice. Così come effettuare tantissime valutazioni che riguardano anche l'usabilità al fine di rendere la sua esperienza di utilizzo soddisfacente e basata sulle sue reali necessità. Un sito disegnato senza criterio restituisce una navigazione deludente, determinando da una parte, la riduzione del tasso di conversione, e dall'altra un aumento della frequenza di abbandono. Per questo proprio coloro che si occupano della progettazione di un sito web dovrebbero calarsi nei panni degli utenti finali, avvicinarsi alle loro esigenze e focalizzarsi sul progettare ed ideare in modo essenziale, semplice, funzionale ed immediato. Il primo obiettivo deve dunque essere quello di rendere la navigazione sul web un'esperienza al contempo ideale, gradita e piacevole; come anche rendere la vita dei consumatori più semplice.

Ma il futuro di Internet è quello dei dispositivi mobile e pensare ad un layout adatto esclusivamente ad una determinata tipologia di monitor rischia di vanificare gli sforzi di marketing nel giro di pochi anni. Accedere ad un sito web per mezzo di un mobile devices deve garantire agli utenti la stessa esperienza in termini di velocità e soprattutto di visibilità dei contenuti del sito. Infatti, il desktop di un tablet o di uno smartphone risulta essere più piccolo rispetto a quello di un pc e per questo la navigazione su un sito potrebbe condurre ad un senso di frustrazione e di scomodità minando le, invece reali, prestazioni del sito. Per questo i web site designer hanno ragionato su due diverse e contraddistinte soluzioni: la responsive design o la creazione di due siti separati.

La prima soluzione consiste nell'abbracciare un nuovo metodo denominato Responsive Web Design (o RWD) che rappresenta una tecnica di progettazione per la realizzazione di siti in grado di adattarsi graficamente, in modo automatico ed assolutamente autonomo, al dispositivo con i quali essi vengono rappresentati (pc, tablet, smartphone, cellulari, web tv etc), con l'obiettivo di ridurre al minimo la necessità dell'utente di ridimensionamento e scorrimento dei contenuti. I principali vantaggi che un sito responsive design offre sono la possibilità di raggiungere un maggior numero di utenti in movimento, assicurare una migliore esperienza di navigazione e di fruibilità dei contenuti in base al dispositivo dal quale si accede. Tuttavia ancora molti web designer optano per una seconda soluzione, quella che prevede la progettazione di due strutture di siti contraddistinte per fruibilità e visualizzazione dei contenuti, ma anche per scopo: il tradizionale sito web e il sito mobile. Attualmente entrambe le soluzioni accennate sono diffusamente impiegate, tuttavia l'utilizzo di una piuttosto che dell'altra produce delle conseguenze non indifferenti sia dal punto di vista dei costi e del tempo di gestione, che di efficienza. Pertanto appare chiara l'esigenza di valutare la qualità dei siti Internet, cioè quanto un sito risponda agli scopi di comunicazione e marketing per cui è stato progettato. Semplicità, immediatezza e funzionalità sono le caratteristiche che permettono ad un sito di essere di qualità; e l'usabilità può essere considerata come un attributo della qualità di un sito. Concettualmente l'usabilità misura la distanza cognitiva tra il modello del progettista e il modello dell'utente; quanto più i due modelli sono vicini, tanto massima sarà l'usabilità. Il suo obiettivo è quello di rendere la tecnologia invisibile, quasi come trasparente all'utilizzatore, il quale deve concentrarsi esclusivamente sul proprio compito e non sul come utilizzare il sito.

Dunque sul web la usability è una condizione necessaria per la sopravvivenza di un sito: attualmente la Nielsen Norman Group stima che ancora circa il 90% dei siti web abbia un livello di usabilità molto basso. Per progettare dei siti web con buoni livelli di usabilità è necessario focalizzarsi su 3 aspetti, il cui corretto ed equilibrato mix risulta essere di indispensabile aiuto: il target, il contenuto e la grafica. Tuttavia è il modo in cui esso viene ideato, sviluppato, progettato e lanciato che ne fa dipendere in ultima istanza il suo livello di qualità.

Esistono numerosi approcci per valutare e testare l'usabilità di un sito web come quelli ex-post in cui si testa la misurazione del gradimento dei navigatori dopo che il sito web è già stato divulgato su Internet, oppure quelli ex-ante in cui si valuta anticipatamente l'efficacia e la qualità del sito dal punto di vista dell'utente. Tuttavia questi metodi risultano troppo onerosi e qualche volta poco attendibili. Per queste ragioni, l'approccio attualmente più

utilizzato ed affidabile è quello della Web Usability proposto da Jakob Nielsen. Il metodo da lui fornito, di tipo deduttivo e teorico, sviluppa una serie di “guide lines” che dovrebbero ispirare i web designer per la progettazione di siti efficaci ed usabili. Il punto di partenza di Jakob Nielsen è un’estesa analisi condotta dal 1994 su un vastissimo campione di siti Web di varie aziende ed enti, al fine di individuare le principali inesattezze nella costruzione di un sito Web che sia “usabile” tanto per l’utente quanto per le aziende. L’analisi di Nielsen affronta la problematica assumendo un punto di vista multidimensionale cioè adottando più parametri che tengano conto delle esigenze delle diverse funzioni aziendali che accostino aspetti più tecnici come la velocità di caricamento, ad aspetti comunicazionali (ad esempio l’efficacia dei contenuti), fino a comprendere gli aspetti legati al business come le politiche di marketing e di brand reputation.

I test di usabilità rappresentano uno dei metodi più efficaci di verifica dell’usabilità nei suoi diversi aspetti e consistono nell’esecuzione, da parte di un campione di utenti, di una serie di compiti o attività in interazione con il prodotto software da testare. Le difficoltà che gli utenti incontrano durante il test vengono analizzate per individuarne le cause e decidere le soluzioni per il miglioramento del prodotto. Gli usability test rappresentano ad oggi lo strumento più utilizzato poiché permettono di giungere a conclusioni analitiche e dal carattere più tecnico, fino a comprendere valutazioni qualitative. Questa infatti sarà la tecnica utilizzata per condurre l’esperimento oggetto di interesse nei successivi capitoli.

Il **quarto capitolo** ospita invece, un’introduzione teorica alle metodologie di acquisizione di dati primari e alle metodologie di segmentazione che verranno applicate nel quinto ed ultimo capitolo sperimentale. In particolar modo l’attenzione sarà posta rispettivamente sul metodo di tracciamento oculare, noto come eyetracking, impiegato per l’acquisizione dei dati e sul modello di clustering k-medoidi fuzzy per l’analisi degli stessi.

Il processo di acquisizione di nuove conoscenze basato su un approccio di tipo statistico si articola sommariamente in 2 fasi:

- Fase preliminare (pre-osservazione o pre-sperimentale) nella quale ancora non si è in possesso delle informazioni e dei dati;
- Fase successiva (post-osservazionale o post-sperimentale) di accrescimento dell’informazione.

Durante la fase preliminare, i dati statistici non sono ancora disponibili e per questo è necessario pianificare opportunamente un “piano di rilevazione dati” considerando o dei metodi per le indagini campionarie (fenomeno osservazionale) o per il disegno

dell'esperimento (fenomeno sperimentale). Le fonti informative si suddividono in primarie e secondarie, a seconda che queste siano state già rilevate per ulteriori fini oppure appositamente raccolte allo scopo di effettuare una specifica analisi. Poiché il cuore di questo elaborato saranno le conclusioni derivanti dall'analisi di dati primari, la metodologia utilizzata per la loro acquisizione è quella dell'eyetracking.

L'Eye Tracking è una metodologia di tracciamento oculare in grado di determinare con ragionevole esattezza dove un utente sta guardando e si configura come un processo che registra ed analizza il percorso che compie lo sguardo delle persone durante l'osservazione delle immagini. Concretamente viene registrato il movimento degli occhi sullo schermo (nel caso di analisi di un sito web) così come il tempo esatto speso a fissare alcuni punti specifici. E' inoltre possibile rilevare anche in quale sequenza, quando e per quanto tempo, il soggetto prende in considerazione un'area specifica dello schermo, chiamata area di interesse (è il tipico caso delle Homepage). Questa tecnica è applicabile a molti settori: da quello medico a quello economico, infatti mediante l'Eye tracking è possibile rilevare l'efficacia di imballaggi, pubblicità e prodotti al fine di determinare dove ricade maggiormente l'attenzione dei consumatori. L'importanza di tale tecnica deriva dalla sua capacità di acquisire una migliore comprensione degli utenti permettendo una disposizione mirata alle esigenze di questi ultimi. Durante l'osservazione di un elemento, entrano in gioco due sistemi:

- quello visivo, che consiste nel dirigere lo sguardo sull'oggetto interessato;
- quello attentivo, che invece si traduce nell'attenzione posta sull'oggetto.

Mentre il movimento dell'occhio può essere diviso in :

- Fissazioni: rappresentano le pause dello sguardo su certe posizioni, l'occhio è fermo su qualcosa;
- Saccadi: riproducono lo spostamento rapido dello sguardo da una posizione attuale (fissazione) verso un'altra posizione (fissazione).

Le fissazioni possono essere interpretate in modo diverso a seconda del contesto di rilevazione: ad esempio durante la navigazione di una pagina web una maggiore frequenza di fissazione su una particolare area può dimostrare maggiore interesse per l'oggetto in questione; tuttavia può anche essere indice che l'oggetto è complesso, in qualche modo più difficile da codificare. Anche la durata di una fissazione dipende dall'oggetto preso in considerazione, generalmente un'immagine o una notizia possono richiedere un maggior tempo di fissazione. L'E.T. applicato all'ambiente del Web permette di tracciare l'esperienza d'uso di un utente: registra le aree di maggior interesse, il suo livello di attenzione e i tempi

necessari per svolgere un task, permettendo così di capire come migliorare i contenuti del Web in funzione degli utenti finali. L'obiettivo dell'applicazione di questa tecnologia ai settori economici è dunque esattamente quello di migliorare la user experience dei navigatori, velocizzando i tempi di soddisfazione dei bisogni, diminuendo gli errori ed incrementando la facilità d'uso. Infatti si individuano anche quali sono gli elementi che tendono a distrarre o a produrre maggiore confusione, o ancora quelli che rallentano o complicano il processo di navigazione, ma anche a mettere in evidenza tutti quegli elementi, che seppur di cruciale importanza, risultano essere invisibili all'utente o, peggio ancora, non riconosciuti.

Nella fase post-sperimentale i dati sono totalmente disponibili e, dopo averli pretrattati e predisposti in forma tabellare nelle Matrici dei Dati, possono essere segmentati ed analizzati. L'analisi statistica dei dati indica un insieme di metodi statistici attraverso i quali è possibile studiare un gruppo di variabili quantitative e qualitative, osservate su un insieme di unità, ed il suo obiettivo primario è quello di ricercare una struttura comune nei dati e quindi una somiglianza tra unità.

Il processo attraverso il quale le imprese suddividono la domanda in insiemi di clienti potenziali, in modo che gli individui che appartengono allo stesso insieme siano caratterizzati da funzioni di domanda il più possibile simili tra loro e, contemporaneamente, il più possibile diverse da quelle degli altri insiemi è definito segmentazione. Tra i metodi statistici di segmentazione più noti, certamente rientra quello della Cluster Analysis. Questo è un metodo di analisi esplorativo che consiste nel ricercare nelle osservazioni dimensionali ($n \times p$) gruppi di unità tra loro simili, non sapendo a priori né se tali cluster esistano nell'insieme dei dati, né alcunché circa le loro caratteristiche strutturali. Lo scopo della Cluster Analysis è quello di rintracciare la presenza di segmenti di unità che naturalmente appaiono nelle osservazioni. I gruppi così ottenuti devono però rispettare le seguenti caratteristiche:

- massima coesione interna: i segmenti devono essere omogenei al loro interno, cioè le unità assegnate ad uno stesso cluster (gruppo) devono essere simili tra loro (bassa devianza within);
- massima separazione esterna: i segmenti devono essere il più possibile distinti tra loro (alta devianza between).

Tra i metodi di clusterizzazione, il modello adottato per l'analisi dei dati primari, acquisiti dalla rilevazione per mezzo dell'EyeTracker, è il k-medoidi fuzzy. In questo modello si seleziona, all'interno di ogni gruppo, un'unità statistica rappresentativa che prende il nome di medoide; quindi si calcola la distanza tra le singole unità e i medoidi rappresentativi del cluster (un'unità statistica realmente osservate). L'obiettivo è dunque quello di rintracciare

una partizione che permetta di minimizzare la distanza tra le unità statistiche e i medoidi presenti all'interno del cluster e che rappresentano la sintesi del comportamento del cluster stesso. Il modello k-medoidi fuzzy si può formalizzare matematicamente come segue:

$$\min: J_m(U, \tilde{X}) = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n \sum_{c=1}^k u_{ic}^m d_{ic}^2 = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n \sum_{c=1}^k u_{ic}^m \|x_{it} - \tilde{x}_{jt}\|^2$$

dove:

- con n si intende il numero di unità statistiche;
- con k il numero dei cluster ($k=2, k=3, k=3\dots$)
- con m si intende il "parametro fuzziness" (parametro di sfumatura) e può assumere valori tra 1 e ∞ (se m aumenta, allora aumenta anche il livello di sfocatura);
- con u_{ic} il vettore dei gradi di appartenenza relativo al c -esimo medoide ed è composto da tutti 0 tranne che in corrispondenza del c -esimo cluster cui corrisponde il valore 1;
- d_{ic}^2 è la distanza euclidea calcolata tra l' i -esima unità e il c -esimo medoide;
- U è la Matrice dei gradi di appartenenza (di dimensione $n \times k$) e la somma degli elementi delle righe è sempre unitaria;
- \tilde{X} è La Matrice dei medoidi ed è un sottoinsieme della Matrice dei Dati X .

Adotteremo questo particolare modello k medoidi fuzzy poichè permette in primo luogo di identificare i medoidi, unità statistiche realmente osservate, in grado di rappresentare la struttura comportamentale di ciascun cluster ottenuto dalla partizione. In secondo luogo consente di tener conto anche di quelle "unità statistiche fuzzy" nelle quali si rintracciano caratteristiche assimilabili a tutti i cluster. I gradi di appartenenza e le variabili osservate sui medoidi, elementi a partire dai quali sarà effettuata l'analisi, sono contenuti rispettivamente nelle Matrici dei gradi di appartenenza e nella Matrice dei medoidi.

La prima esprime con quale grado un'unità statistica è appartenente ad un cluster (notare che i medoidi, per costruzione presentano un valore esattamente pari ad 1 in corrispondenza del cluster che rappresentano poichè risultano essere perfettamente allocati in esso, e 0 per tutti gli altri ottenuti dalla partizione ottimale).

Quindi per ogni partizione potrebbero presentarsi le seguenti situazioni:

- unità statistiche appartenenti ad un cluster con una percentuale molto alta (e quindi con una percentuale molto bassa -pari al suo complemento ad 1 nel caso di k=2- appartenere agli altri) e viceversa;
- unità statistiche definibili “fuzzy” o “sfocate”, quelle cioè che qualificano tale analisi, che presentano delle percentuali soglia di appartenenza ai cluster ottenuti con la partizione ottimale. Tali unità quindi non possono essere assegnate prevalentemente ad un cluster piuttosto che agli altri poiché presentano delle caratteristiche sia di un cluster che degli altri (nel caso di k>2).

La Matrice dei Medoidi, invece, permette di analizzare il comportamento dei medoidi, che ricordiamo essere delle unità statistiche realmente esistenti nel campione e rappresentative della struttura del cluster cui appartengono. E' così possibile studiare l'intero atteggiamento del cluster rispetto ad una serie di variabili quantitative (profilazione quantitativa) e qualitative (profilazione qualitativa).

Il numero k di cluster ottimali possono essere predeterminati a partire dai tradizionali indici di validità della clustering fuzzy. In particolare considereremo l'indice Xie-Beni (XB),

$$CS_{XB} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{c=1}^k \sum_{t=1}^T u_{ic}^m \|\mathbf{x}_{it} - \tilde{\mathbf{x}}_{ct}\|^2}{n \min_{c,g} \|\tilde{\mathbf{x}}_{ct} - \tilde{\mathbf{x}}_{gt}\|^2}$$

dove il numeratore esprime la variabilità totale all'interno dei gruppi, cioè la loro compattezza, mentre il denominatore misura la separazione della partizione.

La partizione ottimale sarà quella a cui è associata massima compattezza e massima separazione che si ottiene, quindi, minimizzando l'indice Xie-Beni.

Nel **quinto capitolo**, parte sperimentale dell'elaborato, risiede l'indagine che ho personalmente condotto, con il supporto di un team di ricercatori presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, e le relative conclusioni cui sono giunta, al fine di testare l'efficacia progettuale di 10 Homepage. La configurazione dell'indagine può essere sintetizzata nel flow chart rappresentato nella Figura 1.

L'obiettivo di una ricerca sperimentale è sempre quello di misurare gli effetti di alcune variabili, sotto il controllo dello sperimentatore, su altre variabili obiettivo. Tipicamente è assai diffuso l'utilizzo di una tipologia di indagine campionaria, caratterizzata cioè dalla selezione solo di una parte delle unità statistiche componenti la popolazione. Infatti, il

campione su cui è stato possibile condurre l'esperimento di eyetracking è di tipo non statistico ed è costituito da 14 soggetti, 6 dei quali maschi e 8 femmine di età compresa tra le due fasce: 18-30 anni e 31-59 anni, il 28% dei quali trascorre su Internet in media meno di 1 ora al giorno e il restante 72% addirittura fino a 5 ore.

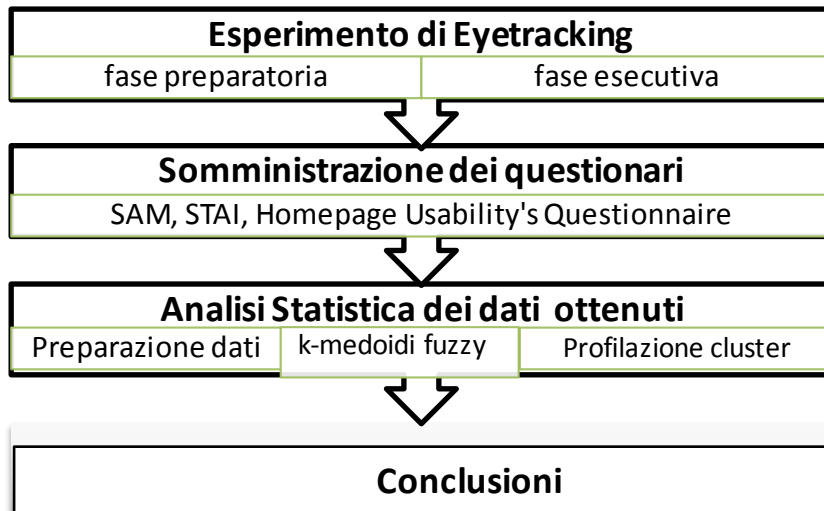


Figura 1 Struttura dell'indagine condotta

Come per ogni test di usabilità, l'obiettivo che ci si pone è sempre quello di valutare il design di un prodotto (o stimolo). Gli stimoli oggetto di analisi nell'esperimento condotto per la realizzazione di questa tesi sono rappresentati da 10 diverse homepage i cui link sono:

- <http://www.milka.it/milka2/page?PagecRef=1;>
- [http://www.unicef.it/;](http://www.unicef.it/)
- [http://www.newbalance.it/;](http://www.newbalance.it/)
- [http://www.allianz.it/;](http://www.allianz.it/)
- [http://www.jnjmedical.it/;](http://www.jnjmedical.it/)
- [http://www.barilla.it/;](http://www.barilla.it/)
- <http://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/index.html#&panel1-1;>
- [http://www.rm.camcom.it/;](http://www.rm.camcom.it/)
- [http://www.nutella.it/it/.](http://www.nutella.it/it/)

Inoltre, per agevolare l'analisi dei dati sono state identificate sulle Homepage alcune Aree di Interesse. Un'area di interesse (AOI) può essere considerata a tutti gli effetti un vero e proprio metodo di analisi utilizzato negli esperimenti di eye tracking: i ricercatori definiscono alcune aree di interesse sul display o sull'interfaccia grafica. In tal modo è possibile tener conto solo dei movimenti oculari che ricadono all'interno di tali aree prescelte; e dunque

condurre una scissione tra le fissazioni che a queste si rivolgono, ed il resto della pagina web. Visibilità, importanza e collocazione di tali elementi di interfaccia possono essere così oggettivamente valutati, ed i risultati ottenuti possono essere utilizzati per migliorarne il design. Le AOI prese in considerazione sono 3:

- Logo (quadrante in alto a sinistra);
- Barra della ricerca (quadrante in alto a destra);
- Immagine (quadrante centrale).

Ciascuno di questi elementi svolge un ruolo comunicativo e funzionale ben preciso che dovrebbe essere coerente con il suo inserimento nello spazio della pagina: colori, dimensioni, contenuti e posizioni contribuiscono a formare l'opinione e la reazione degli utenti durante la navigazione. Non dovrebbe stupire dunque che tipicamente le AOI coincidono con le aree che dovrebbero, prima di altre, attirare l'attenzione dell'utente sulle homepage poiché il loro obiettivo è quello di comunicargli qualcosa: dove si trova (il logo), cosa sta leggendo (il titolo di una sezione), o la sua etica (un'immagine dal contenuto sensibile).

Ogni utente ha sostenuto il test separatamente -al fine di evitare qualsiasi tipo di influenza- in un ambiente predisposto per l'esperimento e controllato personalmente da me in veste di conduttrice e da un collaboratore come osservatore. Il cuore del test consisteva nell'assegnare al campione un semplicissimo task: osservare in modo naturale le immagini che di volta in volta -più precisamente ogni 10 secondi- sarebbero comparse automaticamente sul display di fronte al quale erano stati posizionati (Figura 2). Alla fine del test gli utenti sono stati invitati a compilare tre brevi questionari (STAI, SAM ed Homepage Web Usability's Questionnaire) nei quali venivano richieste informazioni sull'esperienza di utilizzo del computer oltre che a considerazioni di tipo qualitativo e personali.



Figura 2 Esperimento di Eyetracking

La strumentazione utilizzata è l'EyeLink 1000 della casa produttrice canadese SR Research, da oltre 15 anni leader per la conduzione, in tutto il mondo, di una vasta gamma di ricerche.

Oggetto di analisi attraverso il modello di clustering k-medoids fuzzy sono state 3 diverse Matrici dei Dati, ognuna riferita ad una specifica AOI.

Si è dunque proceduto con la costruzione di tre diverse Matrici dei Dati, una per ogni Area di interesse, rispettivamente AOI 1 (Logo), AOI 2 (Barra della ricerca) e AOI 3 (Immagine), tutte di eguali dimensioni. Ciascuna Matrice è stata ottenuta a partire da T matrici di dati $n \times p$ (con $n=14$ unità statistiche e $p=4$ variabili osservate su ogni unità) ognuna relativa ad un diverso stimolo ($T = 9$ stimoli) mediante un processo di traslazione verticale. Per ottenere ciascuna Matrice, il processo è stato ripetuto T volte (numero di stimoli) poiché ogni variabile quantitativa è stata osservata su ciascun utente per ogni stimolo e per ciascuna AOI. Attraverso questa procedura è stato possibile suddividere i dati, e le analisi in base alle 3 AOI ottenendo in un'unica matrice tutte le modalità x_{is} della s -esima variabile ($s=1, \dots, p$) osservata nella i -esima unità statistica ($i=1, \dots, n$) per ciascuno dei 9 stimoli.

La procedura seguita per la seguente analisi per mezzo del linguaggio di programmazione R si compone di alcune fasi successive:

1. Si fissa un numero k di cluster ed il parametro di fuzziness m ; si calcolano le Matrici dei gradi di appartenenza e dei Medoidi; l'indice *Xie and Beni* e la *FuzzySilhouette*;
2. Questa azione viene ripetuta per ogni numero di k successivo;
3. La partizione ottimale è quella che minimizza l'indice *Xie and Beni*.

Le conclusioni cui sono giunta, prima attraverso il processo di segmentazione e successivamente analizzando i comportamenti delle partizioni ottenute, per ciascuna delle 3 Aree di Interesse, si sono dimostrati assolutamente coerenti e compatibili con quanto osservato durante l'esecuzione dell'esperimento. Procedendo con ordine si riportano i principali risultati esaminati:

- **AOI 1 (Logo):** Quello che è stato osservato nel comportamento dei 3 cluster derivanti dalla partizione ottimale è che il Logo non riesce pienamente a stimolare l'attenzione degli utenti durante la navigazione. Quello che dovrebbe invece essere l'unico elemento visuale, simbolico ed emotivo di un sito che prima di tutti gli altri riceva una fissazione dall'utente. Certamente a differenza delle Immagini, il Logo generalmente rappresenta uno degli elementi del layout del sito che rimane invariato sia nel tempo che nello spazio, dunque già noto all'utente che non ha alcun bisogno di osservarlo attentamente per esaminarlo o memorizzarlo. Il fatto che alcuni loghi non siano stati oggetto di nemmeno una fissazione, porta a concludere che una delle principali finalità di tale elemento non sia sufficientemente implementata: il logo identifica un sito e determina la scelta successiva dell'utente di rimanervi e quindi di proseguire la navigazione oppure di abbandonarlo. I loghi quindi, dovrebbero essere progettati, studiati ed ideati in modo tale da essere sempre "riconosciuti" dagli utenti, e da essere notati: evitare quindi loghi di piccole dimensioni, che non contrastino con la scelta del colore dello sfondo, o che siano semplicemente delle scritte che possono essere facilmente confuse in un sito ricco di contenuti scritti. Ciò che invece, per ultimo è stato osservato è che mediamente tutti e tre i cluster hanno provato delle emozioni positive durante la fissazione dei loghi, ciò dimostra che un logo ben fatto e correttamente inserito nello spazio della Homepage assolve pienamente il suo ruolo emozionale;
- **AOI 2 (Barra della ricerca):** è possibile concludere che molto spesso chi progetta una pagina web -forse perché troppo esperto-, non è in grado di calarsi completamente nei panni degli utenti soprattutto di coloro i quali sono alla ricerca di informazioni dettagliate e specifiche in poco tempo. Certamente l'esigenza di, prima trovare e poi utilizzare tale strumento, è molto diversa rispetto al tipo di sito che si sta visitando. Ma proprio per quei siti per cui la presenza di una barra di ricerca è estremamente essenziale, gli esperti di design dovrebbero fare maggior attenzione alla distribuzione di tutti gli elementi visivi nello spazio della Homepage e a cogliere le vere esigenze

degli utenti. Non potrebbe esistere errore più deleterio che quello di inserire un elemento fondamentale, ma non valorizzarlo nel modo giusto: l'utente medio ha poco tempo da dedicare alla navigazione su un sito, per questo se non trova dove si aspetta o se non nota la barra della ricerca, potrebbe decidere di abbandonare il sito perché ritenuto troppo disorganizzato e complicato;

- **AOI 3 (Immagine):** innanzitutto si può confermare che, rispetto alle altre due AOI Logo e Barra della ricerca, l'Immagine rappresenta l'elemento in assoluto più osservato dal campione, quello che riesce ad attrarre il maggior numero di fissazioni, di durata e a cui sono associate dilatazioni di pupilla maggiori. Catalizzatrice di attenzione, l'immagine è quell' oggetto che più di altri permette ai progettatori e ai web designers, senza eccessivi sforzi, di comunicare nell' immediato il messaggio che il sito intende dare ai propri visitatori. Tuttavia questo non dovrebbe stupire infatti, le immagini nella comunicazione multimediale costituiscono una sorta di linguaggio visivo ed evocativo che si affianca e si integra a quello testuale: può diventare una metafora, un' esortazione all' azione, un' allegoria visiva che ha il grande dono di potenziare l'usabilità dei sistemi interattivi. La ragione di tale comportamento può essere dettato da due ragioni:
 - senza dubbio l'immagine è l'elemento di web design di dimensioni maggiori se comparato ai testi o agli spazi vuoti e generalmente assume una posizione centrale che già di per sé gli conferisce un ruolo predominante. Senza dubbio la sua forza emotiva e strategica dipende dalla sua coerenza con la tipologia di attività che il sito intende rappresentare. Colori e temi attirano l'attenzione del consumatore non solo perché sono figure piacevoli, allegre e gradevoli da osservare, ma soprattutto perché "ricordano" l'esperienza di consumo, molto probabilmente già nota al consumatore. E' come se si attivasse nella mente degli utenti un meccanismo evocativo di fiducia e volitivo di consumo, strategia molto utilizzata da società che non godono di un portafoglio di prodotti molto ampio e lungo (CocaCola);
 - in secondo luogo la maggior parte dei siti attualmente in uso e disponibili sul Web sono di tipo dinamico, cioè le cui pagine cambiano in aspetto e contenuti in funzione di determinati fattori. Il fattore primario che concorre a far sì che un sito dinamico sia più interessante rispetto ad uno di tipo statico è certamente l'immagine: questa scorre di volta in volta sempre diversa, lanciando messaggi

differenti ma evocando sentimenti affini. Quindi a meno che non si tratti di un sito altamente istituzionale (nel nostro caso Camera di Commercio di Roma e MiBACT) per i quali una struttura dinamica è meno indicata rispetto a quella statica, l'immagine ha e continuerà in futuro ad avere una funzione intensamente cruciale.

Alla luce di quanto discusso e commentato dunque, la strategia dei web designers di dedicare spazi sempre più ampi alle immagini nelle Homepage dei siti che progettano risulta altamente performante. Tuttavia è bene ricordare che l'analisi condotta su questo esperimento è parziale dal momento che interessa le sole Homepage dei siti presi in considerazione, e non anche tutte le altre pagine in esso contenuto.

Del resto i risultati ottenuti mantengono comunque una loro importanza poiché ancora nel 70% dei casi di navigazione, gli utenti prima di dirigersi verso le specifiche pagine di loro interesse, transitano per la Homepage grazie alla quale hanno un primo legame emotivo con il resto del sito.

L'obiettivo che mi sono posta prima di iniziare a svolgere questa tesi era duplice: da una parte testare la "funzionalità" di una Homepage e quindi quanto ogni elemento grafico, visuale e pratico in essa contenuto fosse realmente osservato, utilizzato e riconosciuto come tale dagli utenti. Dall'altro indagare su una possibile relazione esistente tra l'usabilità di un sito web e le emozioni provate dai consumatori. In altre parole intendevo cercare le risposte a due domande fondamentali:

1. I web designer progettano correttamente le Homepage dei siti web affinché ciascun elemento svolga il ruolo per cui è stato in essa inserito?
2. Può una Homepage confusionaria e mal ideata creare un disagio emotivo nei confronti degli utenti e una ben concepita e coerente trasmettere loro sensazioni positive?

Le conclusioni cui sono giunta quindi possono essere considerate le risposte a queste due domande :

1. Tendenzialmente la maggior parte dei siti analizzati e sottoposti all'attenzione del campione mostrano delle palesi carenze di design sia con particolare riferimento alle aree di interesse del Logo e della Barra della ricerca prese singolarmente, che alla loro disposizione reciproca e rispetto alle Immagini. Scelte di colore dello sfondo e proporzioni dimensionali non permettono all'elemento più importante della Homepage di assolvere al suo ruolo identificativo ed emozionale. La Barra della ricerca, invece,

nella maggior parte dei casi non è stata mai oggetto di fissazione anche questa volta per scelte organizzative e progettuali ad appannaggio di web designer eccessivamente esperti da non riuscire a calarsi nella mente basica e non avvezza degli utenti. Per ultimo le Immagini, vere protagoniste delle Homepage e catalizzatrici dell'attenzione emotiva e razionale di tutti gli utenti del campione, che il più delle volte eclissano gli altri due elementi per le eccessive dimensioni. Senza dubbio il ruolo delle Immagini che emerge da questa analisi assume connotati positivi che giustamente deve essere sfruttato, senza però danneggiare tutto il resto del contenuto della pagina. Si potrebbe pensare in futuro ad una Homepage costituita esclusivamente da Immagini che siano in grado di evocare e lanciare il messaggio oggetto delle altre pagine profonde del sito?

2. Nel caso specifico tutti gli utenti hanno registrato dei punteggi di ansia percepita al ribasso, cioè rispetto ad una situazione di pre-esperimento si sono mostrati più rilassati, sereni e soddisfatti. Certamente questo deriva anche dal fatto che la maggior parte dei siti presi in considerazione aveva delle Immagini non dai contenuti forti, bensì piacevoli e gradevoli e che non è stato affidato al campione alcun tipo di task da compiere. Al contrario ciò che ho potuto notare è la stretta relazione esistente tra le emozioni e gli interessi che caratterizzano l'utente e le sue fissazioni (interesse/attenzione).

Ritengo che questo sia solo un primo passo verso l'innalzamento dei livelli di usabilità dei siti web, confidando che i prossimi studi e le prossime ricerche si concentrino sempre più sulla testabilità dei siti web nella fase preliminare al loro inserimento nel mare magnum di Internet. Sempre più infatti la professionalità dei web designer non trova corrispondenza nell'esigenza di praticità e semplicità degli utenti. Questo provoca delle conseguenze negative sia sui consumatori che sulle società: i siti web, frutto di ingenti investimenti economici, falliscono il loro ruolo primario vanificando ogni possibilità di ritorno economico, mentre i consumatori si sentono frustrati ed insoddisfatti.

Bibliografia

S.BANDYOPADHYAY, *Contemporary Research in E-Branding*, Information Science Reference, Indiana University Northwest, 2009;

Z.BAUMAN, *Modernità liquida*, Laterza, Roma-Bari, 2011;

E.BOLISANI – R.PAVANATO, *Valutare l'efficacia dei siti Web: l'approccio della "Web Usability"*, appunti per il corso di Gestione dell'Informazione Aziendale;

P.CARPENTER, *E-brands-Building on Internet Business at Breakneck Speed*, Harvard Business School Press, Boston, 2000;

M.CASTELLS, *Galassia Internet*, Feltrinelli, Milano, 2006;

D.CHAFFEY, *Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice*, Prentice Hall, Financial Times, quarta edizione, 2009;

D.CHAFFEY - D.MAYER – R.JOHNSTON - ELLIS-CHADWICK, *Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice*, Prentice Hall, Financial Times, quarta edizione, 2009;

E.COLONESE, *Sviluppo di Software Applicativo, Usabilità di siti Web*, Versione 1.0 - Dicembre 2000;

U.COLLESEI, *L'evoluzione del ruolo della comunicazione nell'approccio di marketing*;

M.CORNIANI, *Digital Marketing Communication, Emerging Issues in Management*, n2, 2006;

T.DI MASCIO, *Usability Evaluation by Heuristics*, slides Marzo 2014;

J.S.DUMAS-J.REDISH, *A practical guide to usability testing*, Intellect Books, USA, 1999;

P.D'URSO – R.MASSARI, *Fuzzy clustering of human activity patterns*, *Fuzzy Sets and Systems* 215 (2013) 29-54, SciVerse ScienceDirect, Agosto 2011, Roma;

G.FABRIS, *Customer Knowledge Marketing, Consumatori, diritti e mercato*, numero 1/2008;

S.GIOMI - J.PASQUINI, *Web Usability: Guida completa alla user experience e all'usabilità per comunicare e vendere online*, Ulrico Hoepli Editore S.p.a. 2014, Milano;

E.GUIDOTTI, *Internet e comunicazione. Per capire come cambia il modo di comunicare l'impresa con Internet*, Franco Angeli, Milano, 2007;

J. JENSEN ,*Interactivity*, 1998;

C.JOHNSON – A.WEINSTEIN, *Superior Customer Value in the New Economy: Concepts and Cases*, Seconda Edizione, Taylor & Francis e-Library, 2005;

R.KALAKOTA–M.ROBINSON, *E-Business. Come avviare un'impresa di successo in Internet*, Apogeo, 2000;

K.L.KELLER, *Branding Perspectives on Social Marketing*, Academic Journal, Gennaio 1998;

P.KOTLER – G.ARMSTRONG, *Principi di Marketing* ,tredicesima edizione, Padova, Pearson,2010;

P.KOTLER - L.KELLER – F.ANCARANI – M.COSTABILE, *Marketing Management*, Pearson, 14 edizione, Milano-Torino, 2012;

S.KRUG, *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability*, 2nd edition;

P.LEVY, *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*, Feltrinelli, Milano, 1996;

P. J. LYNCH - S.HORTON, *Web. Guida di stile. Progettazione dei siti Web*, Apogeo, 2001;

H.LORANGER - J.NIELSEN, *Web Usability 2.0: L'usabilità che conta*, volume 1 , Apogeo, Milano, 2010;

E.MARCOTTE, *Responsive Web Design*, A Book Apart, Ney York, 2011;

L.MOLTENI – G. TROILO, *Ricerche di marketing metodologie e tecniche per le decisioni strategiche e operative*, Università L. Bocconi , Milano;

M.NEUMEIER, *The Dictionary of Brand*, AIGA, Canada, 2004;

J.NIELSEN, *Usability 101: Introduction to Usability*, 4 Gennaio 2012;

J.NIELSEN-H.LORANGER, *Web Usability 2.0: L'usabilità che conta*, volume 1 , Apogeo Milano, 2010;

A.PASTORE – M.VERNUCCHIO, *Impresa e comunicazione. Principi e strumenti per il management*, seconda edizione, Milano, Apogeo, 2008;

G.PRATI, *Web 2.0 Internet è cambiato*, UNI Service, Trento, 2007;

S. RODOTA', Relazione introduttiva al convegno "*Internet e privacy - quali regole?*", 1998;

A.ROMANOV, *Mobile Convergence & Digital Dominance: How One Advertising Medium is Aiding the Rest*, iSIGN Media Corporation, 2012;

M.SILENZI- M.VERNUCCHIO, *La pubblicità interattiva nella televisione digitale. Profili di un'innovazione tecnologica e comunicativa*, in *Mercati e Competitività*, 2007;

R.ROBERTSON, *Glocalization: Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity*, si veda anche *Globalizzazione. Teoria sociale e cultura globale*, Trieste, Asterios, 1999;

C.ROSSI, *L'impatto delle Ict sui fondamenti dell'economia: produttività, occupazione, crescita*, Dipartimento di Ingegneria Gestionale, Politecnico di Milano;

E.RULLANI, *New/Net/Knowledge economy: le molte facce del postfordismo*, Relazione al Convegno "*Net Economy: una nuova sfida per i distretti e le PMI*", Fondazione Montedison, 2000, Milano;

M. VISCIOLA, *Usabilità dei siti web*, Apogeo 2000;

Sitografia

OCSE, <http://www.unimondo.org/Guide/Economia/Globalizzazione>;

P.GARDINI, <http://2012.festivaleconomia.eu/press/nella-giungla-del-marketing-generazionale>;

<http://www.smau.it/>;

<http://www.clickz.com/clickz/column/1712610/seven-digital-consumer-trends-part>;

http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_marketing;

<http://www.slideshare.net/ankurh/e-branding-30854987>;

https://www.304.ibm.com/partnerworld/wps/servlet/ContentHandler/swg_com_sfw_social_media;

<http://vincos.it/2014/01/27/i-10-anni-di-facebook-visti-italia-statistiche-social-network/>;

<http://it.wikipedia.org/wiki/Microblogging>;

<http://www.differenzatra.it/differenza-tra-forum-e-blog/>;

<http://www.garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1560428>;

<http://www.valuelab.it/category/offerta/competenze-distintive/geomarketing>;

<http://www.internetsprint.it/cose-un-sito-web.html>;

<http://www.whyblog.it/il-sito-web-cose-come-realizzarlo-e-come-gestirlo-parte-1/>;

http://www.internetdesign.it/public/realizzazione_siti/siti_statici.asp;

http://www.internetdesign.it/public/realizzazione_siti/siti_dinamici.asp;

<http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>;

[http://www.nngroup.com/articles/responsive-web-design-definition/;](http://www.nngroup.com/articles/responsive-web-design-definition/)

<http://philip.greenspun.com/ancient-history/nielsen;>

http://www2.unich.it/unicieti/ShowBinary/BEA%20Repository/Area_Siti_federati/Scienze%20Sociali/Materiale_Didattico/Prof.%20Fontanella%20%20Indagine%20statistica%201//file;jsessionid=t15vTzyZhq82RGSSvGtKbgvJnB6FTYhd36ctXXhvpPVtr66l8JzW!1159491992!-1739508394;

<http://www.slideshare.net/araknes/introduzione-alle-ricerche-di-marketing;>

http://archivio.paviauniversitypress.it/collane/legs/rastelli-ricerca-2013/files/basic_html/page193.html;

http://archivio.paviauniversitypress.it/collane/legs/rastelli-ricerca-2013/files/basic_html/page193.html;

[http://www.pcprofessionale.it/2013/03/06/eye-tracking/;](http://www.pcprofessionale.it/2013/03/06/eye-tracking/)

[http://www.websector.it/il-potere-dellimmagine/;](http://www.websector.it/il-potere-dellimmagine/)