

# POLITECNICO DI TORINO

Collegio di Ingegneria Informatica, del Cinema e Meccatronica

**Corso di Laurea Magistrale  
in Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione**



Tesi di Laurea Magistrale

## **Analisi e visualizzazione di dati di User Experience: la piattaforma web LUX**

**Relatore accademico**  
Prof. Giovanni Malnati

**Tutor aziendale**  
Antonella Roella

**Candidato**  
Luana Di Marco

Anno Accademico 2017/2018



# Ringraziamenti

Il mio percorso universitario volge finalmente al termine. Sono stati cinque anni impegnativi, con tante difficoltà, ma anche ricchi di stimoli per migliorarsi.

Durante quest'avventura ho avuto la possibilità di conoscere tante persone, con cui ho condiviso risate, scleri, preoccupazioni e soddisfazioni.

Senza considerare le ansie e lo stress per gli esami, posso dire che l'atmosfera "politecnica" mi mancherà: il lavorare in gruppo con i compagni, il confronto sempre all'ordine del giorno, etc.

Con questa monografia la mia carriera universitaria si conclude ufficialmente; ringrazio tutti i membri dello User Experience Lab di Tim, in particolare Antonella, Silvia, Margherita e Francesco, per la possibilità offertami nel contesto di tirocinio curriculare, su cui si basa la stesura di questo elaborato.

Ringrazio il Professor Malnati che mi ha seguita in tutto il percorso di tesi, con consigli e spunti sempre propositivi in ottica di miglioramento.

Ringrazio tutti i compagni che hanno condiviso con me quest'esperienza, chi fin dal principio e chi si è aggiunto via via negli anni. So che con molti di voi non si è trattata solo di un'amicizia di circostanza, ma che si porterà avanti nel futuro. Martina, Michela, Simonetta, you know what I mean!

Ringrazio chi è sempre stato presente dietro le quinte, dalla mia famiglia agli amici e, in particolare, come li chiamo io, Titti, Bomber, Uca e Giò.

A tutti coloro che, anche per un solo momento, in questi lunghi anni ci sono stati dico grazie.

# Sommario

<b>1.</b>	Capitolo 1: Introduzione.....	7
1.1	Obiettivi e contesto di lavoro .....	8
1.2	Organizzazione capitoli .....	9
<b>2.</b>	Capitolo 2: Contesto: Design e UX .....	11
2.1	User Centered Design .....	13
2.1.1	Metodologie di indagine .....	15
2.2	Web Design.....	22
2.2.1	Psicologia cognitiva.....	24
2.3	User Experience Lab di Tim .....	27
2.4	Usabilità .....	28
2.5	User Experience.....	30
<b>3.</b>	Capitolo 3: Metodologia .....	34
3.1	Stato dell'Arte .....	34
3.1.1	Attrakdiff.....	34
3.1.2	UEQ .....	37
3.2	Misurare la User Experience .....	40
3.3	Questionari.....	41
3.4	Dimensioni .....	42
3.5	Euristica .....	44
<b>4.</b>	Capitolo 4: Progettazione piattaforma.....	46
4.1	Funzionalità .....	46
4.2	Nome: Lux.....	48
4.3	Logo .....	49
4.4	Menu .....	50
4.5	Colori Tim.....	55
4.6	Animazioni.....	56
4.7	Database.....	57
4.8	Grafici.....	61
<b>5.</b>	Capitolo 5: Implementazione ed uso.....	65
5.1	Joomla!.....	65
5.1.1	Template .....	67
5.2	Interviste di validazione .....	73
<b>6.</b>	Capitolo 6: Conclusioni .....	76
<b>7.</b>	Riferimenti .....	79
<b>8.</b>	Appendice .....	82
8.1	Elenco campagne con più versioni .....	82

8.2	Selezione campagne da confrontare .....	83
8.3	Elenco campagne di una categoria .....	85
8.4	Inserimento campagna .....	86
8.5	Cruscotto .....	87
8.6	Template At Health – Presets1 .....	88
8.7	Template At Health – Bootstrap table .....	91
8.8	Template Constellation – Nav Top .....	93
8.9	Template Constellation – Style .....	98



# ■ Capitolo 1:

## Introduzione

*Ho una regola semplice per individuare il cattivo design:  
tutte le volte che trovo indicazioni su come usare qualcosa,  
si tratta di un oggetto progettato male.  
Donald Norman*

Oggi giorno la valutazione dell'esperienza utente a seguito dell'interazione con un dato prodotto, mobile o desktop che sia, è un elemento chiave per la buona o cattiva riuscita del servizio in questione.

In fin dei conti, è l'utilizzatore finale che può garantire il successo o la disfatta di un prodotto e, dunque, soddisfarne le esigenze risulta un fattore fondamentale.

Pensare che l'utente debba adattarsi e modificare il proprio modus operandi in relazione al sistema che si trova di fronte è un rischio da non correre: può provocare frustrazione, fraintendimenti, elevato sforzo cognitivo e conseguente abbandono del prodotto.

L'utente deve essere protagonista di tutto il processo di sviluppo ed esserne coinvolto attivamente, senza essere soltanto mero utilizzatore finale.

I comportamenti degli utenti possono essere tanti, imprevedibili e con obiettivi molto diversi da quelli degli sviluppatori. Conoscendo però a fondo i bisogni degli utenti, è possibile prevederne almeno in parte il comportamento.

Il lavoro degli esperti di User Experience deriva proprio dalla netta differenza che si presenta tra sviluppatori ed utenti: background, modelli mentali e obiettivi sono completamente differenti.

Gli sviluppatori necessitano di imparare a creare sistemi che risultino giusti per gli effettivi utilizzatori finali. Secondo la convinzione del 'falso consenso'<sup>1</sup>, l'errore più comune che uno sviluppatore può compiere è presupporre che gli altri, in questo caso gli utenti, tendano ad assumere i suoi stessi comportamenti in un dato contesto o ne condividano le stesse convinzioni.

Questo tipo di generalizzazione è un pregiudizio cognitivo, fonte di stereotipi e difficilmente sradicabile dalla concezione mentale umana.

Nella stessa tipologia di errore possono ovviamente incappare anche i designer, credendo che tutti gli utenti vadano ad approcciarsi alle interfacce nel medesimo modo. Di base, ogni designer utilizza come metro di paragone l'approccio personale e quello dei colleghi, tendenzialmente molto simile al proprio, generalizzandolo a tutti gli utenti comuni, senza considerare le esperienze e competenze differenti che questi possono avere.

---

<sup>1</sup> Teoria definita nel 1977 dagli psicologi Ross, Greene e House, secondo la quale tutti gli esseri umani nella posizione di indovinare come si comporterebbero gli altri in una data situazione tendono a sovrastimare il numero di persone che condividerebbe le proprie scelte ed i propri pensieri.

Questi concetti di progettazione centrata sull'utente mi hanno sempre affascinata e, da qui, è nata l'idea di farli diventare parte integrante della mia tesi di laurea.

In quest'ottica, vengono coinvolte diverse discipline, quali l'ingegneria, la psicologia cognitiva, il design, etc., perché, oltre agli aspetti più informatici di sviluppo e programmazione di un applicativo, vanno considerati, per esempio, gli studi psicologici sul target ed i concetti di design visivo.

Ci si trova dunque in un territorio molto ibrido, che ben si sposa con la natura del mio corso di laurea, Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione, che unisce aspetti puramente tecnici informatici ad altri più creativi ed inventivi.

## 1.1 Obiettivi e contesto di lavoro

Argomenti del mio elaborato sono l'analisi strutturata della user experience e la gestione di campagne di valutazione volte a rafforzare il legame tra un insieme di clienti e l'azienda fornitrice dei prodotti e servizi.

Considerando le opportunità offerte da un tirocinio curriculare, ho colto l'occasione per cercare di lavorare a stretto contatto con professionisti del settore di User Experience e, dunque, ne è derivata la scelta di collaborare con lo UX Lab di Tim.

Durante un primo incontro conoscitivo, il gruppo Tim mi ha parlato di una metodologia di valutazione UX da poco messa a punto, su cui avrei potuto collaborare nell'elaborazione di un cruscotto web che ne mostrasse e gestisse i risultati derivanti.

Tale lavoro avrebbe previsto, oltre alla progettazione ed implementazione effettiva della piattaforma, anche uno studio delle metodologie di indagine di user experience già esistenti, quali focus group, interviste in profondità, etc. ed una partecipazione attiva alle eventuali attività in corso d'opera.

La tipologia di attività mi ha da subito coinvolto, proprio perché rappresentativa di una giusta commistione tra implementazione e testing effettivo con gli utenti, dal momento che tutta la progettazione della piattaforma web ha voluto seguire fin dall'inizio un approccio user centered.

Obiettivo di lavoro è la realizzazione effettiva della piattaforma web che mostri graficamente, secondo alcuni criteri, i risultati derivanti dai questionari generati con la metodologia UX di Tim.

Un'attività di questo tipo ha coinvolto inevitabilmente progettazione web design, studio di rappresentazione di grafici, analisi dei prodotti e servizi Tim che possono essere testati con la metodologia adottata dello UX Lab, effettivo test e validazione del lavoro con gli utenti.

Lo User Experience Lab ha investito molto sia sulla definizione della metodologia per creare un sistema di valutazione uniforme e condiviso da tutto il gruppo sia sulla progettazione della

piattaforma web perché mostrasse efficacemente i risultati ottenuti e fungesse da archivio di dati via via accumulati nel tempo.

Tutte le funzionalità della piattaforma sono state definite secondo criteri dettati da necessità dello User Experience Lab, in maniera tale da rendere il cruscotto web scalabile nel tempo e possibile oggetto di esse estensioni e migliorie.

Fin dal principio, sia i responsabili aziendali sia l'UX Lab stesso hanno mostrato grande entusiasmo nei confronti di questo progetto, proprio nell'ottica di possedere uno strumento che fungesse da archivio e che, quindi, potesse mostrare graficamente le misure longitudinali della user experience, basate su una metodologia di valutazione comprensibile appunto a tutto il gruppo, senza possibilità di fraintendimenti.

Ogni avanzamento di lavoro riguardante progettazione ed implementazione della piattaforma è stato discusso, approvato e testato da tutto il gruppo di UX Lab, a ribadire l'importanza di un metodo user centered.

## 1.2 Organizzazione capitoli

La mia monografia è stata strutturata nell'ottica di prevedere quattro macro sezioni, ognuna corrispondente ad un capitolo.

In primo luogo, si inizia con una contestualizzazione generale e teorica, necessaria per una piena comprensione del mio lavoro, volta ad approfondire tutti i temi con cui sono venuta a contatto, soprattutto durante l'attività di tirocinio, quali metodologie user centered, principi di web design, differenze tra usabilità e user experience che risultano, purtroppo, due concetti ancora spesso confusi l'uno con l'altro.

Si prosegue con la descrizione e l'analisi della metodologia di valutazione di user experience messa a punto dal gruppo Tim, con annesso un breve excursus sugli strumenti di valutazione già esistenti sul mercato.

Successivamente, si passa alla progettazione della piattaforma web voluta dal gruppo Tim con la definizione di tutti gli aspetti necessari per la conseguente implementazione, quali scelta delle funzionalità, realizzazione di elementi di design, costruzione del database di supporto, etc.

L'ultima macro sezione vede protagonista l'implementazione effettiva attraverso uno strumento tecnico degli aspetti prima progettati e l'utilizzo della piattaforma, analizzato tramite interviste di validazione, nell'ottica di sfruttare ancora una volta uno strumento di indagine user centered.

Infine, oltre alle conclusioni in cui vengono tirate le somme di quanto studiato e realizzato, viene riportato nell'appendice di questa monografia parte del codice da me analizzato e modificato, soprattutto per quanto riguarda le interrogazioni al database e la personalizzazione dei fogli di stile per definire un layout della piattaforma ad hoc per le esigenze riscontrate.

La progettazione centrata sull'utente e l'usabilità sono punti cardine della mia tesi e, anche nel definire l'organizzazione dei capitoli, ho cercato di affidarmi il più possibile a questo approccio.

## ■ Capitolo 2:

# Contesto: Design e UX

*La creatività non fa a pugni con la disciplina.  
Johan Crujff*

Questo capitolo ha un taglio prettamente teorico ed approfondisce tutti i temi a cui mi sono approcciata durante la mia attività di tirocinio e necessari per piena comprensione e corretto inquadramento del mio lavoro, primo fra tutti quello di User Experience Design.

Nel 2008 in una conferenza ad Amsterdam organizzata dal Nielsen Norman Group, la User Experience è stata definita su quattro livelli: utilità, usabilità, desiderabilità, brand experience. (Foundation, s.d.)

Di questi aspetti, considerabili come quattro step successivi, lo user experience designer ha possibilità di controllo maggiore su usabilità e desiderabilità, concetti che vengono spesso collegati tra loro: l'usabilità è considerata come livello base della user experience, senza di essa infatti non si riuscirebbe a creare una UX significativa; in mancanza di desiderabilità, invece, sarebbe impossibile per la user experience lasciare una traccia memorabile nell'utente, che, molto difficilmente, raccomanderebbe il prodotto ad altri.

Primo aspetto riguardante la UX è l'**utilità**: un prodotto non deve apparire come una soluzione alla ricerca di un problema, bensì deve essere in grado di risolvere un problema preesistente a cui l'utente stava cercando di ovviare. Oltre a risolvere un problema, il prodotto deve anche soddisfare i bisogni dell'utente in altri componenti, quali per esempio il costo e la dimensione.

Dunque, senza alcuna utilità potrebbe non esserci proprio user experience: un potenziale utente, non riscontrando nel prodotto alcun valore o non percependo che il prodotto rispecchi i propri bisogni, non diventerà un utente fin dal principio.

Si passa poi all'aspetto dell'**usabilità**: i prodotti devono essere semplici ed intuitivi da utilizzare, perché se un utente non riesce in breve tempo ad usare un tale prodotto molto probabilmente lo abbandonerà. Inoltre, l'utente deve essere soddisfatto per come il prodotto si presenta e volerlo più di altri prodotti simili.

Il concetto di usabilità viene spesso confuso con quello di esperienza utente.

Una convinzione comune è quella che un prodotto in grado di risolvere un problema (utile) e semplice da utilizzare (usabile) sia sufficiente per l'utente, che, in realtà, si aspetta molto di più dalla user experience. Per esempio, l'ipod della Apple non è stato il primo device per la riproduzione della musica in circolazione; aveva alcuni vantaggi per quanto riguarda l'usabilità

rispetto agli altri prodotti esistenti ma questi pregi non bastavano a collocarlo in una posizione leader sul mercato.

Da qui si giunge dunque al concetto di **desiderabilità**. Presupponendo che un prodotto superi i criteri di utilità e usabilità, è la desiderabilità a fare la differenza, perché permette di definirlo come leader sul mercato rispetto a tutti i concorrenti.

Per esempio, in ambito automobilistico, sia una BMW sia una Skoda rispettano i criteri di utilità e usabilità, ma presentano una notevole differenza per quanto riguarda la desiderabilità per gli utenti. Dunque, la desiderabilità riesce ad assegnare un punto a favore ad un prodotto e a renderlo riconoscibile e distinguibile dalla massa di prodotti simili.

In ultimo, si considera la **brand experience**, spesso non soggetta al controllo degli user experience designer. La brand experience risulta collegata al concetto di desiderabilità, dal momento che l'utente deve sentirsi appagato sia dal prodotto sia dall'azienda realizzatrice. Ad esempio, Microsoft, a differenza di Apple, non riesce ad eccellere nel mercato dell'hardware. Indubbiamente, Windows domina tra i sistemi operativi, ma risulta difficile dire che gli utenti ne risultino appagati o si sentano soddisfatti a riguardo, fattore che invece gli utenti Apple sostengono eccome. Dunque il brand Apple, data la propria reputazione, riesce a regalare una desiderabilità ai propri prodotti decisamente elevata, pur essendo gli utenti consapevoli che tale reputazione magari non sia sempre meritata, ma che continui ad essere predominante sul mercato. La reputazione di Microsoft, invece, continua ad essere più modesta, non perché i prodotti Windows abbiano problemi di funzionamento, ma perché, analizzandone la storia, ogni uscita di una grande release è stata sempre accompagnata nel tempo da una decisamente più scadente.

Dunque, l'UX designer deve concentrarsi molto su questi aspetti, in particolare sull'usabilità come requisito di base e sulla desiderabilità per trasformare un prodotto usabile in uno che gli utenti vogliono usare.

Tenendo poi presente la natura attuale del mondo interconnesso in cui viviamo, è bene considerare l'usabilità e la desiderabilità anche per i sistemi mobile nei rispettivi contesti d'uso, nell'ottica di un design sempre più responsive.

Oltre a questo, durante la navigazione, l'utente deve sentirsi sicuro, non deve aver paura di sbagliare nell'utilizzare il sistema e deve avere la possibilità di rimediare ad eventuali errori guidato da feedback o messaggi di supporto.

Da tutti questi concetti nasce l'idea di progettare servizi e applicazioni, web o mobile che siano, centrati sugli utenti, coinvolgendoli nelle fasi realizzative e analizzandone sempre i bisogni e le reazioni.

## 2.1 User Centered Design

L'espressione "user centered design" fu coniata da Donald Norman, psicologo ed ingegnere statunitense, nel 1986 con la pubblicazione del libro intitolato "User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction".

Lo user centered design (UCD) è un processo che si focalizza su desideri, esigenze e limiti dell'utente finale in tutte le fasi di progettazione e realizzazione del prodotto. (Chadia Abras, 2004)

Analizziamo brevemente questi tre fattori che influiscono nella progettazione:

- Desideri (wants): ciò che può migliorare la qualità della vita di una persona;
- Esigenze (needs): ciò che è strettamente necessario per portare a termine un'attività;
- Limiti: intrinseci dell'essere umano, possono essere fisici, culturali, cognitivi, affettivi, fisiologici, emotivi, etc.

Il principio dell'UCD mira a massimizzare l'usabilità del prodotto in questione.

Il concetto di usabilità, già accennato in precedenza, verrà approfondito successivamente; ci basti sapere adesso che si riferisce all'efficacia, all'efficienza ed alla soddisfazione provate dall'utente in seguito all'utilizzo di un prodotto.

I metodi di progettazione UCD cercano di ottimizzare un prodotto secondo i bisogni degli utenti, senza forzarli a cambiare il loro comportamento a posteriori, come invece accadrebbe con una metodologia system-centered<sup>2</sup>.

Gli utenti possono essere coinvolti nelle fasi UCD in diversi modi: tramite i test di usabilità e validazione della user experience, oppure durante il processo di design affiancando i disegnatori.

Nel momento in cui, dopo un test di usabilità con gli utenti, si riscontrassero dei problemi, il processo di progettazione necessiterebbe di essere reiterato: verrebbe fatta una nuova definizione del prodotto e un nuovo test fino a quando le criticità non risulteranno tutte risolte.

Nel 1988 Norman pubblica il libro "The Psychology Of Everyday Things" focalizzandosi sui bisogni e gli interessi dell'utente e sull'usabilità del design. In particolare, fornisce quattro concetti come spunto su come il design dovrebbe essere:

- Design semplice, che renda in ogni momento determinabili le azioni che è possibile svolgere;
- Design che renda le cose ben visibili, includendo il modello concettuale del sistema, le azioni alternative e i risultati delle azioni;
- Design che renda semplice la valutazione dello stato attuale del sistema;
- Design che segua naturalmente la mappatura tra le intenzioni e le azioni richieste.

Sulla base di questi principi, si cerca di rendere il design il più usabile possibile, soddisfacendo le necessità degli utenti e cercando di rendere agile la navigazione sulle piattaforme web.

---

<sup>2</sup> Il sistema realizza tutte le funzionalità per cui è stato concepito in maniera completa ed affidabile e ci si aspetta che l'utente sia in grado di svolgere tali task seguendo il manuale d'uso e senza commettere errori.

Nell'ottica di garantire una progettazione adeguata agli scopi prefissati, è necessario che l'utente venga collocato al centro dell'intero processo di design: è compito dei designer assicurarsi che gli utenti riescano ad utilizzare il prodotto come stabilito e con il minimo sforzo cognitivo possibile.

Per quanto riguarda il coinvolgimento dell'utente all'interno del processo, è necessario un approfondito studio sulle tipologie di utenti in questione. In particolare, Ken Eason, professore di ergonomia, nel 1987 identifica tre tipologie di utenti:

1. Utenti primari: coloro che utilizzeranno effettivamente il prodotto, come i clienti che acquisteranno il prodotto o servizio, gli addetti alla manutenzione o post-vendita, etc.;
2. Utenti secondari: coloro che utilizzeranno saltuariamente il prodotto o ne verranno in contatto tramite una terza persona;
3. Utenti terziari: coloro che saranno interessati all'utilizzo del prodotto e cercheranno informazioni per l'eventuale acquisto.

Sulla base della tipologia di utente si può valutare la metodologia di coinvolgimento più adatta alla situazione. Per esempio, dopo aver sviluppato un prototipo, ossia una versione limitata del prodotto, questo può essere testato da un utente primario o secondario secondo certi criteri di usabilità.

Oltre ai test di usabilità e all'affiancamento ai designer, già citati in precedenza, durante le prime fasi del processo di sviluppo, l'utente può venire coinvolto tramite questionari (per raccogliere dati sui bisogni e sulle aspettative degli utenti, per valutare diverse alternative di design, etc.), focus group (per discutere di problemi, task, requisiti, interesse dei concept proposti, etc.), brainstorming (per ideare nuovi concept), interviste (per approfondire esigenze di target specifici), panel (per analizzare nel tempo l'evoluzione delle aspettative).

In un momento centrale della progettazione, tramite simulazioni e procedure dettagliate, si può valutare il prototipo del prodotto e fornire informazioni aggiuntive sui bisogni dell'utente.

In questa fase l'esperto di usabilità, dopo aver individuato eventuali criticità, se necessaria una riprogettazione, può negoziare con il team tecnico una soluzione che tenga conto dei requisiti di usabilità e delle problematiche di implementazione.

Parte cruciale sarà la valutazione nella fase finale del processo: attraverso test di usabilità, è possibile raccogliere dati oggettivi legati a principi di usabilità misurabili; attraverso interviste e questionari è possibile analizzare dati soggettivi sulla soddisfazione dell'utente nell'utilizzare il prodotto in questione.

Nel proseguo del capitolo verranno analizzati alcuni strumenti di ricerca qualitativa e quantitativa sull'esperienza utente e metodologie UCD.

Particolarmente importanti si rivelano alcuni strumenti di indagine più trasversali, come le definizioni di personas, scenario e use case, utilizzabili in contesti differenti e per servizi o prodotti diversi, che possono talvolta precedere l'utilizzo di metodologie più specifiche, quali focus group, interviste, etc. (Information, 2008)

## 2.1.1 Metodologie di indagine

Vengono in seguito riportate le diverse tipologie di indagine UCD esistenti, che possono essere utilizzate in contesti. La scelta della metodologia più appropriata dipende dalla fase di progetto in cui si interviene.

- **Personas**

Una metodologia ad alto livello UCD riguarda la definizione dei personas, ossia di personaggi con tutte le caratteristiche dell'utente finale (utenti primari, secondari, terziari), derivati dalle fasi di ricerca qualitativa sul campo, soprattutto tramite osservazione diretta dei comportamenti delle persone nella quotidianità. Permettono di creare una conoscenza approfondita e condivisa del gruppo di utenti per cui si sta progettando e di definire un contesto con tutte le funzioni di cui l'utente ha effettivamente bisogno.

I personas vengono definiti secondo archetipi di possibili utenti, ma sono assolutamente diversi dagli stereotipi. Con la parola archetipo ci si va a riferire a delle forme innate presenti nel pensiero umano, non ad opinioni generalizzate senza basarsi su esperienze dirette a riguardo.

In questo modo, piuttosto che focalizzarsi sul task in questione, si analizza la singola persona che compie tale task.

Perché la definizione del personas sia ben completa è necessario che contenga dettagli anagrafici, hobbies, competenze tecnologiche, passioni, immagine personale, particolari utili al progetto a cui si sta lavorando.

Il team di sviluppo può così sapere quali sono gli obiettivi, i bisogni e i comportamenti del target.

Riporto in seguito un esempio di template per la definizione di un personas di un certo progetto; chiaramente il template prescelto da ciascun team di lavoro è modificabile e personalizzabile a seconda delle proprie esigenze.

**PerfectPersona**

AGE  
TITLE  
TIME IN JOB  
WORKS WITH  
TARGETED  
RESOURCES:

DAILY TASKS/RESPONSIBILITIES  
LIKES ABOUT HER JOB  
DISLIKES ABOUT HER JOB  
NEEDS (TOPICS, GAPS IN KNOWLEDGE)  
WHERE CAN WE HELP?

PERSONALITY

Extrovert	Introvert
Sensing	Intuition
Thinking	Feeling
Judging	Perceiving

TECHNOLOGY

IT and Internet
Software
Mobile Apps
Social Networks

BIO

"Quote"

Figura 2-1: Esempio di template di personas (Meltic.info, s.d.)

- Scenario

Dopo la definizione dei personas coinvolti, si passa alla progettazione degli scenari utente.

La definizione dello scenario utente prevede la stesura di una storia di finzione che vede come protagonisti i personas. Tali storie riguardano la vita quotidiana e contengono particolari eventi legati al gruppo target di cui il personas coinvolto fa parte.

Anche attraverso gli scenari (in genere uno per personas), il team di sviluppo può ottenere informazioni sui bisogni degli utenti.

La storia, trattando di quotidianità, è di facile comprensione per tutto il team di lavoro e riesce a creare un contesto di vita reale all'interno del quale i personas esistono.

Come i personas, la definizione di scenario parte dalla ricerca qualitativa sul campo e traduce dati empirici in una maniera più facilmente comprensibile.

Si riesce in questo modo a definire come effettivamente il target di riferimento agisce nella realtà quotidiana, quali sono i loro modelli mentali e se la progettazione è adeguatamente calata nel mondo reale.

Non bisogna assolutamente pensare che gli scenari siano un qualcosa di statico o "di sfondo"; sono delle storie ben precise con una trama, un inizio ed una fine e riflettono ed analizzano un problema che si verifica nel mondo degli utenti.

Vengono spesso rappresentati tramite disegni.

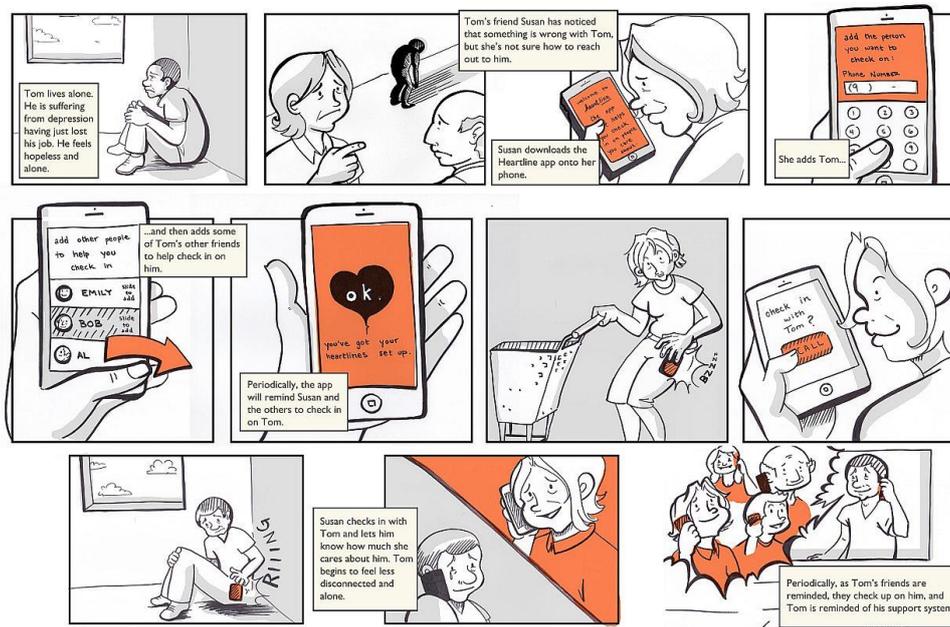


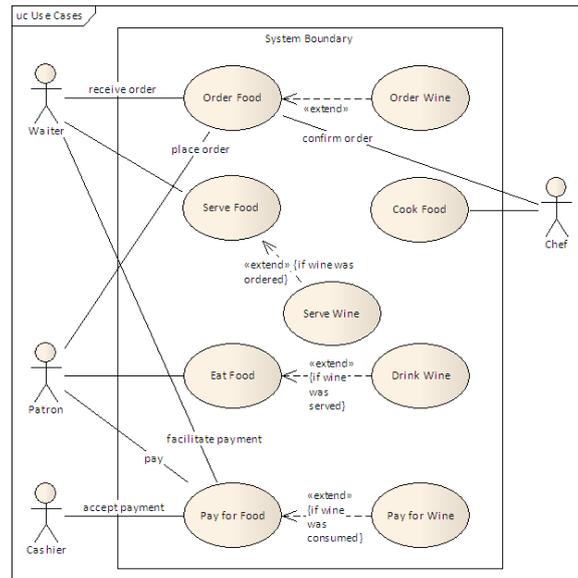
Figura 2-2: Esempio di scenario (Paterniti, s.d.)

- Use Cases

Per concludere, vengono elaborati i casi d'uso, ossia descrizioni dell'interazione tra l'individuo e il sistema, focalizzandosi sui dettagli dell'operazione, come step compiuti dal personas per raggiungere il proprio scopo.

In questo modo vengono ben definite tutte le interazioni necessarie e i progettisti possono semplificare un task particolarmente complesso in azioni più semplici.

Attraverso i casi d'uso vengono rappresentati, dunque, i modi in cui il sistema può essere utilizzato tramite tutte le funzionalità che mette a disposizione.



**Figura 2-3: Esempio di Use Case (Collard)**

Procedendo ancora più in profondità, una delle differenze principali tra un prodotto che amiamo ed uno che semplicemente tolleriamo riguarda le microinterazioni, che sembrano trascurabili, ma risultano in realtà particolarmente importanti. (Saffer, 2014)

Le microinterazioni sono parte integrante del processo di design ed aiutano a creare engagement con il prodotto in questione. Esempi tipici possono essere: la possibilità di traduzione di commenti scritti in un linguaggio diverso da quello di appartenenza sui social network, l'indicazione in scroll bar su Google Chrome di frasi contenenti la particolare parola che stiamo cercando, etc.

Il processo di design deve dunque prestare molta attenzione sia ai dettagli sia alle funzionalità macro del prodotto, per puntare a risultati di user experience il più soddisfacenti possibile. Concentrandosi sulle microinterazioni si può puntare a valutazioni di esperienza utente sempre più positive.

Nonostante un prodotto possa presentare caratteristiche e funzionalità strabilianti, se accompagnato da scarsa attenzione nei confronti dei dettagli e delle microinterazioni, l'esperienza utente potrebbe essere frustrante e poco soddisfacente.

Le microinterazioni riguardano dunque tutte quelle piccole azioni che compiamo ogni giorno senza pensarci su desktop, applicazioni mobile, applicazioni web, etc., come il salvataggio di un documento o la connessione wifi, che richiedono comunque un attento studio preliminare e una progettazione di design appropriata.

Possiamo definire 4 elementi che compongono le microinterazioni:

- I trigger, che danno inizio alla microinterazione; possono essere inizializzati dall'utente mediante un'icona, un form, un comando vocale, etc., oppure possono scatenarsi al verificarsi di una data condizione.
- Le regole, che ne determinano il funzionamento: devono essere il meno complesse possibile per ridurre al minimo i controlli, cercano di prevenire gli errori umani e definiscono lo stato per ogni oggetto coinvolto (ossia la sua variazione con il passare del tempo o con l'interazione).
- Il feedback (sonoro, tattile, visivo, etc.), generato dalle regole; è necessario un importante studio a priori delle effettive informazioni che l'utente necessita di sapere e in quale momento; aiuta a capire le regole della microinterazione e, per quanto possibile, l'UX designer dovrebbe utilizzare elementi di UI (user interface) già esistenti per trasmettere i messaggi di feedback all'utente.
- I loop e le modalità, che definiscono le meta-regole e si riferiscono a quello che potrebbe accadere, per esempio, durante un'interruzione o al cambiamento di una condizione. Anche in questo caso è necessario un approfondito studio dei parametri legati ai loop per assicurarsi la miglior user experience possibile.

A pari funzionalità tra due servizi, una microinterazione può fare la differenza per esperienza d'uso, incrementando la fiducia nel brand.

Per definire le microinterazioni è necessario osservare il comportamento degli utilizzatori finali, tema fondamentale, come già detto, della progettazione centrata sull'utente.

- **Intervista**

Dopo aver effettuato un'indagine ad alto livello, potrebbe presentarsi la necessità di approfondire i risultati ottenuti con delle analisi più nel dettaglio. Per esempio, definito per un progetto il proprio target come giovani appassionati di fumetti, si ha il bisogno di indagare maggiormente su alcuni aspetti, che potrebbero essere le abitudini quotidiane, attraverso strumenti di indagine qualitativa più in profondità.

Uno degli strumenti di ricerca qualitativa più utilizzato è senza dubbio l'intervista. Seguendo una traccia più o meno strutturata, l'intervistatore interroga l'intervistato, appositamente scelto secondo certi criteri. A seconda del momento in cui avviene l'intervista in questione, è possibile che questa abbia una struttura differente.

Un'intervista svolta in fase di ideazione di un prodotto potrebbe raccogliere esigenze specifiche per il particolare target di utenti, mentre in una fase pressoché conclusiva di sviluppo potrebbe fungere da validazione del servizio stesso e/o valutazione dell'usabilità.

- Focus Group

Altro strumento di ricerca qualitativa è il focus group, ossia una discussione di gruppo, a cui partecipano contemporaneamente 7/8 persone, guidate da un moderatore, che seguendo una traccia precedentemente preparata, cerca di raccogliere il maggior numero di informazioni possibili con relativi approfondimenti sfruttando le dinamiche di gruppo.

Rispetto ad un'intervista singola faccia a faccia, un focus group ha delle possibilità maggiori per quanto riguarda la generazione di idee, dovute appunto alla possibile interazione e conversazione tra i partecipanti.

Lo scopo del focus group è raccogliere idee e pareri rispetto ad una specifica area di interesse. Un ruolo chiave viene ricoperto dal moderatore o facilitatore, che deve essere dotato di ottime capacità comunicative, deve saper stimolare e coinvolgere il gruppo, deve placare le personalità che cercano di prevalere tra i partecipanti e lasciare spazio anche ai caratteri più timidi. Spesso il moderatore è affiancato da un osservatore, presente o fisicamente nella stessa stanza o in un'altra accanto dotata di monitor, con il compito di esaminare le dinamiche tra i partecipanti e prendere nota di eventuali informazioni rilevanti, al di là delle comunicazioni verbali, che emergono. (Laura Migliorini, 2001)

Uno strumento come un focus group può essere utilizzato, dunque, in fase di ideazione di un servizio per validare concept o proporre di nuovi oppure in una fase intermedia di sviluppo per testare un eventuale prototipo o discutere delle funzionalità.

- Brainstorming

Letteralmente traducibile come 'tempesta di cervelli', il termine brainstorming fu coniato nel 1942 da un pubblicitario statunitense di nome Alex F. Osborn.

È una tecnica di generazione di idee e stimolazione creativa ormai sempre più diffusa: è molto utilizzata in ambito industriale, pubblicitario, dell'istruzione, etc.

Si realizza come una discussione di gruppo, guidabile da un moderatore, atta ad esprimere il maggior numero possibile di idee su un argomento definito in precedenza o soluzioni ad un problema. Il moderatore ha il compito di definire fin dal principio l'argomento da trattare, gli obiettivi da raggiungere e l'eventuale durata massima della sessione.

Il gruppo di partecipanti, se il più eterogeneo possibile, sarà più stimolato nella generazione di idee anche molto divergenti tra loro, con più probabilità che queste risultino originali.

Punto cardine è che durante una sessione di brainstorming i commenti degli altri stimolino le idee personali, come una sorta di reazione a catena.

Prevedendo il coinvolgimento di diversi soggetti, il brainstorming è una tecnica che ben si sposa con i principi UCD, nell'ottica di generazione di nuove idee, validazione di concept già esistenti, valutazione di punti di forza o di debolezza degli argomenti affrontati.

Nel suo libro 'How to Think Up', Osborn definisce le quattro regole principali della tecnica del brainstorming: (IRRE Toscana)

1. Libertà di espressione delle idee;
2. Produrre il maggior numero possibile di idee, anche a discapito apparente della loro qualità;
3. Non ammissibile alcun diritto d'autore;
4. Proibita ogni forma di critica.

La raccolta di un numero così elevato di idee e proposte ha bisogno necessariamente di una fase successiva di spoglio e selezione, per sceglierne le migliori o quelle almeno conciliabili con il problema prefissatosi.

- Test di Usabilità

I designer di prodotti interattivi sono ormai consapevoli della necessità di eseguire diversi test di usabilità prima di rilasciare un qualsiasi servizio al pubblico. Storicamente tali test vengono eseguiti in laboratori in presenza di esperti di design UI e testing.

Durante questi test, vengono sfruttate diverse tecniche:

- L'utente è invitato a pensare ad alta voce e a descrivere tutti gli step delle azioni che sta compiendo;
- Videoregistrazione, per poter rivedere quello che gli utenti fanno effettivamente e mostrare ai designers eventuali problemi legati all'interfaccia;
- Interviste e questionari di soddisfazione utente permettono ai designers di capire cosa effettivamente agli utenti piace e non piace riguardo il design proposto ed una maggiore comprensione di eventuali problemi.

Dopo aver rilasciato il prodotto, è bene che la valutazione da parte degli utenti continui, tramite interviste e focus group, soprattutto per riscontrare eventuali problemi legati alle funzionalità che necessiterebbero di essere ripensate.

Il classico test di usabilità condotto in laboratorio potrebbe tuttavia risultare troppo limitante, perché non è specchio di come il prodotto effettivamente funzionerà nella vita quotidiana e a distanza di settimane.

Deborah Mayhew, psicologa ed ingegnere, ha proposto nel 1999 un approccio di testing iterativo in tre differenti fasi. In un primo livello verrebbe testato il modello concettuale senza sviluppare alcuna parte di codice; il test coinvolgerebbe un numero ristretto di persone a cui vengono fornite una serie di istruzioni base da seguire. In questa prima fase potrebbero essere sfruttati i mockup, che riproducono i modelli di interfacce del prodotto attraverso un software di grafica.

Un secondo livello di testing andrebbe fatto a seguire del rilascio del prototipo per averne feedback riguardo l'usabilità.

Infine, un terzo livello di testing si svolgerebbe ad interfaccia ultimata allo scopo di valutare i principi di usabilità del prodotto finito.

Questo approccio di testing risulta ormai un po' datato e superato: si tende oggi a preferire più sessioni di test di usabilità, in maniera più continuativa, con un gruppo limitato di utenti e riferite ad un numero ristretto di funzionalità.

Talvolta i test di usabilità, poiché spesso molto costosi in termini di tempo ed economici, sono sostituiti con valutazioni di tipo euristico.

- Valutazione Euristica

L'approccio euristico è un metodo di valutazione dell'usabilità che coinvolge 2/3 esperti di user experience che analizzano l'interfaccia del prodotto per evidenziarne eventuali errori, problemi o criticità.

Il coinvolgimento di esperti ergonomi e non di utenti comuni rende la valutazione euristica un processo rapido ed economico da sostenere.

L'esperto che svolge il test si mette nei panni dell'utente del prodotto in questione e svolge una serie di task rappresentativi di tutte le funzionalità che il servizio può offrire, ad esempio la ricerca di un film su un portale di streaming multimediale, la simulazione di un acquisto su un sito di e-commerce, etc.

Durante il test, gli esperti di UX sono tenuti a seguire una checklist di parametri di usabilità, detti appunto euristiche, a cui assegnare una votazione.

Il modello di checklist più famoso e da cui molti esperti UX traggono ispirazione è quello elaborato nel 1993 da Jakob Nielsen, considerato il guru dell'usabilità web. Egli ha elaborato un decalogo di macro-linee guida di usabilità, dopo avere approfonditamente studiato gli errori più comuni commessi dagli utenti durante la navigazione sul web.

Riporto dunque in seguito le "10 euristiche di Nielsen" (Nielsen, s.d.):

1. Visibilità dello stato di sistema: il sistema deve sempre tenere aggiornato l'utente sulle attività in corso, fornendo feedback in tempi ragionevolmente adeguati, ad esempio la clessidra, la barra di caricamento, etc.;
2. Corrispondenza tra sistema e mondo reale: il sistema deve utilizzare un linguaggio semplice per esprimere concetti familiari all'utente, avvalendosi di messaggi testuali, icone, associazioni tra oggetti e informazioni dal significato universale, ad esempio l'icona del cestino, il comando salva, etc.;
3. Controllo e libertà all'utente: spesso per errore l'utente potrebbe accedere a funzionalità del sistema da lui non volute e dovrà facilmente essere in grado di uscire ed abbandonare tali pagine indesiderate; dunque l'utente deve avere il controllo dei vari argomenti e la possibilità di muoversi liberamente da uno all'altro;

4. Standard e consistenza: le convenzioni di sistema sono conformi per tutta l'interfaccia, l'ambiente di lavoro è uniforme, gli elementi di riconoscimento quali logo e stile grafico sono riportati coerentemente su ogni pagina;
5. Prevenzione dell'errore: per evitare di porre l'utente in situazioni critiche si possono inserire checkbox di conferma prima di procedere in azioni potenzialmente rischiose;
6. Riconoscimento piuttosto che ricordo: la riproduzione di layout semplici, ben riconoscibili e schematici permette all'utente di non dover "riscoprire" ogni volta l'interfaccia o ricordarne la posizione degli oggetti; tali operazioni sono facilitate se le istruzioni sono sempre agilmente recuperabili o comunque ben visibili;
7. Flessibilità ed efficienza d'uso: distinguendo utenti più esperti da inesperti, si può offrire una navigazione differenziale agli utenti a seconda del diverso livello di esperienza;
8. Estetica e design minimalista: per evitare distrazioni è importante dare maggior peso ai contenuti piuttosto che all'estetica, i contenuti informativi non vanno inseriti in secondo piano, le immagini prive di significato non devono avere dimensioni eccessive, etc.
9. Aiutare l'utente a riconoscere, diagnosticare e recuperare errori: i messaggi di errori forniti non devono contenere codice ma devono essere espressi in un linguaggio comprensibile all'utente, devono indicare precisamente quale problema si stia affrontando e suggerire una soluzione per ovviarne;
10. Aiuto e documentazione: la documentazione dovrebbe essere facile da reperire e focalizzata sui task compiuti dall'utente, benché il sistema dovrebbe essere usabile senza bisogno di consultare manuali di istruzioni.

Dopo aver compilato la checklist, una volta riscontrate delle criticità, è possibile valutarle per livelli di gravità differenti.

Curando dunque ogni singolo aspetto, anche il più piccolo e all'apparenza poco impattante, nella fase di progettazione del prodotto si arriverà poi ad avere risultati di user experience sempre più soddisfacenti.

## 2.2 Web Design

Considerata la natura della mia attività di tirocinio, espongo, in questo paragrafo i concetti base del web design e la loro importanza. (Robbins, 2012).

L'espressione web design include discipline diverse, dalla pura programmazione al design grafico, dalla user interface ai contenuti multimediali, dallo user experience design al marketing.

Il concetto di design non può essere ridotto soltanto ad un aspetto visivo in nessun ambito di lavoro: in questo caso, trattandosi di progettazione di siti web, per prima cosa, bisogna identificare gli obiettivi del sito e la navigazione degli utenti attraverso le pagine.

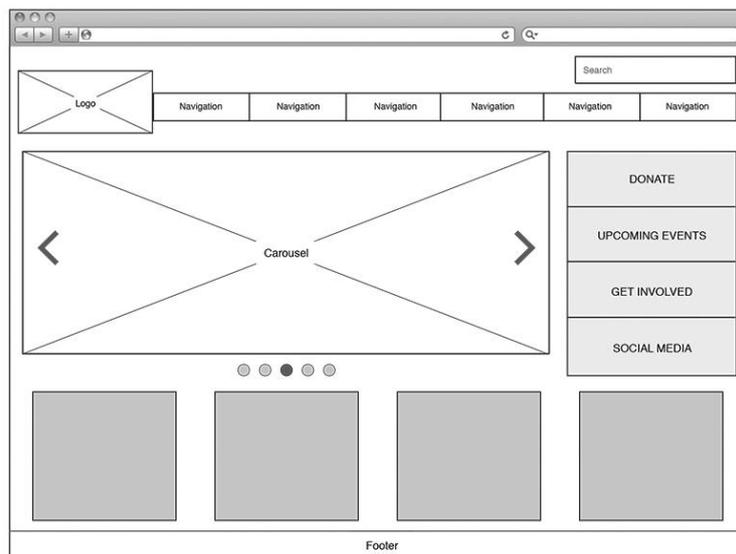
Tutti questi aspetti confluiscono in tre differenti figure professionali, tra loro molto interconnesse: Interaction Design, User Interface Design e User Experience Design.

Scopo dell'Interaction Design è rendere il sito il più semplice, efficiente e piacevole possibile da utilizzare. Lo User Interface Design si focalizza maggiormente sull'organizzazione delle pagine per quanto riguarda le funzionalità e la navigazione, a livello di menu, bottoni, etc. Ed infine, lo User Experience Design deve assicurarsi che l'esperienza che prova l'utente nell'utilizzare il sito sia piacevole, basandosi su un attento studio dei bisogni degli utenti derivante da osservazioni ed interviste.

L'intervento di queste tre figure professionali deve accompagnare tutte le fasi di progetto utilizzando anche strumenti che consentano la valutazione durante le fasi intermedie di quanto si sta sviluppando, come ad esempio i wireframe, che rappresentano la suddivisione dello spazio della pagina e la disposizione dei vari elementi, quali la barra di navigazione, i menu, il logo, i bottoni, etc. Possono essere semplicemente disegnati su carta come bozza del layout del sito oppure tramite software di grafica, come Photoshop e Illustrator.

Altro strumento importante è rappresentato dalle prove di design visivo, quali la palette dei colori, l'accostamento cromatico, il contrasto, la leggibilità dei font, etc., anche queste realizzabili con Photoshop.

Oltre a questi sketch preliminari, è importante che il design sia responsive, ossia che il layout si adatti al device utilizzato dall'utente, sempre in un'ottica di usabilità e user experience il più performanti possibile.



**Figura 2-4: Esempio wireframe di una pagina di un sito web**

Questi concetti di web design sono connessi alle nozioni di psicologia cognitiva circa le percezioni degli utenti.

Questi approcci sono, quindi, alla base delle metodologie di progettazione di servizi centrati sull'utente.

## 2.2.1 Psicologia cognitiva

- Percezione del colore

La percezione del colore è un fenomeno dovuto all'interazione fisica tra la lunghezza d'onda della luce emessa da una sorgente, gli oggetti incontrati lungo il suo cammino e gli occhi di un osservatore umano. Il colore è, dunque, una sensazione avvertita in una parte del cervello dovuta all'azione provocata dai fotoni sui recettori della retina (coni e bastoncelli).

Nella realizzazione di un qualsiasi template per un prodotto web è importante considerare l'accostamento cromatico e la leggibilità dei colori, tenendo sempre ben presente il target di riferimento ed il contesto in cui si sta lavorando.

Accostare tra loro due colori complementari (es. rosso e verde, blu e arancio), che sono in massimo contrasto tra loro, affatica la vista e crea un fastidioso tremolio all'occhio che rende difficile la messa a fuoco. È importante evitare l'accostamento di colori saturi al 100% agli estremi dello spettro, per un eccessivo contrasto in tonalità.



Figura 2-5: Esempi di cattivo accostamento cromatico

È bene preferire un contrasto sul valore di luminosità, senza però scegliere un valore eccessivamente basso. I colori con un'acutezza visiva molto forte sono preferibili come colori di sfondo piuttosto che per le scritte (es. blu).



Figura 2-6: Esempi di buon accostamento cromatico

Un prodotto deve avere una propria identità visiva ben riconoscibile, quindi il progettista deve ben selezionare pochi colori da usare contemporaneamente e caratterizzanti per il sito.

Non emergono, invece, interazioni tra colore e tipo di carattere scelto, anche se è bene sempre considerare che i font sans serif sono preferibili in quanto più leggibili.

- Memorabilità (Vitale, 2016)

La memoria è un elemento costantemente attivo alla guida dei nostri pensieri e delle nostre azioni. È una struttura psichica in cui vengono depositate tutte le informazioni acquisite da un individuo e permette all'individuo stesso di recuperare tali informazioni quando necessario.

Benché la memorizzazione sia un fenomeno sempre attivo, non vuol dire che tutte le sensazioni e percezioni vengano registrate ed archiviate integralmente, ma viene effettuata una selezione basata sull'attenzione.

Uno dei concetti alla base dello studio della memoria è l'approccio associazionista, secondo cui le tracce della memoria si legano tra loro sulla base di vincoli di similarità e somiglianza. Questo tipo di approccio considera la memoria come un processo passivo di copia di stimoli artificiali somministrati dall'esterno.

Al contrario, invece, un approccio costruttivistico si focalizza sulle operazioni compiute da un soggetto e considera la memoria come un elemento attivo in grado di selezionare e rielaborare tutte le informazioni provenienti dall'esterno prima di archivarle.

In particolare, Frederic Bartlett<sup>3</sup>, professore di psicologia all'università di Cambridge, definisce la memoria come un processo legato sia alla percezione momentanea sia al ricordo. In questo senso la memorizzazione viene considerata come l'impiego di strategie attive nella costruzione dell'informazione integrando stimoli nuovi ed esperienze passate e tale processo viene molto influenzato dal momento in cui l'evocazione ha luogo.

Ritenuta tema centrale della psicologia cognitiva, la memoria è adesso considerata come una funzione mentale attiva e non un mero contenitore di stimoli.

All'inizio degli anni '60, viene proposto il modello HIP (Human Information Processing) dagli studiosi Shiffrin e Atkinson, basandosi sulle analogie riscontrate tra la mente umana ed il computer, in quanto entrambi in grado di rielaborare le informazioni sulla base di codifiche e strategie. Secondo questo modello, la memoria viene divisa in tre reparti, ognuno caratterizzato da una funzione, una capacità ed una durata: registro sensoriale (è il primo step, cattura tutte le informazioni derivanti dai sensi, in particolare visivo ed uditivo, rappresenta un'elaborazione automatica della percezione), memoria a breve termine (è anche detta memoria di lavoro, ha capacità limitata e riceve le informazioni dalla memoria sensoriale), memoria a lungo termine (corrisponde alla nozione di memoria di uso comune). Con il passare del tempo, ulteriori studi hanno ipotizzato che memoria a breve termine e memoria a lungo termine non siano processi consequenziali, ma contemporanei a diversi livelli di profondità.

Per finire, nel 1990 gli studiosi Tulving e Schacter propongono un modello di memoria diviso in memoria esplicita o dichiarativa ed implicita o non-dichiarativa. La prima è coinvolta nel pensiero conscio, mentre la seconda è un insieme di ricordi impliciti ed informazioni che influenzano il

---

<sup>3</sup> Nel 1932 pubblica un libro intitolato "Remembering" contenente una teoria sulla memoria basata su approccio strutturalista.

comportamento umano senza raggiungere il livello della coscienza, ad esempio le capacità motorie.

Possiamo ben intuire quanto sia importante la permanenza della memoria nell'utilizzo di un sistema informatico o di un applicativo.

La presenza di funzionalità ricorrenti permette all'utente di non dover ogni volta imparare ad utilizzare da zero un nuovo applicativo, ma consente lo sfruttamento di conoscenze pregresse immagazzinate nell'uso di sistemi simili.

Tale vantaggio sarà apprezzabile soprattutto in termini di tempi di apprendimento di un nuovo applicativo, i quali, più ridotti saranno, più renderanno l'utente appagato e propositivo nei confronti dello strumento di lavoro.

Alcune procedure vengono archiviate nella memoria dell'utente e vengono eseguite con il passare del tempo quasi automaticamente, senza eccessivo sforzo cognitivo.

Inoltre, l'utilizzo di icone spesso standard ed evocative fa scattare nell'utente meccanismi di associazionismo, che collegano subito l'immagine con il suo significato e la sua funzionalità.

- Carico cognitivo (ISISS Morciano - RN)

Altro concetto chiave nella disciplina della psicologia cognitiva è lo sforzo cognitivo.

Parlando di carico cognitivo si fa riferimento alla quantità di lavoro mentale necessaria per eseguire un compito o portare a termine un obiettivo.

In termini di User Experience, lo sforzo cognitivo risulta un parametro estremamente importante perché influenzato dall'usabilità dell'interfaccia che si sta utilizzando.

Il carico cognitivo può essere distinto tra intrinseco, ossia uno sforzo interno legato all'effettiva difficoltà dell'utente nell'elaborare le informazioni che sta ricercando, ed estraneo, dovuto ad anomalie e problematiche proprio di User Experience, quali label non esplicative, font poco leggibili, scarso contrasto cromatico, etc.

Il carico cognitivo intrinseco, dunque, dipende molto dalle conoscenze pregresse dell'utente ed è un fattore personale.

Il carico cognitivo estraneo, invece, è propriamente legato al modo in cui le informazioni vengono rappresentate. Chiaramente un'adeguata progettazione dell'interfaccia va a ridurre lo sforzo cognitivo estraneo, rendendo più semplice l'elaborazione delle informazioni.

Un eccessivo sforzo cognitivo può provocare malessere e malcontento nell'utente, che potrebbe arrivare a decidere di abbandonare il prodotto in favore di un altro più usabile.

Proprio in virtù del fatto che la capacità di memoria umana è limitata e che spesso viene sovraccaricata, bisogna cercare di ridurre il più possibile i carichi cognitivi, soprattutto quelli estranei, perché influenzati da fattori su cui si può agire in ottica di miglioramento.

## 2.3 User Experience Lab di Tim

Entrando più nello specifico del mio contesto di lavoro, descrivo brevemente le attività dello User Experience Lab di Tim. (TIM, s.d.)

Dal 1993 lo User Experience Lab è il centro di competenza di Tim su usabilità e User Experience. Il team è distaccato su tre sedi (Torino, Roma, Napoli) ed è composto da esperti di psicologia, ergonomia, usabilità, comunicazione, supporto software e UX.

Il team di Torino con cui ho avuto la possibilità di lavorare a stretto contatto è composto dalle tre esperte di UX, psicologhe ed ergonome Antonella Roella, Silvia Bonaventura e Margherita Penza, che ringrazio ancora una volta per la disponibilità mostrata in tutti questi mesi.

Per quanto riguarda il gruppo di Napoli, invece, ho avuto l'opportunità di lavorare con l'ingegnere Francesco Lombardi tramite audio call e videochiamate, che si è occupato principalmente degli aspetti implementativi. Un grande ringraziamento va anche a lui, sempre disponibile nonostante la distanza.

Periodicamente durante il mio tirocinio venivano fissate delle call di aggiornamento sull'avanzamento dei lavori, estese a tutto il gruppo allargato di User Experience, comprendente, oltre alle persone già citate, anche Augusto Cecchini, Paolo Borgaro e Cinzia Cristina De Monte.

Il gruppo dello User Experience Lab all'interno del gruppo Tim si occupa delle valutazioni di alcuni prodotti e servizi, prima della messa in campo, al fine di migliorarne l'usabilità e più in generale la UX.

Gli strumenti di analisi utilizzati più frequentemente dal gruppo sono: focus group, survey e questionari online, test di usabilità, sperimentazioni in campo, valutazioni euristiche.

Il gruppo si occupa trasversalmente di prodotti di telefonia mobile, fissa, applicazioni, portali web Tim, servizi multimediali.

Talvolta il gruppo si occupa anche di employee experience, svolgendo indagini con i colleghi su tematiche di carattere organizzativo o tematiche aziendali, quali il welfare, l'inclusione, il clima, i comportamenti, la comunicazione, etc.

Il gruppo ha elaborato una metodologia di valutazione di user experience di prodotti e servizi e ha investito in questo periodo sull'elaborazione di una piattaforma web che ne mostrasse i risultati, alla cui realizzazione io ho avuto la possibilità di collaborare nell'ambito del progetto di tesi di laurea.

## 2.4 Usabilità

*«L'usabilità è un indicatore di qualità che definisce quanto un oggetto/piattaforma è semplice da usare. Più precisamente, delinea il grado di apprendimento e di efficienza al fine dell'utilizzo. Se l'utente non riesce o non vuole usare una data funzionalità di un oggetto o di un programma, quella funzionalità potrebbe tranquillamente non esserci.» (Jakob Nielsen, 2010).*

*«Un sito è "usabile" quando soddisfa i bisogni (informativi) dell'utente finale che lo sta visitando e interrogandolo, fornendogli facilità di accesso e navigabilità e consentendo un adeguato livello di comprensione dei contenuti.» (definizione adattata da Visciola, 2000).*

L'ISO<sup>4</sup> 9241 definisce l'usabilità come l'efficienza, l'efficacia e la soddisfazione che gli utenti provano nel raggiungere determinati obiettivi in particolari ambienti.

Il concetto di usabilità può essere applicato a svariati ambiti, compreso il mondo internet, carico di informazioni, in cui gli utenti sono impazienti di trovare i contenuti di cui hanno bisogno e, se un sito non garantisce loro questo di primo acchito, sono pronti immediatamente a cambiare pagina web.

È importante non confondere tale nozione con quella di user experience, in quanto ne rappresenta soltanto un concetto ristretto, come vedremo nel paragrafo seguente.

L'usabilità non può essere una proprietà intrinseca dell'oggetto, ma dipende necessariamente dal compito che si intende raggiungere, dall'utente che lo utilizza e dal contesto in cui viene usato. (Progea Srl, 2008)

Analizziamo brevemente le tre componenti principali di usabilità:

1. **Efficacia:** l'utente riesce a raggiungere il proprio obiettivo, in modo accurato e completo; dunque, per prima cosa, si può definire un prodotto efficace se permette di portare a termine l'obiettivo stabilito e, in secondo luogo, si può valutare la qualità del risultato raggiunto;
2. **Efficienza:** fa riferimento a quanto velocemente l'utente raggiunge l'obiettivo prefissatosi, tenendo conto delle risorse spese per portare a termine tale scopo e del numero di errori eventualmente commessi;
3. **Soddisfazione:** quanto l'utente usi con piacere il servizio nel dato contesto d'uso; si riferisce al livello di comfort e all'utilità ed è, dunque, una caratteristica molto più personale rispetto alle due precedenti e più difficilmente misurabile.

A queste tre principali caratteristiche possiamo aggiungere altre tre altrettanto importanti:

---

<sup>4</sup> L' International Organization for Standardization, abbreviata ISO, è la più importante organizzazione mondiale per la definizione di norme tecniche.

4. **Apprendibilità:** l'utente deve riuscire ad imparare ad utilizzare il sistema facilmente ed in tempi brevi; fa riferimento alla facilità con cui l'utente riesce ad apprendere le nozioni di base necessarie per l'utilizzo del servizio;
5. **Memorabilità:** l'utente deve essere in grado di ricordare agilmente come utilizzare la piattaforma, anche dopo lunghi periodi di inattività, senza essere costretto a ricominciare dal principio; questo aspetto si basa sul principio del ri-apprendimento<sup>5</sup> di Hermann Ebbinghaus, psicologo e filosofo tedesco, secondo il quale gli essere umani, anche quando sembrano aver completamente dimenticato una cosa appresa in precedenza, posso riapprenderla in un tempo minore rispetto all'apprendimento originario;
6. **Sicurezza e gestione dell'errore:** l'utente deve saper facilmente gestire la situazione nel momento in cui si trovi davanti ad una problematica; dovrebbe essere garantita agli utenti la possibilità di navigazione senza incorrere in condizioni critiche.

Molto importante è il contributo che può fornire l'ergonomia cognitiva<sup>6</sup> all'usabilità.

L'ergonomia cognitiva è una scienza che studia l'interazione tra le capacità cognitive di un utente ed il sistema che deve utilizzare, con lo scopo di adattare i sistemi impiegati ai bisogni e alle capacità dell'utente stesso. (Roberto Nicoletti, 2011)

Talvolta i progettisti possono venire accusati di scarsa innovatività, quando propongono un'interfaccia con un approccio troppo riduttivo al design con sistemi che tendono a replicare pattern già familiari all'utente, senza presentare soluzioni che possano migliorarne la user experience.

Bisogna tenere soprattutto in considerazione fattori come l'apprezzamento e il piacere d'uso dell'utente e non fermarsi solo a tutto ciò che è puramente funzionale al sistema interattivo.

Potremmo, dunque, introdurre il concetto di progettazione orientata all'usabilità (design for usability), che va oltre il concetto di sola interfaccia, ma comprende l'intera infrastruttura e le risorse utili a supportare l'utente perché possa fare un uso efficace del servizio.

In quest'ottica bisogna menzionare l'importanza di feedback e di messaggi di supporto per l'utente adeguati durante la navigazione su un applicativo web, soprattutto nei momenti più critici: ad esempio, quando di fronte ad un errore l'utente deve comprendere la natura del problema presentatosi e capire in che direzione agire per ovviarne, la presenza di feedback e suggerimenti adatti può essere un elemento chiave.

---

<sup>5</sup> Principio elaborato nel 1885 a seguito di esperimenti.

<sup>6</sup> Studia i processi cognitivi coinvolti, quali emozioni, attenzione, percezione, memoria, linguaggio, basandosi sull'interazione uomo-macchina.

## 2.5 User Experience

*«La user experience design comprende tutti gli aspetti dell'interazione tra l'utente finale e l'azienda, i suoi servizi e i suoi prodotti. Il primo requisito per una user experience esemplare è quello di soddisfare le specifiche esigenze del cliente. Solo dopo viene la semplicità e l'eleganza del prodotto che suscitano nell'utente l'interesse di possederlo e utilizzarlo. La vera user experience va ben oltre il dare agli utenti ciò che vogliono o fornendo loro molteplici funzionalità. Al fine di ottenere un'alta qualità della user experience, nell'offerta di un'azienda ci deve essere una fusione di molteplici servizi e discipline, tra cui ingegneria, marketing, grafica e industrial design e interface design.»* (Jakob Nielsen, Donald Norman)

Secondo la definizione di Norman e Nielsen, la user experience, oltre all'usabilità, comprende fattori di interazione quali reazioni, emozioni, percezioni, stati d'animo che l'utente prova nell'interfacciarsi con il servizio. Tali fattori vanno quindi a definire quanto un'esperienza d'uso sia piacevole, gradevole, utile, etc. (Norman, 1988)

Nel momento in cui un utente si trova ad utilizzare un prodotto nasce un'esperienza e su questa si basa l'UX design.

La UX ha una natura interdisciplinare e vuole analizzare tutti gli aspetti in gioco nel momento in cui l'utente si interfaccia con il servizio. Coinvolge, come già detto, materie come marketing, ingegneria, psicologia, design grafico, ergonomia, etc.

Peter Morville, considerato il padre dell'architettura dell'informazione, ha elaborato un grafico, detto UX honeycomb<sup>7</sup>, contenente tutti gli aspetti compresi nella user experience.

---

<sup>7</sup> Nome derivante dalle celle di forma esagonale come quelle negli alveari delle api.

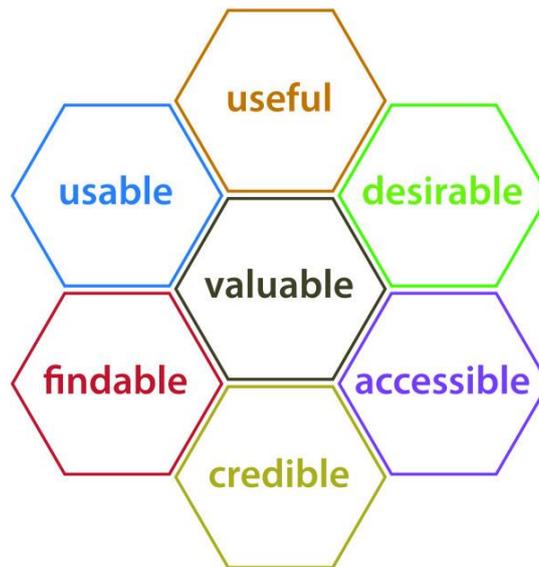


Figura 2-7: UX honeycomb – Peter Morville (ResearchGate, ResearchGate, s.d.)

Analizziamo brevemente questi fattori:

1. Utile: i contenuti devono essere originali e rispondere ad un reale bisogno dell'utente;
2. Desiderabile: tutti gli elementi grafici devono evocare emozioni ed avere un aspetto apprezzabile per l'utente;
3. Accessibile: i contenuti devono essere facilmente accessibili, anche eventualmente a persone diversamente abili;
4. Credibile: i contenuti devono provocare un senso di fiducia e credibilità verso gli utenti;
5. Trovabile: i contenuti devono essere facilmente localizzabili;
6. Usabile: interfaccia dal facile utilizzo;
7. Di valore: insieme di tutti gli altri fattori utili per creare un'esperienza utente memorabile.

Jesse James Garrett, UX designer americano, ha elaborato un modello, detto "The Elements of User Experience", per scomporre ed analizzare i concetti inclusi nello User Experience Design.

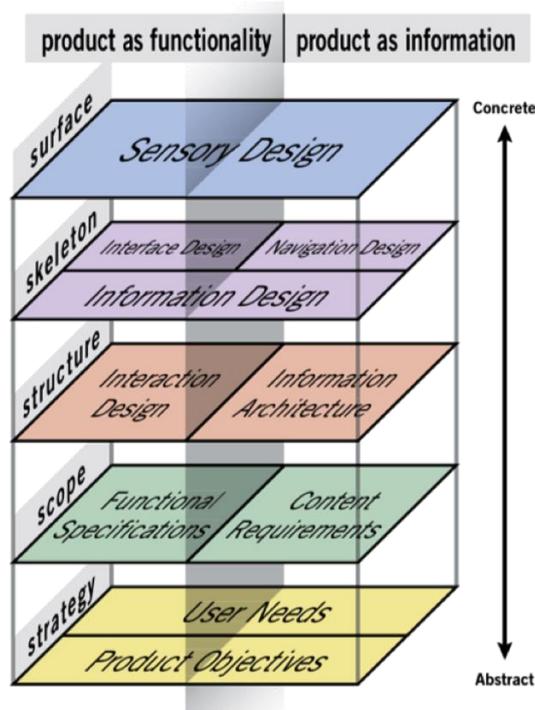


Figura 2-8: The Elements of UX Design - Jesse James Garrett (Garrett, 2000)

1. Superficie
  - 1.1. Design sensoriale (Design visivo): look visivo di icone, testi, bottoni e di tutti gli elementi grafici dell'interfaccia;
2. Scheletro
  - 2.1. Design di interfaccia: design dell'interfaccia per garantire la migliore interazione possibile tra l'utente e il sistema;
  - 2.2. Design di navigazione: design dell'interfaccia per facilitare la navigazione utente tra le sezioni;
  - 2.3. Design di informazione: inserimento di tutte le informazioni necessarie per ottenere una piena comprensione da parte dell'utente;
3. Struttura
  - 3.1. Interaction Design: definizione dell'interazione tra utente e sistema;
  - 3.2. Architettura dell'informazione: design dello spazio contenente informazioni utili all'utente per garantire un efficace e rapido accesso ai contenuti;
4. Obiettivo
  - 4.1. Specifiche funzionali: descrizione delle funzionalità che il servizio deve includere per soddisfare i bisogni dell'utente;
  - 4.2. Contenuti richiesti: definizione dei contenuti degli elementi necessari a soddisfare i bisogni dell'utente;
5. Strategia

5.1. Bisogni dell'utente: per definire l'obiettivo del sistema, è necessario studiare i bisogni dell'utente tramite osservazione sul campo, ricerche socio-demografiche, etc.;

5.2. Obiettivi del prodotto: di mercato, creativi, di vendita, commerciali, pubblicitari, etc.

Nella progettazione della piattaforma web, ho fatto riferimento a tutti questi principi sopra citati con lo scopo di elaborare un design il più possibile user centered.

La user experience nella sua multidisciplinarietà coinvolge diversi aspetti ed ambiti che si fondono insieme per riuscire a creare un'esperienza d'uso piacevole.

La causa del frequente cattivo rapporto tra uomo e macchina non è sempre imputabile a difficoltà dell'utente, ma dipende anche da una progettazione poco coerente con i principi dello UCD.

Il servizio deve rendere ben visibili e comprensibili gli elementi necessari ed il progettista deve ben tenere conto del modello concettuale dell'utente.

Per progettare una buona UX in diversi contesti d'uso è necessario prendere in considerazione tre fattori:

- Consistenza: rendere disponibile la stessa esperienza su dispositivi diversi, a livello di funzionalità, aspetto grafico e blocchi di informazione;
- Continuità: utilizzare il servizio in contesti differenti e permettere all'utente di passare da un dispositivo all'altro per completare il compito;
- Complementarietà: rendere possibile l'esperienza multi-dispositivo, con diversi device collegati tra loro per fungere da gruppo connesso.

# ■ Capitolo 3:

## Metodologia

*Misura ciò che è misurabile e rendi misurabile ciò che non lo è.  
Galileo Galilei.*

Nell'ottica di misurare la variabilità nel tempo della UX, lo User Experience Lab di Tim ha elaborato una metodologia di misurazione della UX tramite somministrazione di un questionario di valutazione agli utenti in tre momenti differenti (prima dell'utilizzo, subito dopo l'utilizzo e a distanza di un po' di tempo dall'utilizzo del prodotto).

Tali questionari vanno ad analizzare le dimensioni pragmatiche ed edoniche del prodotto, quindi sia aspetti più propriamente legati all'usabilità sia fattori più personali, quali la piacevolezza ed il benessere psicologico.

Nei prossimi paragrafi la metodologia verrà più esaurientemente approfondita.

Questo capitolo va dunque ad approfondire i dettagli e la messa a punto della metodologia di valutazione UX del gruppo Tim.

Prima di tutto, però, è necessario analizzare lo stato dell'arte degli strumenti per la misurazione della user experience, in modo da poter effettuare dei confronti.

### 3.1 Stato dell'Arte

Analizziamo di seguito due metodologie presenti oggi per la misurazione dell'esperienza utente: Attrakdiff e UEQ.

#### 3.1.1 Attrakdiff

Elaborato dal professore tedesco Marc Hassenzahl nel 2008, Attrakdiff è un tool online di misurazione della user experience.

Permette di valutare, in forma anonima, l'esperienza di utenti, clienti, etc.

I dati raccolti consentono di valutare l'esperienza dell'attrattiva del prodotto, in termini di usabilità e aspetto e di capire che tipo di ottimizzazione sarebbe eventualmente necessaria.

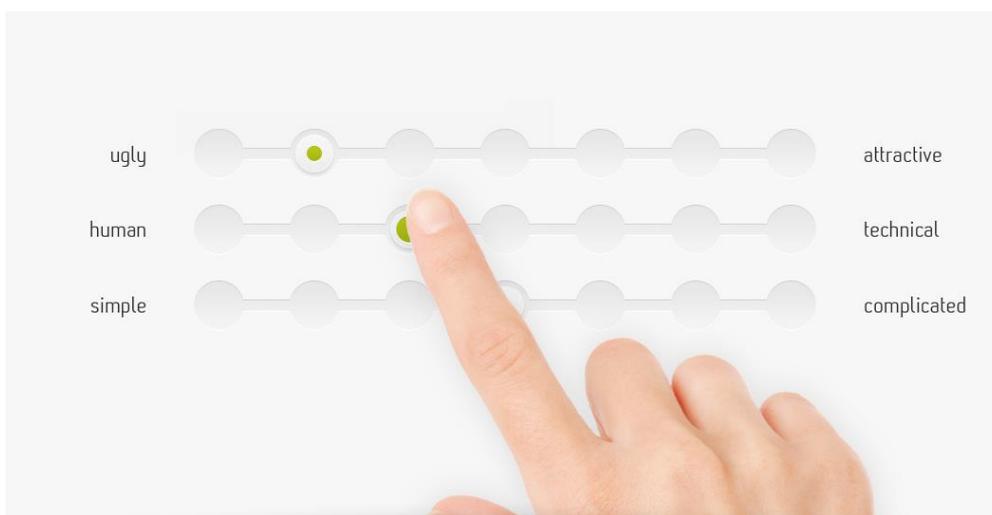
Può essere utilizzato per valutare diversi tipi di prodotti interattivi, dai siti web ai device medici, dai software ai servizi per i clienti, etc. Tiene conto di aspetti pragmatici, quali utilità ed usabilità, e di aspetti edonici, come le emozioni, il senso di appartenenza, la gratificazione, etc.

Si presenta sotto forma di questionario disponibile in tedesco ed in inglese. (Hassenzahl, 2008)

Si basa sul differenziale semantico<sup>8</sup>, per sopperire alla scarsità di dati soggettivi che si ricaverebbero dal test, secondo 4 dimensioni: (Jonheidur Isleifsdottir, 2008)

- Qualità pragmatica (PQ): funzionalità di un prodotto ed accesso a tali funzionalità. Esempi possono essere complicato-semplificato, tecnico-umano, chiaro-confusionario, etc.;
- Qualità edonica – identità (HQ-I): capacità del prodotto di esprimere il proprio sé e di permettere agli utenti di identificarsi con il prodotto stesso nel contesto sociale. Esempi possono essere isolamento-interazione, economico-costoso, etc.;
- Qualità edonica – stimolazione (HQ-S): capacità dei prodotti di fornire nuovi stimoli, modalità di interazione, innovazioni, etc. per accrescere sempre più le capacità e la conoscenza dell'utente. Esempi possono essere classico-originale, semplice-stimolante, etc.;
- Attrattiva (ATT): qualità globale percepita. Esempi possono essere brutto-attraente, scoraggiante-motivante, etc.

Il questionario è composto da 28 domande divise secondo queste 4 dimensioni, come differenziale semantico a 7 valori (numericamente da -3 a 3).



**Figura 3-1: Alcuni valori del questionario Attrakdiff in inglese (AttrakDiff, s.d.)**

Il tool consente la rappresentazione grafica delle medie dei 28 valori, sempre raggruppati secondo le 4 dimensioni, e delle medie complessive delle dimensioni.

<sup>8</sup> Quando si vuole studiare l'atteggiamento di un soggetto verso un certo elemento, si chiede a tale soggetto di valutare l'oggetto dell'indagine su una scala graduata tra coppie bipolari di aggettivi contrapposti.

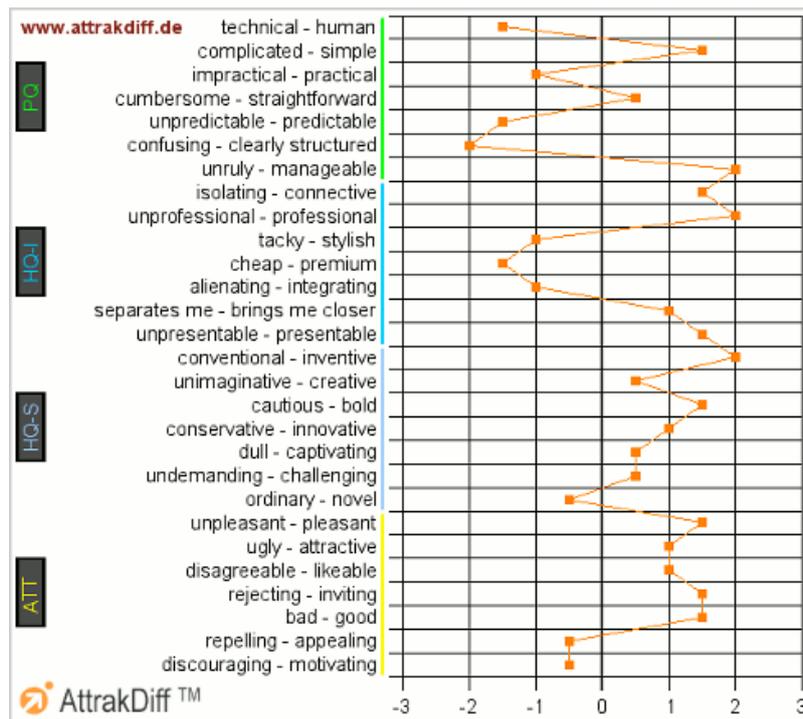


Figura 3-2: Esempio grafico con media dei 28 valori di Attrakdiff (Reichert, 2009)

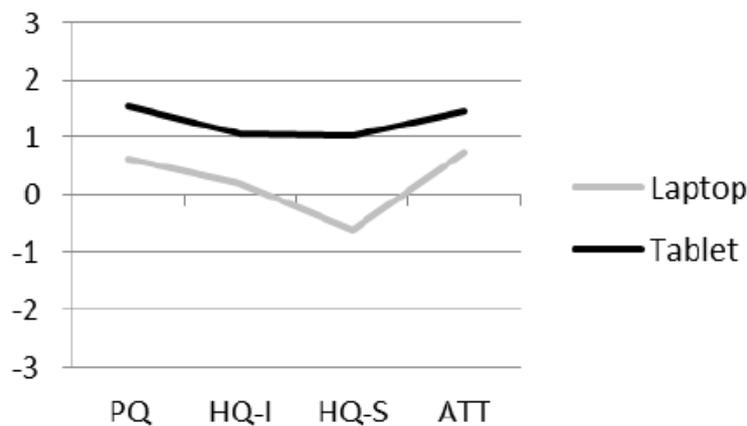


Figura 3-3: Esempio grafico con valori medi complessivi delle 4 dimensioni di Attrakdiff (ResearchGate, s.d.)

In questo grafico si può notare un confronto tra la user experience di un servizio fruito su laptop e su tablet, con valori nettamente a favore della fruizione su tablet, soprattutto per quanto riguarda la qualità edonica - stimolazione.

Somministrando il questionario prima e dopo l'utilizzo effettivo del prodotto, si ottiene un grafico simile a quello in figura appena riportato, in cui è possibile confrontare la differenza tra la user experience attesa e reale.

Successivamente, per valutare complessivamente i risultati ottenuti, si compone un grafico con riportati i valori edonici sull'asse verticale e pragmatici su quello orizzontale, come riportato in figura a seguire.

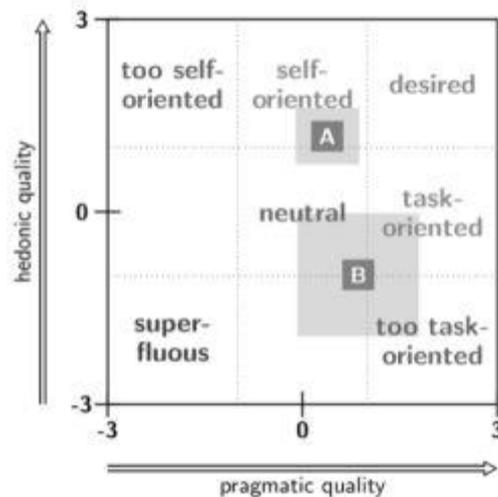


Figura 3-4: Valutazione complessiva dei dati di Attrakdiff (Lallemand, 2016)

I valori ottenuti (A e B in figura) ricadono così in una specifica regione e vanno a definire la qualità complessiva del prodotto testato.

L'area grigia attorno ai due valori definisce il rettangolo di confidenza, ossia il range in cui risiede effettivamente il valore vero, dal momento che non tutta la popolazione può sottoporsi al test, ma soltanto un campione, che non rappresenta in modo appropriato la totalità.

Difetti di questo tool, benché molto potente e completo, possono essere la mancanza di una versione in italiano ed il fatto che sia a pagamento, quindi non accessibile liberamente a tutti gli utenti.

Altra pecca potrebbe essere l'eccessiva enfasi sulle componenti edoniche del prodotto rispetto a quelle pragmatiche, il che porterebbe ad una valutazione globale non così accurata.

### 3.1.2 UEQ

Lo User Experience Questionnaire (UEQ) consente una rapida valutazione dell'esperienza utente di prodotti interattivi.

Il formato del questionario cerca di permettere agli utenti di esprimere immediatamente emozioni, impressioni ed atteggiamenti che si presentano con l'utilizzo del prodotto.

I vari componenti del questionario misurano sia aspetti pragmatici sia edonici dell'esperienza utente.

UEQ utilizza sei scale di coppie di valori, contenenti un totale di 26 item: (Bettina Laugwitz, 2008)

- Attrattività
- Chiarezza: facile da imparare, facile da capire, etc.
- Affidabilità: sicuro, etc.
- Efficienza: veloce, organizzato, etc.
- Novità: creativo, innovativo, etc.
- Stimolazione: interessante, etc.

L'ordine di presentazione degli item del questionario e il loro orientamento (dal positivo al negativo o viceversa) è randomizzato, come è possibile notare dall'immagine seguente.

	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
Annoying	<input type="radio"/>	enjoyable						
not understandable	<input type="radio"/>	understandable						
creative	<input type="radio"/>	dull						
easy to learn	<input type="radio"/>	difficult to learn						
valuable	<input type="radio"/>	inferior						
boring	<input type="radio"/>	exciting						
non interesting	<input type="radio"/>	interesting						
unpredictable	<input type="radio"/>	predictable						
fast	<input type="radio"/>	slow						
inventive	<input type="radio"/>	conventional						
obstructive	<input type="radio"/>	supportive						
good	<input type="radio"/>	bad						
complicated	<input type="radio"/>	easy						
unlikable	<input type="radio"/>	pleasing						
usual	<input type="radio"/>	leading edge						
unpleasant	<input type="radio"/>	pleasant						
secure	<input type="radio"/>	not secure						
motivating	<input type="radio"/>	demotivating						
meets expectations	<input type="radio"/>	does not meet expectations						
inefficient	<input type="radio"/>	efficient						
clear	<input type="radio"/>	confusing						
impractical	<input type="radio"/>	practical						
organized	<input type="radio"/>	cluttered						
attractive	<input type="radio"/>	unattractive						
friendly	<input type="radio"/>	unfriendly						
conservative	<input type="radio"/>	innovative						

Figura 3-5: Esempio questionario UEQ (Review, 2016)

Considerando lo 0 come valore neutro, si può dire che tutti i valori superiori o uguali a +1 siano dovuti ad un'impressione positiva e quelli minori o uguali a -1 ad una negativa.

Dopo aver raccolto i risultati dei questionari, è necessario verificare la coerenza degli elementi interni delle sei scale, perché eventuali problemi legati all'interpretazione dei dati, spesso causati dal contesto, possono nuocere all'elaborazione finale.

Si misura così l'alfa di Cronbach<sup>9</sup> che definisce la consistenza interna. Se tale valore risulta maggiore o uguale a 0.7, le scale mostrano una buona consistenza interna, ossia i vari elementi misurano tutti uno stesso aspetto.

I diagrammi finali complessivi possono essere facilmente utilizzati per confrontare prodotti diversi o versioni diverse dello stesso prodotto, affiancando i risultati nel grafico.

In figura successiva possiamo vedere un esempio di diagramma finale di due versioni differenti di un prodotto messe a confronto, con rappresentate le barre di errore, la cui larghezza dipende dal numero di partecipanti e dal grado di accordo tra essi, e che illustrano un intervallo di confidenza del 5%.

<sup>9</sup> Viene misurata tramite analisi statistiche che misurano il grado di correlazione tra le variabili.

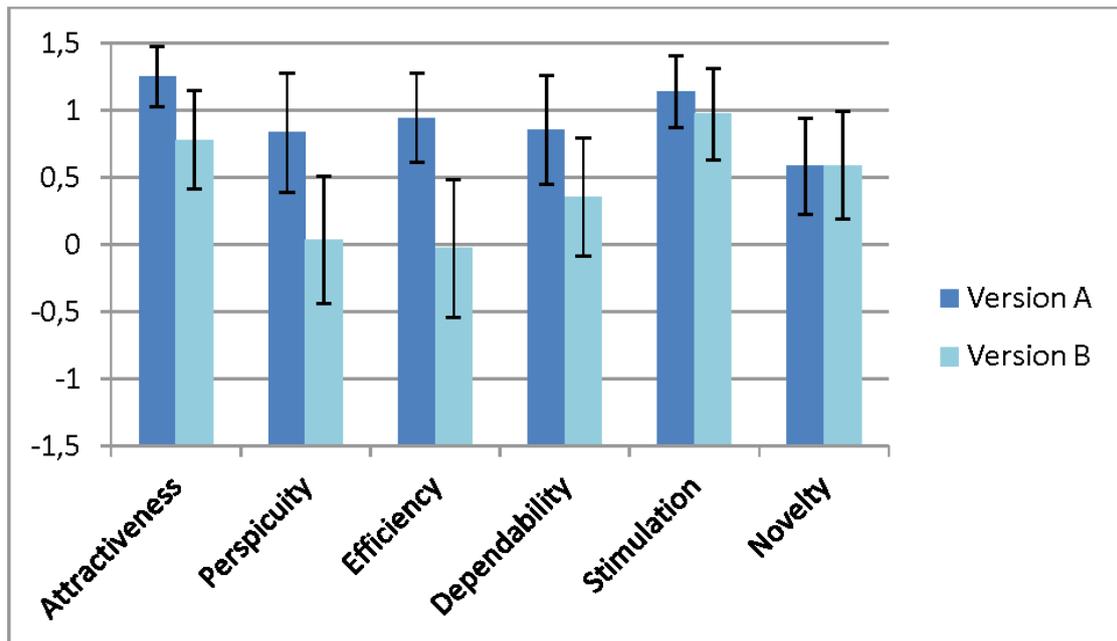


Figura 3-6: Esempio confronto tra risultati di questionari UEQ (Martin Schrepp, 2014)

Per avere una migliore interpretazione dei dati ottenuti, è bene confrontarli con quelli di un prodotto preso come riferimento, grazie al benchmark fornito da UEQ.

Per ogni scala, vengono definite cinque categorie di classificazione: eccellente, buono, sopra la media, sotto la media, cattivo.

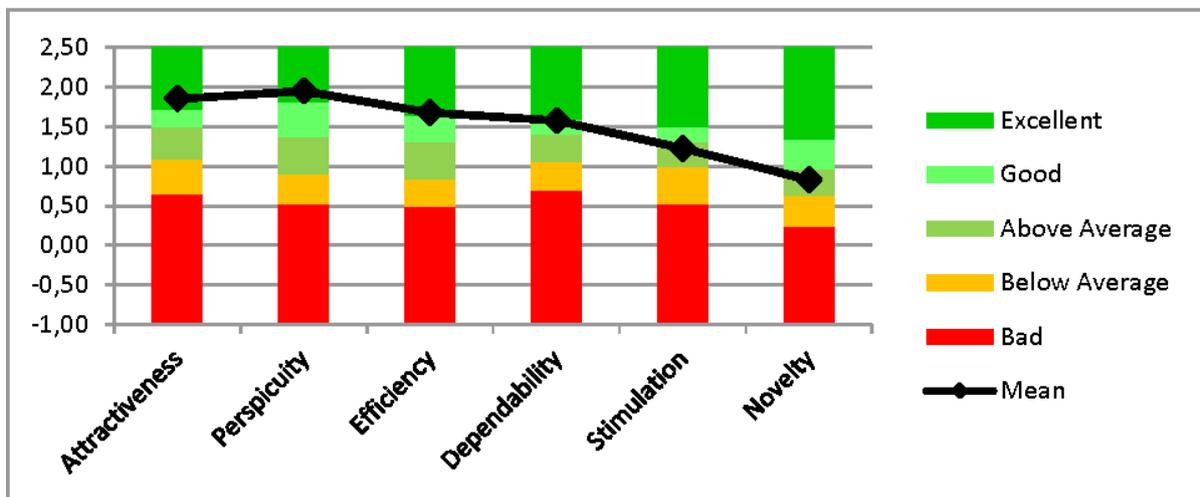


Figura 3-7: Esempio di benchmark per un prodotto (Martin Schrepp, 2014)

## 3.2 Misurare la User Experience

*La fisica si fonda su misure, e poiché ogni misura è legata a una sua percezione sensoriale, tutti i concetti della fisica provengono dal mondo sensibile, ai cui fenomeni in fondo ogni legge fisica si riferisce.*

*Max Planck, L'immagine del mondo nella fisica moderna, 1929*

La misurazione consente di confrontare una grandezza con un'altra che fa da campione e permette di descrivere e conoscere i sistemi fisici che ci circondano.

Tale processo porta alla quantificazione di una grandezza attraverso valori numerici e grafici.

Oggi i prodotti e i servizi, di qualsiasi tipo si tratti, vengono sviluppati per diventare parte integrante della quotidianità degli utenti e, in questo frangente, emergono caratteristiche, non propriamente tecnologiche, come il divertimento, l'intrattenimento e l'identità.

Queste caratteristiche dipendono dall'interazione tra utente e prodotto, che risulta influenzata da svariati fattori. Diventa così importante elaborare un modello di riferimento che vada ad analizzare e misurare tali caratteristiche.

Anche nell'ottica di misurare la dimensione longitudinale della user experience, ossia la sua variabilità nel tempo, è bene elaborare una metodologia che, con un sistema di supporto di archivio i dati raccolti, permetta tale operazione.

Da qui nasce l'idea dello User Experience Lab di Tim di elaborare una metodologia di misurazione e valutazione della user experience e un cruscotto web che mostri tali dati ed eventuali correlazioni.

Il concetto di misurazione è indubbiamente legato alla presenza di dati quantitativi, che potrebbero essere limitanti se non accompagnati da analisi qualitative. Lo svantaggio della presenza di soli dati quantitativi è dovuto al fatto che i valori numerici mostrano un fatto o un dato così com'è senza indagarne il perché. (Mucignat, 2006)

Per avere un riscontro più efficace ed immediato, l'UX Lab ha avuto l'esigenza di mostrare graficamente i dati raccolti, ma qualsiasi valore numerico oggettivo raccolto necessita, dunque, di dati qualitativi d'accompagnamento che ne spieghino effettivamente il significato.

Molto spesso le aziende, per mancanza di tempo o interesse, continuano ad utilizzare software per la valutazione UX già esistenti, benché consapevoli di problematiche e limiti che li caratterizzano. All'interno di Tim, il gruppo dello UX Lab ha scelto di investire in questa direzione investendo in un modello di valutazione personalizzato. La metodologia prevede la somministrazione di questionari concernenti 5 macro-dimensioni, che riguardano aspetti pragmatici ed edonici, ed una valutazione overall globale.

### 3.3 Questionari

Nella definizione della metodologia, lo User Experience Lab di Tim si focalizza sull'aspetto longitudinale della UX, ossia della sua variabilità nel tempo.

Si sceglie, dunque, di misurare la user experience in tre diversi touch point, ossia in tre momenti differenti rispetto all'interazione utente-prodotto. Le diverse misurazioni possono essere chiamate rilevazioni UX.

Dopo aver utilizzato un prodotto, gli utenti possono affezionarsene, continuare con l'utilizzo, raccomandarlo ad altri, oppure, insoddisfatti della performance, possono decidere di abbandonare il prodotto in questione.

Qualsiasi valutazione dell'utente viene influenzata anche da fattori esterni, quali pubblicità, pareri di altre persone, etc., e, di conseguenza, far variare il giudizio sulla user experience. È opportuno monitorare quest'andamento variabile della user experience, proprio come misura longitudinale.

In generale prima dell'interazione con un prodotto, non si potrebbe parlare effettivamente di user experience perché di fatto non è ancora avvenuto un vero e proprio contatto tra utente e prodotto.

Tuttavia, il prodotto inizia a fornire un feedback all'utente tramite pubblicità, brand, opinioni altrui, esperienze con servizi simili e l'utente inizia a provare un insieme di sensazioni e a crearsi delle aspettative sul prodotto in questione.

In questi termini può aver senso iniziare ad indagare non la UX ma le aspettative dell'utente nei confronti del prodotto.

In questo senso, l'aspettativa creatasi nell'utente sarà particolarmente importante se si andrà a valutare la UX anche in momenti successivi, per esempio subito dopo il reale utilizzo del prodotto, perché permetterà di confrontare la bontà della UX con le aspettative.

Consapevoli del fatto che la user experience di fatto si consumi anche al di fuori del mero utilizzo del prodotto perché influenzata dal contesto esterno, si può analizzare quanto possa essere importante analizzare la UX dopo l'avvenuta interazione tra utente e prodotto.

Quest'indagine è volta ad approfondire le singole componenti e caratteristiche che definiscono il prodotto, in un momento in cui sono ben fresche e chiare nella mente dell'utente durante la valutazione.

Benché tale valutazione possa essere dettata anche soltanto da un'emozione passeggera, non è da sottovalutare il contributo che una rilevazione UX di questo tipo può offrire, perché spesso le percezioni a caldo subito dopo l'interazione con un prodotto risultano fondamentali nella scelta tra il continuare nell'utilizzo e l'abbandono.

Bisogna considerare le percezioni dell'utente in questione (quali conoscenze, stato mentale, motivazioni, etc.) che interagisce con un sistema (in termini di oggetti e infrastruttura coinvolti nell'interazione) all'interno di un contesto (fisico, sociale, temporale, etc.).

Con lo scorrere del tempo, l'utente acquisisce via via sempre più informazioni sul prodotto e viene sempre più influenzato da fattori esterni.

A questo punto non si corre più il rischio di considerazioni azzardate o legate alle emozioni passeggere, anzi l'utente ha a disposizione tutto il tempo necessario per ponderare le proprie idee. In questo caso la UX è influenzata dall'atteggiamento e dal legame affettivo che si viene a creare tra utente e prodotto nel corso del tempo e può essere paragonata al ricordo dell'esperienza utente vissuta.

Questo si rivela un fattore chiave soprattutto in termini economici per un'azienda, perché il successo di un prodotto si basa sul legame affettivo che si instaura con l'utente con lo scorrere del tempo e non su un'emozione provata sul momento che potrebbe rivelarsi effimera.

Inizialmente, l'utente definisce il carattere del prodotto combinando le caratteristiche a primo impatto con le proprie aspettative.

Il carattere esprime le qualità, combina aspetti pragmatici ed edonici, è soggetto a variazione nel corso del tempo e, un po' come il carattere che attribuiamo alle persone, è una descrizione ad alto livello di un prodotto.

Il primo incontro tra utente e prodotto è puramente sensoriale, va a precedere i processi cognitivi, è legato alle sensazioni di impatto ed è molto influenzato dalla componente estetica.

Durante la reale fase di interazione, l'utente può modificare l'idea espressa in precedenza sul carattere del prodotto, in base a motivazioni, umore, skills, sensazioni, etc.

Soltanto dopo l'interazione, il prodotto può essere valutato in retrospettiva, definendo effettivamente quali caratteristiche sono più importanti e quali meno e la reale capacità di soddisfare i bisogni dell'utente.

### 3.4 Dimensioni

Perché un argomento complesso come la User Experience risulti misurabile e gestibile, è necessario analizzarla in maniera semplice tramite un approccio 'riduzionista', riducendo i concetti di tale materia al minimo indispensabile per spiegarne la questione.

Si utilizza così un modello Pragmatico/Edonico (abbreviato E/P), secondo il quale vengono sfruttati due gruppi distinti di attributi, riportati in seguito, per descrivere un prodotto. (Hassenzahl, 2008)

- Pragmatici

Gli attributi pragmatici si riferiscono al desiderio di 'fare', come abilità percepita del prodotto di consentire il raggiungimento dei cosiddetti obiettivi del fare (do-goals). Sono legati ai bisogni dell'utente di raggiungere certi scopi, focalizzandosi sul prodotto, sia in termini di utilità sia di usabilità. Un prodotto può essere percepito come pragmatico dall'utente perché in possesso di caratteristiche utili a raggiungere obiettivi comportamentali prefissati.

- Edonici

Gli attributi edonici si riferiscono al bisogno di 'essere', come abilità percepita del prodotto di consentire il raggiungimento degli obiettivi dell'essere (be-goals). Offrono benessere psicologico ed evocano piacere all'utente, focalizzandosi sul sé e sul perché viene utilizzato un certo prodotto. Il termine edonico contiene al suo interno tre diversi concetti: lo stimolo, come desiderio di novità, cambiamento, miglioramento delle proprie conoscenze e competenze, crescita personale, etc.; l'identità/identificazione, come desiderio di autoespressione; l'evocazione, come risveglio di ricordi e mantenimento del sé.

Un prodotto può essere percepito come edonico dall'utente perché in grado di comunicare importanti valori personali.

Di base, poiché gli attributi pragmatici sono molto legati all'esperienza, ci si aspetta una bassa correlazione tra i valori riscontrati nella valutazione aspettativa e quelli nelle valutazioni a caldo o ricordo.

D'altro canto, invece, ci si aspetta che la correlazione tra gli attributi edonici sia per lo meno superiore rispetto a quella delle dimensioni pragmatiche, perché meno connessi all'esperienza d'uso.

Nei diversi questionari gli utenti sono chiamati a giudicare cinque dimensioni pragmatiche ed edoniche di un prodotto attribuendo un punteggio su una scala da 0 a 5.

Inizialmente, ogni dimensione possedeva delle sotto-dimensioni specifiche da valutare nei questionari. Tuttavia, successivamente, è stato deciso di abolire tali sotto-dimensioni in quanto i loro significati vanivano spesso fraintesi dagli utenti.

La scelta di somministrare i questionari in momenti differenti deriva da alcune considerazioni, prima fra tutte il fatto che la percezione di un prodotto sia influenzata dall'esperienza reale, perché, sulla base di una prima impressione, gli utenti possono farsi un'idea della capacità del prodotto di soddisfare obiettivi del fare e dell'essere, ma questa può variare poi a seconda dell'esperienza provata.

È anche chiaro che durante l'esperienza le percezioni possano cambiare: se gli attributi pragmatici, per esempio, inizialmente avessero una percezione negativa, questa potrebbe evolvere verso una più positiva con il passare del tempo dopo aver imparato ad utilizzare il prodotto o a seconda dei task svolti dall'utente.

Altra considerazione da tenere ben presente riguarda il fatto che l'importanza di aspetti pragmatici ed edonici di un prodotto possa variare a seconda della situazione; non si può dunque assumere una gerarchia fissa di esigenze, ma una classifica di obiettivi del fare e dell'essere in base al contesto.

Questo discorso risulta ben evidente considerando le svariate caratteristiche dei prodotti Tim che possono essere valutati: ad esempio, nell'utilizzare un modem Internet le qualità estetiche

passerebbero decisamente in secondo piano rispetto al corretto funzionamento, mentre, nel giudicare un servizio ludico come Tim Games, un'interfaccia immediata, chiara e gradevole risulterebbe imprescindibile per una user experience soddisfacente.

Nel compilare i questionari del secondo e terzo momento di rilevazione UX, viene chiesto, inoltre, agli utenti di attribuire un punteggio di overall globale, ossia un giudizio complessivo sul prodotto o servizio in questione. Chiaramente, tale giudizio non viene chiesto nella fase della prima rilevazione UX, dal momento che le risposte a quel questionario si basano soltanto sulle aspettative dell'utente nei confronti del prodotto che andrà ad utilizzare e non derivano dall'effettiva interazione con il prodotto.

Inoltre, lo stato generale dell'utente può influire sulla sua percezione degli aspetti pragmatici ed edonici e, per questo, vengono definite due diverse modalità di utilizzo: 'goal-mode', in cui la priorità dell'utente è il raggiungimento di particolari obiettivi del fare e il prodotto è soltanto un mezzo per un fine, ed 'action-mode', in cui la priorità è rappresentata dall'azione ed utilizzare il prodotto può essere considerato fine a se stesso.

### 3.5 Euristica

Come già detto, la valutazione euristica rappresenta un approccio più sostenibile in termini economici e di tempo per un'azienda rispetto ai test di usabilità, dal momento che una serie di esperti si mette nei panni degli utenti comuni per svolgere alcuni task prefissati.

Tali attività sono propedeutiche alla compilazione di una checklist di punti fondamentali, a cui assegnare una valutazione in termini di eventuali criticità riscontrate.

Nell'ottica di uniformare il più possibile il lavoro, lo User Experience Lab ha previsto, come per i questionari contenenti le dimensioni E/P, una valutazione da 0 a 5 della checklist, contenente tra gli altri argomenti quali home page, layout, funzionalità, feedback, etc.

È previsto in un futuro prossimo che anche i dati derivanti da valutazioni euristiche vengano caricati nel database a supporto della piattaforma web e mostrati sotto forma di grafici, ma tale funzionalità non è ancora stata implementata, benché sia già disponibile la possibilità di upload di un file di tipo euristico. Questa attività di caricamento sarà, tuttavia, meglio approfondita in seguito.

Nel periodo del mio tirocinio in azienda, lo User Experience Lab ha lavorato molto con le valutazioni euristiche, in particolare con i servizi di streaming multimediale, proponendosi come scopo fondamentale il confronto tra punti deboli e di forza di Tim Vision e degli altri concorrenti sul mercato, quali Netflix, Sky, Mediaset Premium, etc.

La mole di dati raccolti si è rivelata piuttosto consistente, perché, vista la numerosità dei servizi da analizzare, si è reso necessario il coinvolgimento di diversi membri dello UX Lab.

Tale vastità di dati ha reso necessaria una lunga fase di elaborazione perché fossero leggibili e consoni al successivo caricamento sul database.

Come attività in sé si è rivelata molto proficua, dal momento che sono state riscontrate diverse peculiarità su cui riflettere sia di Tim Vision sia degli altri servizi di streaming, che possono essere tenute in considerazione per gli sviluppi e le release future del prodotto Tim.

# ■ Capitolo 4:

## Progettazione piattaforma

*I piccoli progetti hanno bisogno di più aiuto di quelli grandi.  
Dante Alighieri*

Questo capitolo va ad analizzare la progettazione della piattaforma web per quanto riguarda aspetti implementativi, grafici e funzionalità. Punto fondamentale e distintivo di questo progetto è la creazione di un archivio di dati condiviso e facilmente accessibile, supportato da una metodologia di analisi adottata da tutto il gruppo di lavoro. Tutta la fase di progettazione della piattaforma ha cercato di seguire una metodologia il più possibile user-centered, con un approfondito studio delle funzionalità e dei principi di web design applicati alla psicologia cognitiva e ai concetti di memorabilità dell'utente, supportati e validati da sessioni di brainstorming e focus group.

### 4.1 Funzionalità

Definire le funzionalità della piattaforma si è rivelata un'impresa piuttosto ostica e impegnativa, perché potenzialmente il cruscotto web potrebbe permettere all'utente di compiere tantissimi task, ma, operativamente parlando, è stato necessario fare delle scelte ed escludere delle alternative, giungendo ad un compromesso soddisfacente soprattutto per le tempistiche, abbastanza ristrette, a nostra disposizione.

Innanzitutto, bisogna rendere chiaro il fatto che la piattaforma web debba servire da supporto allo User Experience Lab nella messa a punto ed evoluzione della propria metodologia: raccogliendo i risultati derivanti dai questionari di user experience somministrati agli utenti, si vogliono generare dei grafici o delle visualizzazioni adeguate per tali dati.

Oltre a fornire la rappresentazione grafica dei risultati, la piattaforma, poggiandosi su un database, funge anche da archivio facilmente accessibile di tutti i dati raccolti e permette il caricamento di nuovi contenuti.

Partendo da questi presupposti, è stato necessario pensare alle tipologie di dati che avesse senso mostrare secondo certi criteri.

Una rappresentazione grafica imprescindibile è sicuramente quella che mostra i risultati dei questionari somministrati nei tre differenti momenti (le tre rilevazioni UX) di una campagna riferita ad un certo prodotto. Con questo grafico, si possono così notare subito le differenze tra le aspettative degli utenti e l'effettiva reazione dopo l'utilizzo del prodotto, la buona o scarsa

correlazione tra i valori registrati di dimensioni edoniche e pragmatiche e l'eventuale variazione di importanza attribuita agli aspetti E/P prima e dopo l'interazione con il prodotto in questione.

Altra rappresentazione indispensabile riguarda la dimensione longitudinale della user experience: per mostrare l'evoluzione nel tempo, è necessario confrontare i risultati dei questionari di versioni o release differenti di un prodotto di una stessa campagna.

Questa tipologia di confronto è un po' il punto chiave che ha scatenato l'idea e la necessità dello User Experience Lab di mettere a punto la metodologia: con l'obiettivo di migliorare la user experience, si cerca di fidelizzare il cliente, eliminare anomalie sia funzionali sia di UX, etc.

Rappresentando, dunque, tale evoluzione temporale si può mantenere facilmente sotto controllo e monitorare la situazione della user experience dei prodotti valutati nel tempo.

Oltre al confronto temporale, è necessario prevedere anche un confronto più generico dei questionari raccolti; un esempio potrebbe essere il voler paragonare solo la dimensione riguardante la componente estetica di tutti i prodotti Tim valutati tramite metodologia per vedere quale risulta più piacevole esteticamente.

Dunque, riassumendo, le tre macro funzionalità fornite dalla piattaforma per la rappresentazione grafica sono le seguenti:

1. Confronto dei tre momenti di valutazione di un prodotto;
2. Confronto temporale di release diverse di un prodotto;
3. Confronto generico tra prodotti simili o meno.

Una volta visualizzato un grafico, si fornisce la possibilità di effettuare un report, ossia di salvare tale rappresentazione in un formato congeniale alle proprie esigenze (html, pdf, csv).

I principali utilizzatori del cruscotto web (almeno quelli iniziali) sono esperti di usabilità e già ben a conoscenza del funzionamento della metodologia, per cui si è pensato che non fosse necessario spiegarne tutti i dettagli a riguardo nella piattaforma, ma di fornirne solo i concetti di base nella home page, sotto forma di animazioni. In ottica futura si potrebbe pensare di utilizzare il cruscotto anche come demo per i colleghi non appartenenti allo User Experience Lab e, a quel punto, sarebbe necessario inserire approfondimenti maggiori sui principi della metodologia, ma questo discorso sulle potenzialità future verrà affrontato in seguito.

Per quanto riguarda il caricamento di file sul database, si tratta di una funzionalità disponibile solo per i membri interni dello UX Lab che somministrano i questionari di valutazione agli utenti: tramite opportuna procedura di login, questi hanno la possibilità di inserire una nuova campagna, di modificarne o cancellarne una già esistente, di fare l'upload di file in formato .csv contenente i valori numerici derivanti dai questionari.

## 4.2 Nome: Lux

La piattaforma web progettata in questi mesi rientra tra gli strumenti interni a disposizione dello UX Lab ed è riservata ad uso esclusivo dei dipendenti o collaboratori; tuttavia è identificata da un nome proprio che la rende riconoscibile.

Il Naming è l'attività con cui si assegna un nome ad un sito, un blog, un brand, un prodotto, etc. e risulta essere un processo cruciale, complesso e con diverse importanti implicazioni. È bene tenere presente che il nome di un prodotto deve essere chiaro, originale, incisivo, breve, non banale, semplice, immediato, adatto al contesto e all'azienda in questione.

Nell'ottica di sviluppo e progettazione user centered, la scelta del nome è stata oggetto di diverse sessioni di brainstorming collettivo, con tanto di proposte e discussioni in merito alle idee suggerite.

La decisione finale è ricaduta sulla parola 'LUX'.

Fattore chiave è la presenza del suffisso UX, chiaro rimando al concetto di User Experience, fondamentale per tutte le fasi di sviluppo del cruscotto web, protagonista di tutto il mio progetto di tesi e oggetto della metodologia di valutazione.

L'iniziale 'L' può essere considerata come un'abbreviazione della parola 'Lab', laboratorio, a sottolineare il fatto che la piattaforma propone dati elaborati da indagini condotte dallo User Experience Lab. Inoltre, la 'L' può essere considerata anche come abbreviazione di 'link', nell'ottica di collegare e stabilire relazioni tra dati differenti, che risulta una delle funzionalità chiave della piattaforma.

La parola LUX dal latino corrisponde a 'luce' e può essere facilmente estesa ai concetti di illuminare, far luce, evidenziare, che ben si sposano con i principi cardine della metodologia che vuole proprio soffermarsi ed esaminare la valutazione e i bisogni degli utenti.

In ambito ludico, inoltre, Lux rappresenta il nome abbreviato di una delle eroine dell'universo del videogioco online di League of Legends, la signora della luminosità, potente ed irrefrenabile; la figura femminile è molto congeniale allo User Experience Lab di Tim, dal momento che è composto quasi nella sua totalità da donne.

Nella home page del sito, il nome Lux viene accompagnato dalla frase 'Misurare la User Experience' a rimarcare le funzionalità per cui la metodologia di valutazione Tim e la piattaforma web sono state pensate fin dal principio.

Lasciare semplicemente il nome Lux nella home page sarebbe risultato un po' povero di contenuto, mentre un'intestazione descrittiva è in grado di colmare questo gap.

## 4.3 Logo

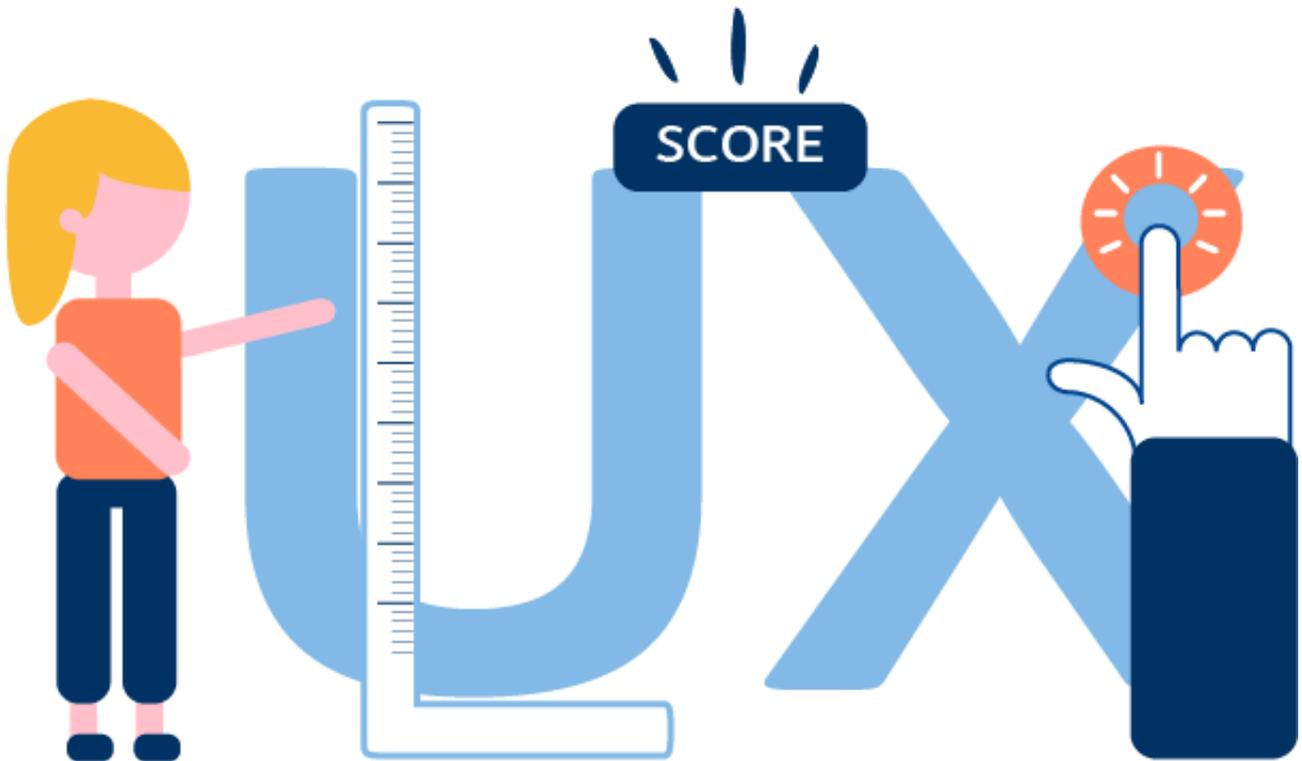


Figura 4-1: Logo LUX

Il logo è stato realizzato con il software Illustrator della Suite Adobe.

È stato pensato in maniera tale da raccogliere tutti i concetti chiave della metodologia e della piattaforma web.

Il nome LUX è dovrebbe risultare ben chiaro e riconoscibile: viene data molta enfasi al suffisso UX, accompagnato dalla 'L' iniziale, che sembra distaccarsene ma ne è di fatto anch'essa parte integrante. Nella realizzazione è stato utilizzato il font proprietario dell'azienda, un carattere sans serif preciso e pulito.

All'interno della lettera 'L' è stato disegnato un righello per enfatizzare il concetto di misurazione: così come un righello viene utilizzato per fare delle misure, così la piattaforma e la metodologia Tim misurano e stimano l'esperienza dell'utente.

La presenza umana, in particolare femminile come già rimarcato in precedenza, rende possibile tale valutazione della User Experience: nel logo una donna stilizzata si protende verso il righello della lettera 'L', sia per indicarlo e metterlo in risalto agli occhi dell'utente sia per effettuare un'eventuale misurazione.

Sulla parte destra del logo, è presente una mano umana che preme un pulsante, simbolo spesso usato per veicolare il concetto di interazione uomo-macchina, ossia l'interazione tra le persone e i

computer, studiata per progettare sistemi usabili, con poco carico cognitivo e affidabili per gli utenti.

Uno dei due principi cardine dello User Experience Lab è la misura dell'usabilità dei prodotti e servizi in questione, in termini di efficacia, efficienza e soddisfazione dell'utente, quindi la rappresentazione del concetto di interazione uomo-macchina nel logo è più che giustificata e motivata.

L'apice del logo sembra essere il riquadro 'score', che viene anche enfatizzato nel disegno: obiettivo della metodologia è misurare l'esperienza utente in termini numerici, arrivando ad avere un risultato, un valore, un punteggio.

La potenzialità dei valori numerici è la loro confrontabilità: soprattutto nel tempo è possibile valutare l'andamento della user experience, dunque un suo eventuale miglioramento o peggioramento.

L'utilizzo dei colori nel logo segue le linee guida del brand Tim e le relative palette, in termini di contrasto, leggibilità ed accostamento, che vengono approfondite in un paragrafo successivo.

## 4.4 Menu

Nella definizione dei menu, sia principale sia di primo livello, mi sono basata sulle funzionalità della piattaforma per creare label il più evocative possibile e sullo studio delle categorie di prodotti presenti sul portale ufficiale Tim.

Innanzitutto il menu principale è presente nella home page in maniera estesa ed è dunque visibile all'utente fin dal primo accesso alla piattaforma. Inoltre, è accessibile attraverso un'icona di tipo triple bar, anche detta menu hamburger, presente nella parte in alto a sinistra della pagina.

Oltre alla home page, nelle restanti pagine, il menu principale è sempre visibile in maniera estesa, ma è accompagnato da un'altra icona di tipo triple bar, nella parte in alto a destra dell'header, contenente la voce di login, ben nascosta perché accessibile solo ai pochi membri dello UX Lab in possesso dei privilegi di caricamento dati.

Nel menu principale vengono riportate le funzionalità di base della piattaforma attraverso le seguenti label: Home, UX Servizio, UX Nel Tempo, UX Confronti, Report.



**Figura 4-2: Menu principale**

La prima voce, 'Home', conduce, tramite scroll verticale, alla sezione situata nella parte bassa della pagina, contenente i principi fondamentali della metodologia espliciti sotto forma di animazioni, come verrà approfondito in un paragrafo successivo.

Tali principi non vengono presentati in maniera approfondita, proprio perché attualmente l'accesso al cruscotto web è limitato ai soli membri dello User Experience Lab; in futuro, nell'ottica di utilizzare la piattaforma LUX come possibile demo per esterni o per colleghi non appartenenti al gruppo, la descrizione della metodologia di valutazione andrebbe dettagliata molto di più, magari aggiungendo delle animazioni nuove, oppure dei paragrafi testuali, o dei link ad altre pagine di supporto.

Le successive tre voci del menu principale, 'UX Servizio', 'UX Nel Tempo' e 'UX Confronti', consentono la realizzazione delle tre macro funzionalità di rappresentazione dati della piattaforma. Tutte queste tre voci prevedono la possibilità per l'utente di selezionare da una tabella opportunamente popolata la/le indagine/i da visualizzare.

La voce 'UX Servizio' permette la visualizzazione dei tre momenti differenti legati alle diverse rilevazioni UX di una singola indagine.

Da tale voce si sviluppa un sottomenu di primo livello, progettato sulla base delle specifiche di classificazione riportate sul portale ufficiale Tim. In questo sottomenu vengono presentate come voci cinque macro categorie in cui ricadono tutti i prodotti Tim; in futuro ovviamente potrebbe esserci la necessità di creare nuove voci o modificarne di esistenti, privilegio che soltanto gli amministratori del sistema possiedono. Le categorie di classificazione dei prodotti sono le seguenti:

- TV & Entertainment, con prodotti e servizi di intrattenimento, dal cinema allo sport, dai videogiochi alla musica, quali Tim Vision, Tim Games, Tim Reading, Tim Music, Serie A Tim. In genere i servizi di questa categoria sono i più soggetti alle valutazioni di user experience da parte dello UX Lab;
- Salute e Benessere, con strumenti smart che conciliano la tecnologia con il movimento ed il benessere fisico, quali wearables, come orologi, misuratori dell'attività fisica 24h/24, etc.;
- Casa e Famiglia, con strumenti sviluppati nell'ottica di avere una vita confort anche in ambiente domestico, quali localizzatori per animali, gestione dei sistemi di domotica, monitoraggio della casa, teleassistenza, etc.;
- Pagamenti, con strumenti che permettono di fare acquisti, ad esempio ticket per la sosta dell'automobile, tramite credito telefonico utilizzando applicazioni apposite;
- Servizi Interni Tim, con prodotti utilizzati solo all'interno del contesto aziendale, ad esempio la intranet Telecom Italia.

Sulla base della categoria selezionata, l'utente ha la possibilità di visualizzare in tabella tutte le indagini inserite fino a quell'istante appartenenti alla data categoria. Selezionando, poi, l'indagine di interesse vengono mostrati gli andamenti grafici, uno più esteso ed uno riassuntivo, delle rilevazioni UX effettuate. La visualizzazione e la scelta dei grafici verrà meglio approfondita in un paragrafo successivo.

Procedendo, la voce 'UX Nel Tempo' permette il confronto temporale di release differenti di un prodotto, consentendo allo UX Lab di monitorare facilmente l'andamento dello stesso. In particolare ci si può anche concentrare solo su alcuni degli attributi Edonici/Pragmatici che descrivono il prodotto, valutando miglioramenti, peggioramenti, andamenti costanti, etc.

Anche in questo caso, l'utente ha la possibilità di selezionare da tabella l'indagine da visualizzare: tale tabella sarà, ovviamente, popolata solo dalle indagini contenenti release o versioni differenti di un prodotto, perché possa essere mostrata la dimensione longitudinale della user experience. Come nel caso precedente, l'utente visualizzerà sia un grafico sintetico sia un grafico dettagliato.

Il successivo tab del menu principale, 'UX Confronti', permette di confrontare l'andamento di indagini su servizi differenti, anche di prodotti appartenenti a categorie diverse. Ancora una volta, la scelta delle indagini da mettere a confronto viene fatta con selezione in tabella, la cui visualizzazione delle indagini presenti può essere filtrata tramite appositi criteri, quali descrizioni, periodi delle indagini, tag, etc. Situazione identica ai due casi precedenti per la visualizzazione dei grafici, sia estesi sia sintetici.

L'ultima voce del menu principale è 'Report', che consente all'utente di salvare la visualizzazione grafica corrente in un formato a lui congeniale. Nell'immagine di seguito viene mostrata la sezione per la gestione dei report delle campagne di interesse.

**Figura 4-3: Sezione per la gestione di report**

Come anticipato in precedenza, il menu hamburger presente nella parte destra dell'header nasconde una voce di login utilizzabile solo dai membri UX Lab abilitati.

**Login/Logout**

Nome utente \* userab Password \* password

Ricordami

[Hai dimenticato la tua password?](#)

[Hai dimenticato il tuo nome utente?](#)

**Figura 4-4: Sezione di login/logout**

Una volta che l'utente risulta loggato può sfruttare tale menu hamburger anche per la voce di gestione del proprio profilo, con la possibilità di cambiare password o nome utente.

Dopo opportuna procedura di login, dunque, tali utenti abilitati potranno visualizzare nel menu principale due voci ulteriori, Upload e Tabelle.

La voce 'Tabelle' consente la visualizzazione di tutte le indagini già inserite nel database, l'inserimento di una nuova, completando tutti gli opportuni campi richiesti, la modifica o la cancellazione di una già esistente.

Soltanto dopo aver creato una nuova indagine, o dopo averne verificato la già esistenza sul database, l'utente potrà sfruttare la voce 'Upload' per caricare i file in formato .csv contenenti i risultati derivanti dai questionari della metodologia, collegando ogni nuovo file all'opportuna indagine di riferimento. Nell'inserimento di un nuovo file è importante specificarne la tipologia, riferita ad uno dei momenti di rilevazione UX.

Vengono riportate nelle due immagini seguenti le sezioni di inserimento di una nuova indagine e caricamento di un file contenente i risultati di una rilevazione UX.

**Inserimento Campagna**

Titolo:

Categoria:

Prodotto/Servizio:

Tag:

Descrizione:

**Figura 4-5: Sezione di inserimento di una nuova campagna**

## I file da caricare devono essere in formato CSV e nello standard condiviso

The screenshot shows a form with the following elements:

- Campagna: ComboBox (value: ComboBox)
- Versione: Text input field
- Tipo File: Dropdown menu (value: ASPETTATIVA)
- File da caricare: Choose File button, No file chosen text
- Invia File: Submit button

Figura 4-6: Sezione di inserimento di un nuovo file .csv

È importante che i file siano in formato .csv con una struttura coerente con le specifiche necessarie per il database. Tale struttura è stata progettata, grazie a Francesco Lombardi, il più coerentemente possibile con i dati excel che vengono generati dalla piattaforma Lime, strumento di lavoro quotidiano dello UX Lab che permette di pubblicare online questionari e di estrarre i dati delle relative compilazioni.

In questo modo, dopo aver modificato in minima parte i file generati da Lime, è possibile che questi vengano caricati sul database del cruscotto web.

Per quanto riguarda l'aspetto grafico dei menu, riporto in seguito due immagini che mettono a confronto sia il menu principale sia il menu di primo livello nella condizione standard e nel caso di passaggio del mouse, anche detto hover.

La scelta dei colori si basa sulle linee guida Tim, come verrà meglio esplicitato nel paragrafo successivo.

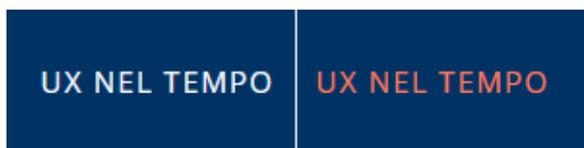


Figura 4-7: Menu principale standard e hover



Figura 4-8: Menu di primo livello standard e hover

## 4.5 Colori Tim

Il colore principale del mondo Tim è il blu, abbinato al rosso, che rappresentano la palette dei colori primaria. Se usata correttamente, la palette dei colori comunica in maniera forte e decisa l'identità dell'azienda.

Per questioni di riservatezza aziendale, non sono autorizzata a riportare le componenti RGB di tutti i colori utilizzati.

Esiste una palette di colori ausiliari di primo livello che fa da supporto alla palette primaria, fornendo tre alternative più chiare e più scure rispetto al blu e al rosso principali.

Dal momento che in alcune circostanze è necessario avere uno spettro cromatico più ampio, vengono definite alcune palette ausiliarie di secondo e terzo livello in armonia con lo spettro primario, per fornire più alternative in ambito comunicativo, anch'esse composte da tre alternative cromatiche per ogni colore di riferimento (ad esempio grigio, verde, viola, giallo).

In questo caso, ho sfruttato soltanto le palette cromatiche del grigio e del giallo perché sono due colori ausiliari di secondo e terzo livello che ben si combinavano con i colori primari da me scelti.

Si possono sfruttare alcuni suggerimenti per gli abbinamenti cromatici che tengono conto della leggibilità e del contrasto tra colori, seguendo tutte le linee guida di web design e percezione del colore già riportate nel capitolo dedicato in questa monografia.

In questo momento il colore rosso risulta un po' superato per quanto riguarda l'identificazione con il brand di Tim, per cui, nelle mie scelte cromatiche, ho fatto maggior riferimento al blu e ad i suoi ausiliari.

Come si può notare dalle immagini dei menu riportate nel paragrafo precedente, è stata scelta per il menu principale una tonalità scura appartenente alla palette ausiliaria di primo livello del blu. Le scritte in modalità standard sono bianche, in modo che il contrasto sia alto e la leggibilità buona.

Nel momento del passaggio del mouse o quando risultano come voci attive, le label assumono un colore arancione, appartenente alla palette ausiliaria di primo livello del rosso come alternativa più chiara.

Per quanto riguarda il menu di primo livello, invece, è stato scelto uno sfondo grigio, appartenente alla palette ausiliaria di terzo livello del grigio, con le voci in modalità standard dello stesso blu dell'header, per avere un buon contrasto e un'ottima leggibilità. Al passaggio del mouse, tali voci assumono come colore lo stesso arancione delle label del menu principale.

La scelta di tali colori ha molto influito sull'analisi dei template messi a disposizione da Joomla!, il CMS con il quale è stata realizzata la piattaforma, argomento che sarà ben approfondito nel capitolo successivo.

## 4.6 Animazioni

Sia all'interno della home page della piattaforma sia nella pagina della sezione 'UX Servizio' sono state inserite delle brevi animazioni esplicative della metodologia di lavoro del gruppo Tim, sotto forma di file .gif.

Come già detto, tali informazioni servono soltanto a dare un'infarinatura generale dei principi della metodologia; in caso di estensione dell'utilizzo della piattaforma gli aspetti esplicativi andranno indubbiamente rimpolpati ed approfonditi.

Nell'ottica di creare un design piacevole e cercando di ridurre il più possibile il carico cognitivo dell'utente, ho deciso di realizzare delle animazioni esplicative, fatte soprattutto di testi, piuttosto che un documento testuale statico, decisamente meno accattivante.

Per la home page ho realizzato tre animazioni, fruibili tramite scroll verso il basso, una dopo l'altra. È stata valutata la possibilità di inserirle in dimensioni più ridotte in modo che riempissero tutte un'unica riga orizzontale, ma tale disposizione sembrava andare in contrasto con la scelta dello sviluppo verticale della piattaforma.

Nella pagina del tab 'UX Servizio', invece, è stata realizzata una sola animazione esplicativa della funzionalità della pagina corrente, con grafico a supporto.

Tali animazioni sono state realizzate con il software After Effects della suite Adobe, salvate in formato .gif, inserite nella sezione opportuna del cruscotto web e lasciate in riproduzione in loop.

Poiché le animazioni vedono come protagonisti dei semplici testi, perché la loro presentazione risultasse più accattivante, ho applicato alcuni effetti nella loro composizione, quali la comparsa a scorrimento dei titoli, la digitazione, il riempimento ad orologio dei cerchi di cornice, lo sviluppo a tratti delle linee nei grafici, etc.

La scelta dei colori per la realizzazione delle animazioni è dettata da quella per lo sviluppo dei menu, riportata in precedenza, per avere coerenza in tutta la piattaforma web. In particolare, è stata molto sfruttata la palette ausiliaria di primo livello del blu nelle sue diverse sfaccettature e la palette ausiliaria del rosso soprattutto nella versione più chiara.

Riporto in seguito alcuni screenshot delle animazioni realizzate.

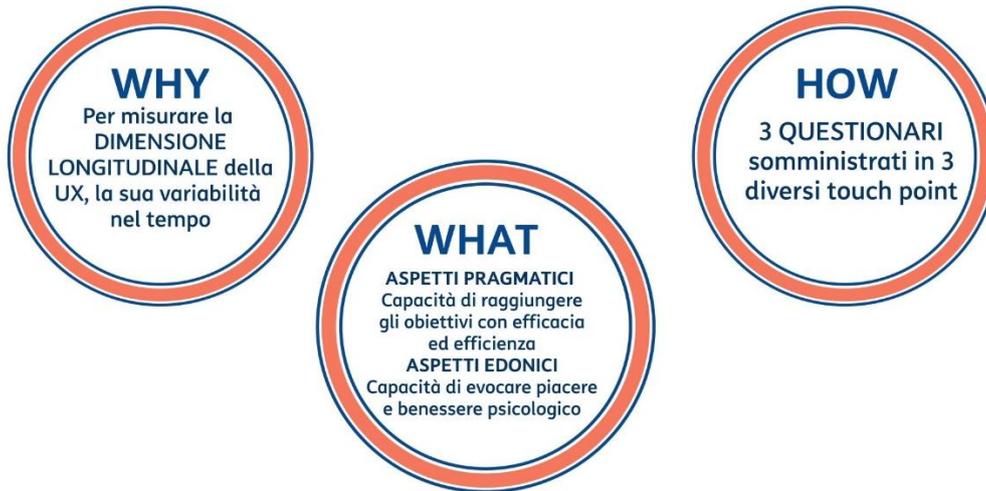


Figura 4-9: Primo screenshot di animazione nella home page

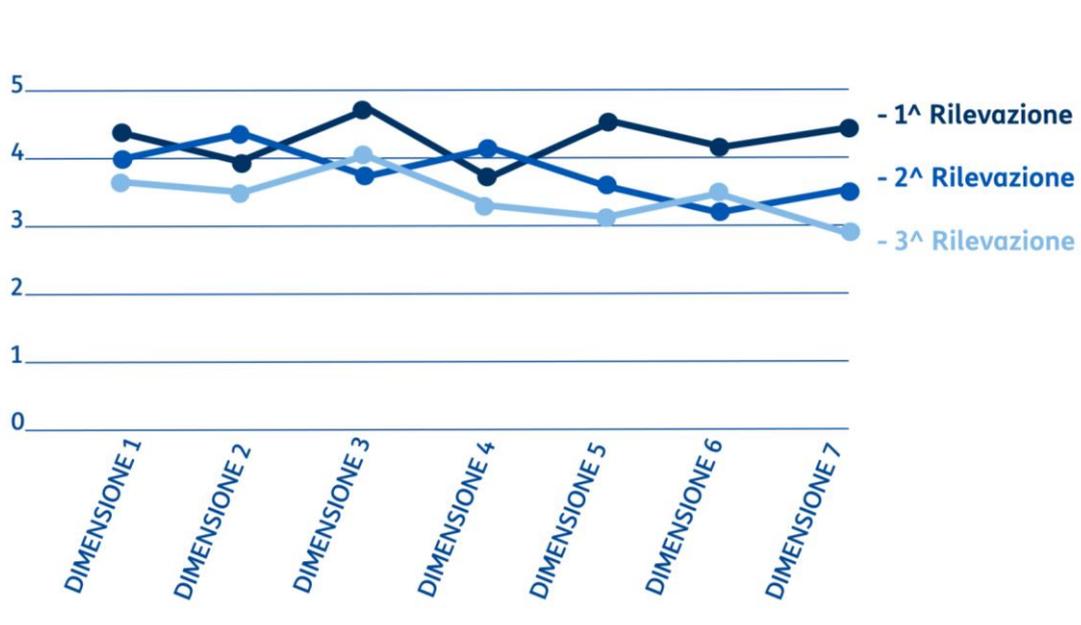


Figura 4-10: Secondo screenshot di animazione nella home page

## 4.7 Database

Con l'aiuto dell'ingegnere Francesco Lombardi è stato progettato il database su cui si fonda la piattaforma web LUX.

Tale base di dati si sviluppa su logiche relazionali in linguaggio SQL (Structured Query Language), dunque si basa sul concetto di relazione o tabella. Tutti i dati vengono, quindi, rappresentati in opportune tabelle, legate tra loro secondo vincoli logici.

Sfruttando le logiche relazionali, è stato possibile realizzare un diagramma E/R Entità/Relazione, in cui vengono rappresentati in maniera immediata i dati coinvolti e le loro relazioni. Tramite diagramma E/R è possibile descrivere una situazione reale sfruttando uno schema concettuale.

Difficile da definire a parole, un'entità rappresenta un oggetto del mondo reale, concreto o astratto che sia, che si distingue dagli altri ed è definita da particolari proprietà, dette attributi. Per ogni informazione da trattare viene, dunque, definita un'entità.

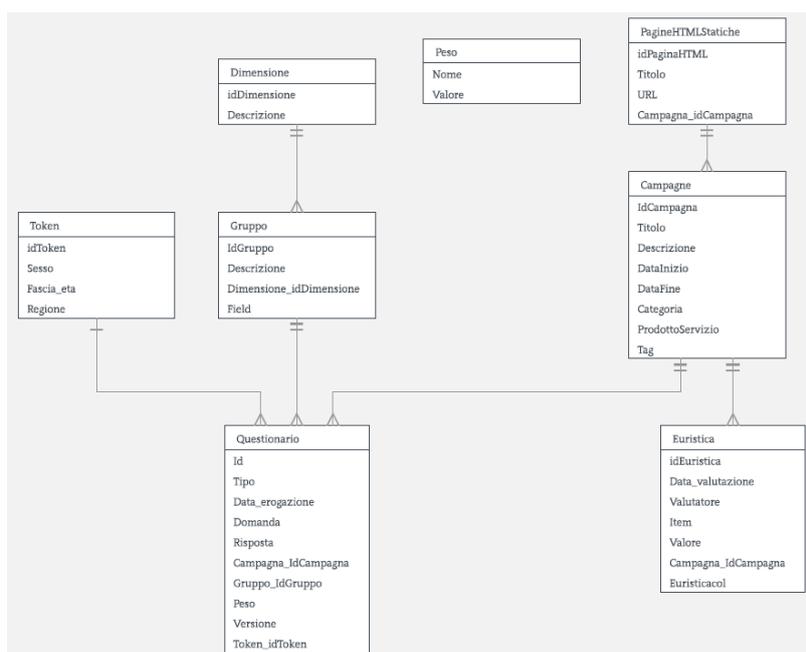
Le associazioni tra entità diverse sono definite tramite relazioni.

Nel definire le relazioni, vengono imposti anche dei vincoli di integrità, ossia delle condizioni di esistenza che devono valere per ogni istanza del database. Tali vincoli vengono definiti sulla base di uno studio della situazione reale che si sta rappresentando.

Per distinguere e definire un'entità e/o una relazione è necessario selezionare una chiave primaria identificativa ed univoca formata da uno o più attributi appartenenti a tale entità e/o relazione.

L'inserimento di un nuovo record va a riempire una riga della tabella di entità o di relazione di cui fa parte.

Viene riportata nell'immagine seguente la rappresentazione del diagramma E/R su cui si basa la piattaforma LUX.



**Figura 4-11: Diagramma E/R del database di LUX**

Come si può notare dall'immagine, le entità definite sono: Campagne (ossia indagine), Euristica, Questionario, Gruppo, Token, Dimensione, Peso e PagineHTMLStatiche.

Tutte le relazioni ed i relativi attributi sono stati pensati e validati dallo UX Lab durante le riunioni di avanzamento lavori.

Partendo con l'analisi della tabella delle 'Campagne' si può notare che la chiave primaria sia il campo 'idCampagna' e che ogni record appartenente a tale tabella venga definito da tutta una serie di attributi, quali 'Titolo', 'Descrizione', 'Categoria', etc.

Obiettivo della tabella 'Campagne' è generare delle pagine HTML statiche in cui vengono generati dei grafici riportanti valori relativi alla campagna selezionata e, per questo, si appoggia alla tabella chiamata 'PagineHTMLStatiche'.

Nella tabella 'Campagne', i valori assumibili dal campo 'Categoria' sono quelli che compongono il menu di primo livello accessibile dall'header della piattaforma e, dunque, sono definiti sulla base della classificazione dei prodotti e servizi Tim. Possono quindi assumere i valori 'TV & Entertainment', 'Salute e Benessere', 'Casa e Famiglia', 'Pagamenti' e 'Servizi Interni Tim', già descritti in precedenza.

L'attributo 'idCampagna' funge da chiave esterna nella definizione dei record delle tabelle 'Questionario' ed 'Euristica', tramite il campo 'Campagna\_idCampagna': una colonna di una tabella riferenzia una colonna di un'altra tabella imponendo un vincolo di integrità.

I record che vanno a comporre la tabella 'Questionario' derivano dalle rilevazioni UX effettuate nei tre differenti momenti, esplicitati in precedenza; il campo 'Tipo', in particolare, va a definire il momento in cui la rilevazione UX è stata effettuata.

Tale tabella possiede dei vincoli di integrità con la tabella 'Gruppo' derivanti dal fatto che, nel primo periodo, le dimensioni Pragmatiche ed Edoniche analizzate nei questionari erano raggruppate in macro-gruppi, ognuno composto da tre sotto-dimensioni. Per evitare fraintendimenti, si è successivamente deciso di eliminare le sotto-dimensioni, dal momento che i confini tra una e l'altra risultavano molto labili per gli utenti, e sono stati lasciati solo i titoli dei macro-gruppi.

A sua volta la tabella 'Gruppo' possiede vincoli di integrità con la tabella 'Dimensione', legata, appunto, alle sotto-dimensioni E/P che sono state in un secondo momento eliminate.

È stata, inoltre, preposta una tabella 'Peso', non ancora utilizzata, per associare alle dimensioni E/P valutate dall'utente un corretto valore in termini di peso, come importanza in ordine crescente o decrescente delle dimensioni per il dato prodotto.

Tornando alla tabella 'Euristica', invece, anch'essa come la tabella 'Questionario' riferenziata alla relazione 'Campagna', si riferisce a record derivanti da raccolte di dati ottenuti con valutazioni di tipo euristico. Primi fra tutti, verranno caricati dallo UX Lab i dati derivanti dall'analisi dei servizi di streaming multimediale.

È inoltre prevista, ma al momento non ancora utilizzata a causa della natura anonima dei questionari raccolti finora, una tabella 'Token', volta a raccogliere le informazioni essenziali dell'utente sottoposto alla valutazione. Il campo 'idToken' funge da vincolo di integrità referenziale per il campo 'Token\_idToken' presente nella tabella 'Questionario'.

Gli attributi che compongono la tabella 'Token' sono pensati per giungere, in futuro, alla definizione di profili utente, dopo aver raccolto una quantità di dati grande e significativa a sufficienza. Per il momento sono stati inseriti soltanto gli attributi 'Sesso', 'Fascia\_eta' e 'Regione', nell'ottica di definire una profilazione d'utente basilare.

Una volta raccolto un numero di dati significativo, sarà possibile avere una base dati per cominciare a delineare dei personas, da utilizzare eventualmente per future indagini di dettaglio su prodotti o servizi sulla base della profilazione ottenuta. Gli utenti reali corrispondenti alle caratteristiche definite nei personas potrebbero essere scelti come protagonisti di test di usabilità, focus group o interviste relative ad un dato prodotto.

Per esempio, definiti come personas utilizzatori di servizi di intrattenimento come Timgames ragazzi giovani, prevalentemente maschi, con elevata passione per la tecnologia, si possono scegliere come utenti per i test di usabilità relativi al prodotto persone con le date caratteristiche, per ottenere risultati il più significativi possibile.

L'estrazione dei dati di interesse viene fatta attraverso interrogazioni opportune in linguaggio SQL: l'interrogazione, tramite 'Select', è infatti la funzionalità più utilizzata di un database.

L'istruzione 'Select' permette di selezionare dati specificando la tabella di provenienza ed eventuali filtri o aggregazioni sulle righe che si stanno analizzando.

Nella piattaforma LUX, per esempio, la rappresentazione in tabella di tutte le indagini appartenenti ad una certa categoria viene realizzata con dati ottenuti come risultato di un'istruzione 'Select' dalla tabella 'Campagne' con filtro specifico sulla 'Categoria'.

L'inserimento di nuovi dati nelle tabelle sfrutta l'istruzione SQL 'Insert' e viene utilizzata nel momento della creazione di una nuova indagine da parte degli utenti abilitati e successivo salvataggio e, di conseguenza, popolamento di una nuova riga nella tabella opportuna nel database. Tale istruzione permette di selezionare, oltre alla tabella di riferimento, anche le colonne in cui andare ad inserire i nuovi valori.

Sulla falsa riga dell' 'Insert' si colloca l'istruzione 'Update', per modificare eventuali attributi di record già esistenti in tabella. Anch'essa permette di selezionare la tabella interessata e le colonne soggette alla modifica, con specificati i nuovi valori da inserire.

Nel caso di cancellazione di righe da una tabella, invece, entra in gioco l'istruzione 'Delete', che permette di inserire delle particolari condizioni per individuare i record da eliminare.

Come per l'inserimento, anche le operazioni di modifica e cancellazione di dati sono esclusive per gli utenti abilitati.

La struttura di un database relazionale implica una grande progettazione interna, frutto di un importante lavoro concettuale iniziale.

Un modello non relazionale, NoSQL, sarebbe stato senza dubbio più flessibile, in quanto i dati non vengono inseriti in tabelle ma in oggetti non necessariamente strutturati, quali documenti JSON.

Poiché di base Joomla!, il CMS con cui è stata realizzata la piattaforma, interagisce con un database relazionale, la scelta tra i due approcci si è spinta verso il modello SQL.

## 4.8 Grafici

La rappresentazione grafica di dati è un modo efficiente ed efficace per comunicare un gran numero di informazioni e si basa su un importante studio del processo di design per definire la miglior forma di raffigurazione. (Noah Iliinsky, 2011)

L'espressione 'data visualization' si riferisce ad una rappresentazione prodotta da algoritmi e facilmente rigenerabile con dati differenti; solitamente questo tipo di rappresentazione è molto ricco di dati ma semplice esteticamente, senza aggiunta di decorazioni nel raffigurare i contenuti.

Questo concetto di design minimalista ben si sposa con i principi esposti dalle euristiche di Nielsen, riportati in uno dei capitoli di questa monografia.

Chiaramente si enfatizzano maggiormente i dati in sé rispetto al design, ma è bene che la tipologia di grafico scelta per una data raffigurazione sia adeguata e di facile comprensione e lettura. Per arrivare ad una scelta adeguata, è necessario vagliare diverse proposte di rappresentazione grafica valutandone pro e contro.

Rispetto ad una spiegazione testuale, una rappresentazione grafica offre innumerevoli vantaggi: grazie al sistema visivo umano si riesce a spostare velocemente al cervello una grande quantità di informazioni, si riescono ad individuare relazioni e connessioni, si possono individuare più facilmente sotto-problemi, si possono identificare immediatamente tendenze o valori anomali, etc.

Nell'analisi della miglior rappresentazione grafica per un dato contesto, prima fra tutte, va considerata la complessità, in termini di numero di dimensioni da mostrare. Più dimensioni vengono mostrate, più sforzo è richiesto all'utente per una corretta comprensione.

I dati derivanti dai questionari della metodologia dello UX Lab hanno bisogno di essere esplorati tramite supporto visivo, per identificarne più facilmente caratteristiche, tendenze o valori anomali.

La fase di esplorazione di dati è parte dell'analisi di questi, soprattutto per individuarne storie e variazioni nel tempo.

Le visualizzazioni associate ad una grande quantità di dati sono in genere informative, volte a presentare i fatti all'utente in maniera neutrale.

Il designer deve progettare una visualizzazione di successo per gli utenti di riferimento, considerando la tipologia e la quantità di dati a propria disposizione. Per farlo, è necessario provare a mettersi nei panni degli utenti per cercare di capire se la visualizzazione dei dati sta effettivamente comunicando il messaggio che ci si era prefissati. Non è un processo semplice perché, come già detto, gli utenti sono molto differenti dai designer: bisogna capire il significato percepito dei colori rappresentati, la direzione di lettura assunta dall'utente, la familiarità con le icone presenti, l'effettiva quantità di informazioni di cui necessita per una piena comprensione del messaggio, etc.

La tipologia di dati a disposizione può richiedere un formato di visualizzazione differente, perché un approccio diverso può risultare più o meno intellegibile e chiaro all'utente.

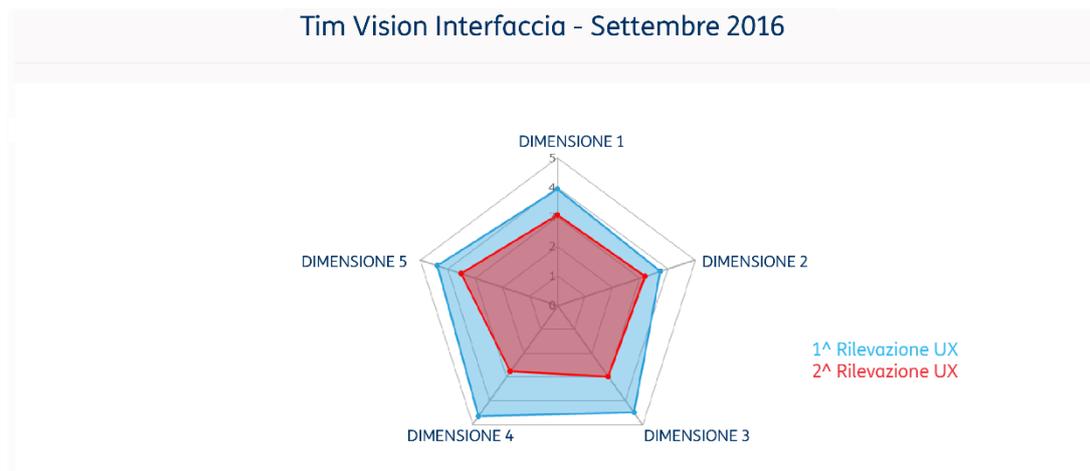
Il designer deve, dunque, tenere sempre a mente il proprio obiettivo fondamentale che, nel caso di visualizzazioni informative, riguarda il soddisfare il bisogno di informazioni specifiche da parte dell'utente circa un dato tema. Nel definire l'obiettivo, si pensa all'importanza da conferire alle dimensioni da rappresentare.

Inoltre, vanno considerati anche titoli, etichette ed indicatori da inserire a supporto degli elementi visivi per averne una corretta comprensione.

Nella piattaforma LUX la realizzazione dei grafici ha sfruttato FlashChart, un plugin di Joomla!, che offre la possibilità di generare diverse tipologie di diagrammi e grafici, specificando colori, label, dimensioni, etc.

Come prima rappresentazione, è stata analizzata quella per il confronto dei valori derivanti dalle tre rilevazioni UX di un prodotto di una singola indagine, accessibile dal tab 'UX Servizio' del menu principale. Scegliendo dal sottomenu la categoria di interesse, l'utente ha la possibilità di selezionare dall'elenco di indagini presenti in tabella quella da visualizzare, ottenendo un grafico a radar. Questa tipologia di grafico ha una forma esterna derivante dal numero di dimensioni rappresentate, ad esempio pentagono per cinque dimensioni, esagono per sei, etc. Dal centro del grafico si sviluppa una serie di raggi, uno per ogni dimensione, in cui vengono segnati dei punti disposti sulla base del valore assunto. Unendo i punti inseriti si ottengono delle forme a radar o ragnolo, di facile comprensione per l'utente. Al passaggio del mouse il sistema permette di visualizzare dettagli maggiori sul dato in questione attraverso un tooltip.

Viene riportato nell'immagine seguente un grafico radar di confronto relativo alla campagna 'Tim Vision Interfaccia' realizzato nel settembre del 2016, raffigurante soltanto due rilevazioni UX in due differenti momenti, perché disponibili soltanto quei dati.



**Figura 4-12: Esempio confronto di 'UX Servizio'**

La rappresentazione accessibile dal tab 'UX Nel Tempo', invece, è stata progettata tramite grafici a linee.

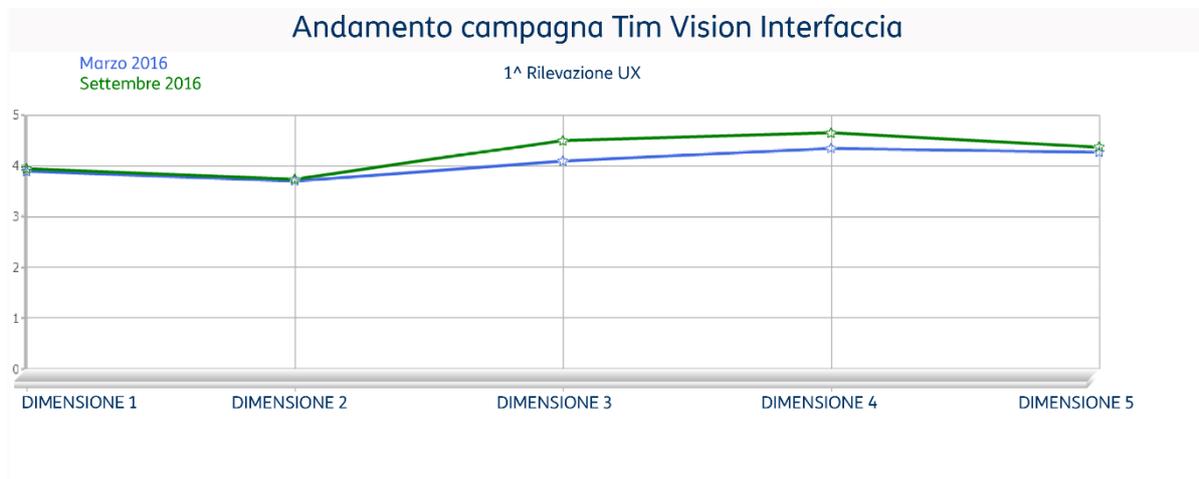
Di base un grafico a linee viene utilizzato per mostrare l'andamento delle tendenze nel tempo di una qualche dimensione, quindi si sposa benissimo con la funzionalità della piattaforma LUX di mostrare l'evoluzione temporale di release differenti di un prodotto di una stessa campagna.

I valori assunti per ogni dimensione, se appartenenti alla stessa serie, vengono collegati tra loro.

Come accade per il grafico a radar, anche il grafico a linee è arricchito dalla presenza di tooltip esplicativi dei vari valori rappresentati.

L'utente, nella piattaforma, può selezionare dall'elenco di indagini presenti nel database con release differenti quale visualizzare.

Viene riportato nell'immagine sottostante l'andamento temporale, e dunque la sua dimensione longitudinale, della campagna 'Tim Vision Interfaccia' in due differenti release riguardante le rilevazioni fatte nel primo momento.



**Figura 4-13: Esempio andamento temporale di 'UX Nel Tempo'**

Per queste due prime raffigurazioni nella piattaforma LUX viene riportata, inoltre, un'ulteriore rappresentazione nei dettagli delle sotto-dimensioni che, in un primo momento, hanno fatto parte dei questionari della metodologia. Avendo deciso di eliminare tali sotto-dimensioni, per le campagne inserite in futuro sarà disponibile soltanto la visualizzazione generale e non quella specifica, che risultava decisamente carica di dati e non immediata nella comprensione.

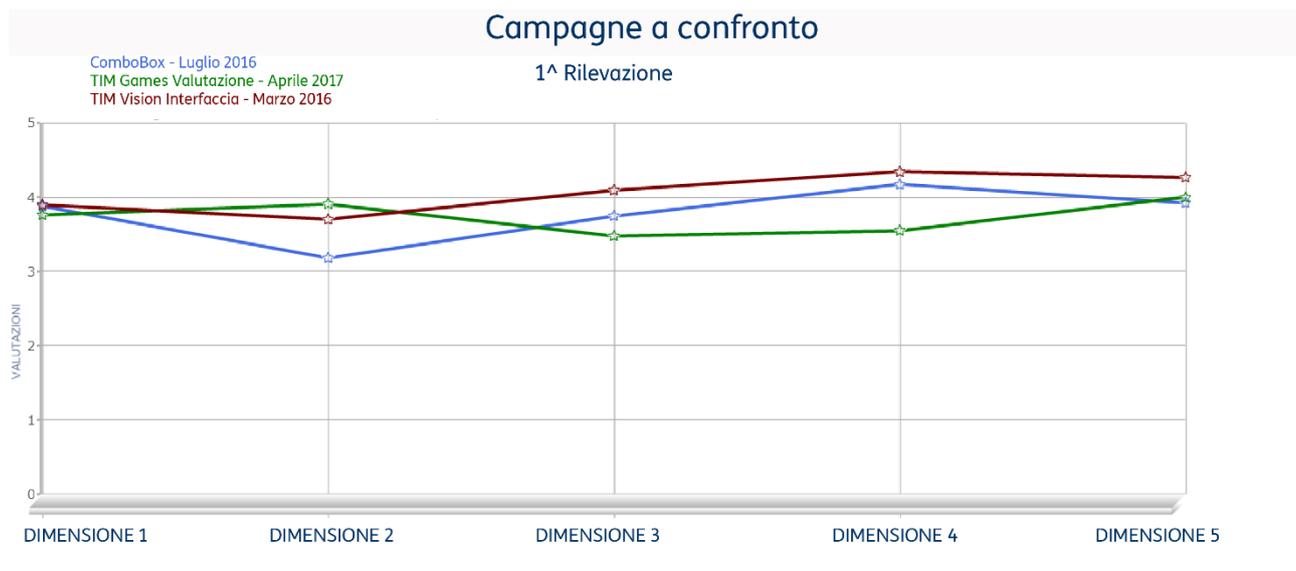
L'ultimo tab, 'UX Confronti', si è rivelato il più ostico per la scelta di una raffigurazione adeguata, a causa della vastità di possibilità e di variabili in grado di ospitare.

Alla fine, anche in questo caso, si è optato per un grafico a linee, senza imporre vincoli sul numero di campagne visualizzabili, ma suggerendo all'utente che una corretta intellegibilità è garantita fino ad un massimo di tre differenti indagini selezionate.

Accedendo da apposito tab, all'utente viene presentato l'elenco completo delle indagini inserite fino a quel momento nel database: da tabella ha la possibilità di selezionare le indagini di interesse da confrontare graficamente.

Inoltre, l'utente ha l'opportunità di filtrare l'elenco delle campagne, in modo da non doverlo visualizzare e scrollare nella sua interezza, sfruttando campi quali il periodo dell'indagine, le descrizioni inserite, etc.

L'immagine seguente riporta un grafico di confronto generico tra tre indagini differenti, due appartenenti alla categoria 'TV & Entertainment' ed una a 'Casa e Famiglia', per cui nell'interpretazione dei dati va posta una giusta attenzione al significato dei diversi item ed alla rilevanza che possono avere per il dato prodotto.



**Figura 4-14: Esempio confronti generici di campagne di 'UX Confronti'**

Come accaduto per la progettazione di tutti i componenti della piattaforma, anche la scelta delle rappresentazioni grafiche è stata discussa e validata da tutto il gruppo Tim, nell'ottica di cercare la miglior alternativa possibile tra le proposte, la più chiara e la più intellegibile per l'utente.

# ■ Capitolo 5:

## Implementazione ed uso

*Smetti di progettare.  
Comincia a costruire.  
Dennis Crowley*

### 5.1 Joomla!

La piattaforma LUX è stata realizzata con il CMS Joomla!

In questo paragrafo vengono analizzate brevemente le caratteristiche del CMS in questione. (Joomla!) (Rossi, 2006) (Paglione, 2017)

Joomla! è, dunque, un Content Management System, ossia un software, gratuito e open source, per la creazione di contenuti interattivi e pagine web dinamiche per la gestione di portali web.

Essendo stato sviluppato per le masse, è semplice da installare ed amministrare, senza costringere l'utente a conoscere tutti i linguaggi di programmazione necessari per creare pagine web dinamiche.

La scelta di realizzare la piattaforma LUX tramite CMS è stata fatta anche in ottica futura, dal momento che potrà essere soggetta a successive migliorie e il proprietario del sito (lo User Experience Lab in questo caso) potrà esimersi dal conoscere i linguaggi normalmente utilizzati per la creazione di queste pagine web dinamiche, ma avrà molta più facilità nella manipolazione.

Joomla! è realizzato in PHP e, di base, interagisce con un database MySQL; è in grado di gestire la pubblicazione di contenuti di svariata natura e la loro formattazione tramite templates e fogli di stile CSS.

Un punto di forza di Joomla! è la separazione netta degli aspetti grafici dai contenuti e dagli strumenti di amministrazione. I templates offerti, anche gratuitamente, da Joomla! possono essere soggetti a diverse manipolazioni ed andare a modificare sostanzialmente la posizione dei componenti e l'aspetto estetico della pagina, senza andarne a toccare gli effettivi contenuti.

Si possono quindi gestire requisiti di design complessi, anche sovrascrivendo solo parti di uno specifico template, a seconda delle proprie esigenze.

L'aggiunta di alcune funzionalità al sito, rispetto a quelle di base già fornite, si fonda sulle estensioni, che a loro volta comprendono moduli, componenti e plugin. (Kovarich, s.d.)

I moduli sono script php che gestiscono la visualizzazione di blocchi di contenuti da posizionare nell'interfaccia, ad esempio login, ricerca, sondaggi, calendari, etc., a seconda della disposizione del template corrente.

I componenti, invece, sono piccole applicazioni complete in grado di arricchire il sito, ad esempio la gestione di eventi e documenti.

I plugin sono piccole porzioni di codice inserite all'interno di un articolo, ossia il contenuto principale del sito, di più facile gestione, come ad esempio una galleria di immagini.

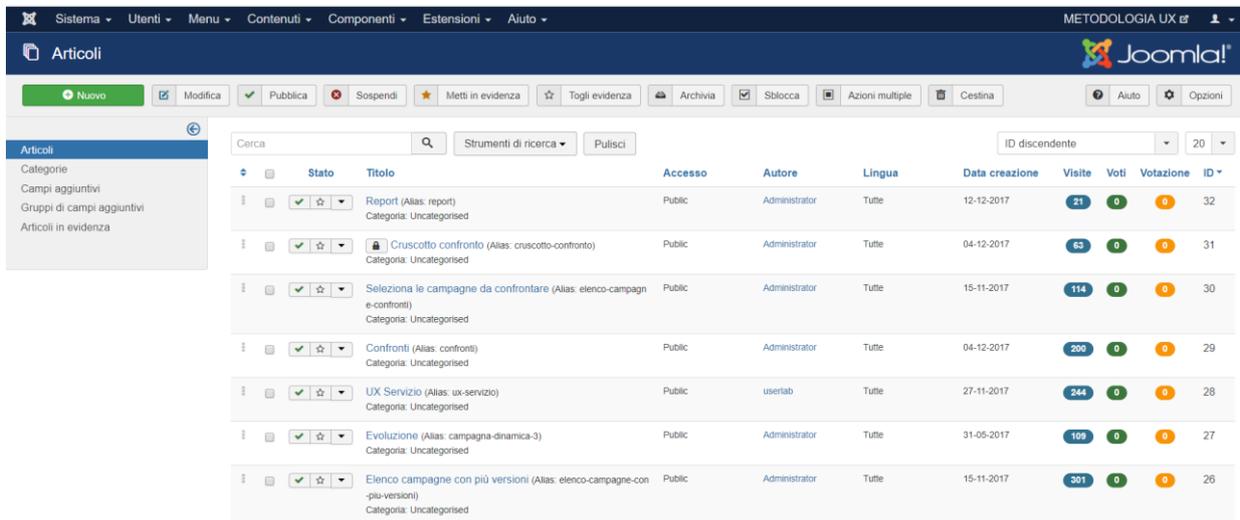
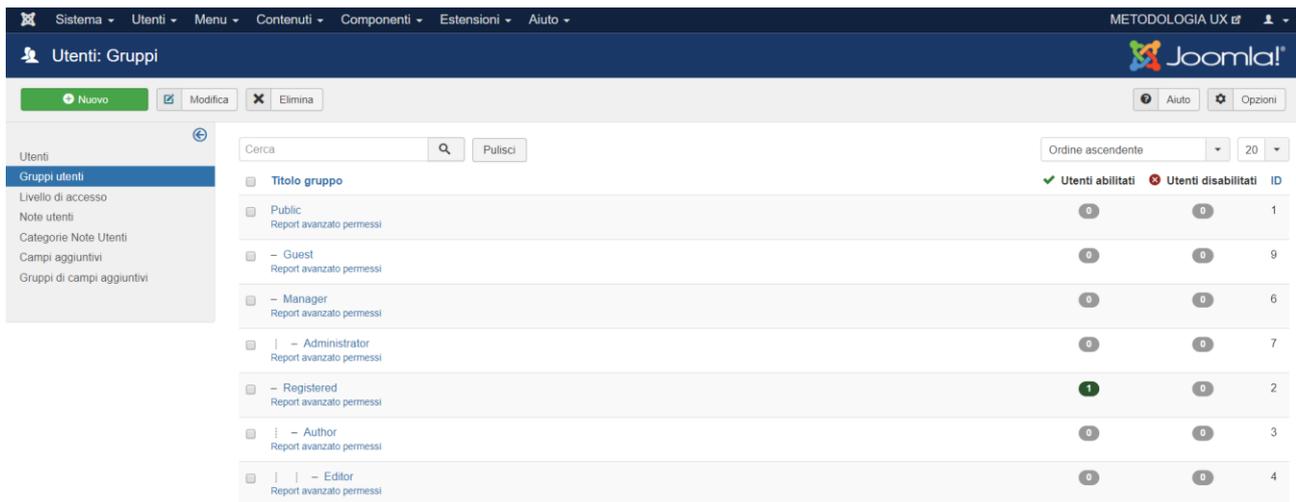


Figura 5-1: Interfaccia amministrazione Joomla! nella sezione articoli

Joomla! dispone inoltre di un set di controlli standardizzati e di un'interfaccia del pannello di amministrazione uniforme in tutta la sua struttura, che aiutano a facilitare le operazioni e a rendere più semplice l'apprendimento da parte degli utenti.

Altra funzione nativa molto interessante di Joomla! è il sistema per la registrazione degli utenti, ideale per i siti e le piattaforme web che richiedono una gestione degli accessi con adeguate restrizioni dei permessi, per esempio alcuni utenti potrebbero avere accesso solo in lettura, altri avrebbero la possibilità di vedere soltanto alcune parti del sito e altri ancora potrebbero creare o eliminare articoli.



**Figura 5-2: Interfaccia amministrazione Joomla! nella gestione utenti**

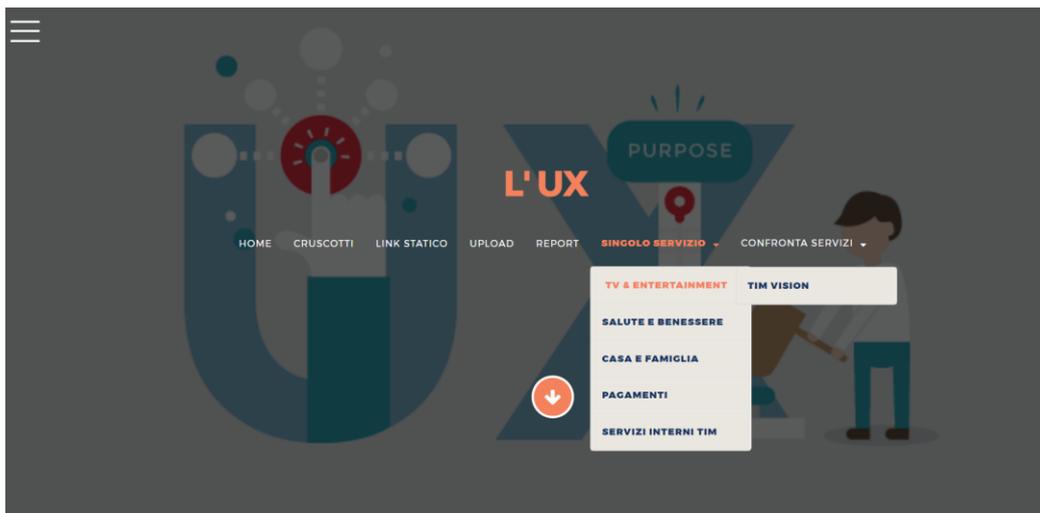
### 5.1.1 Template

Nel realizzare un sito web, la scelta di un template ad hoc si rivela un elemento di estrema importanza, perché deve risultare adatto ai contenuti che si ha necessità di mostrare e soddisfacente per i clienti/utilizzatori.

Joomla! mette a disposizione svariati template tra cui scegliere per personalizzare il proprio sito web. All'interno di un unico sito possono essere assegnati template differenti a pagine diverse.

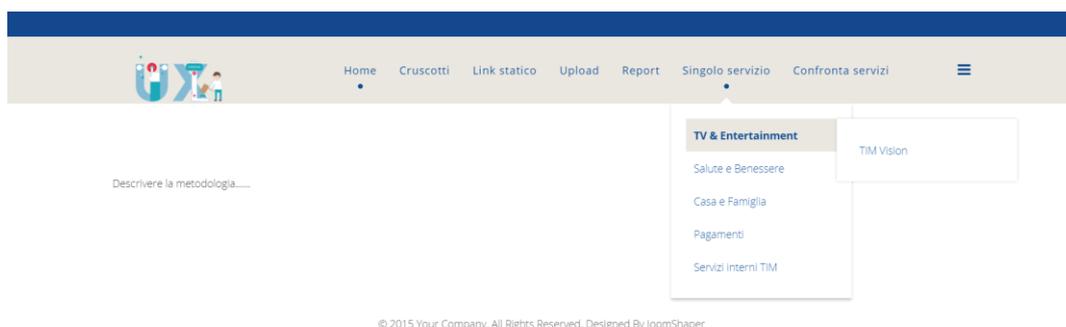
I miei criteri di scelta hanno prediletto una home page accattivante, una palette di colori legata al mondo Tim e riconoscibile ed una rappresentazione del menu principale non preponderante. Vengono riportate in seguito alcune proposte di template, con una prima bozza di elaborazione e personalizzazione realizzata attraverso fogli di stile .css, con relativi pro e contro, che sono stati decisivi per la scelta finale.

Come si può notare in queste prime immagini, l'elaborazione del sito era all'epoca in una fase embrionale: il logo non era ancora stato definito, ma era stata inserita un'immagine di prova, e le label del menu principale non ancora definitive perché relative alle funzionalità, ancora da approvare.



**Figura 5-3: Template Constellation - prova**

Punto a favore del template Constellation è l'immagine di sfondo, molto accattivante e innovativa, che, se fosse il logo della piattaforma, risulterebbe ben in risalto.



**Figura 5-4: Template Sj the Cool – prova**

La disposizione del menu del template Sj the Cool risulterebbe adatta ai miei scopi perché ben fisso nell'header e lo spazio da dedicare ai contenuti grafici sarebbe soddisfacente. Una pecca è rappresentata dallo spazio fornito al logo, troppo riduttivo, e dai puntini di selezione delle voci di menu, non troppo immediate o gradevoli esteticamente.



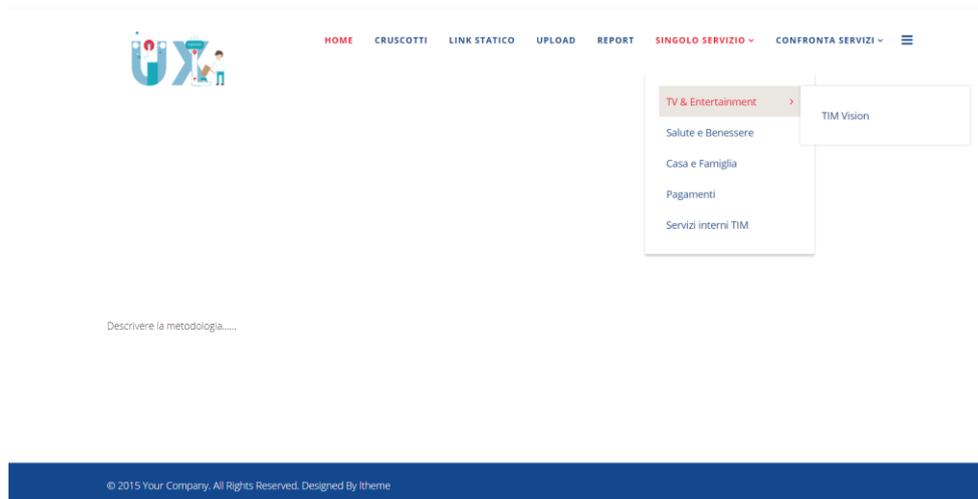
**Figura 5-5: Template At Health – prova**

Il template At Health presenta un’ottima gestione degli spazi: menu nell’header e non preponderante, logo in posizione e dimensione adeguate ed un’ampia zona da dedicare alla rappresentazione dei contenuti grafici.



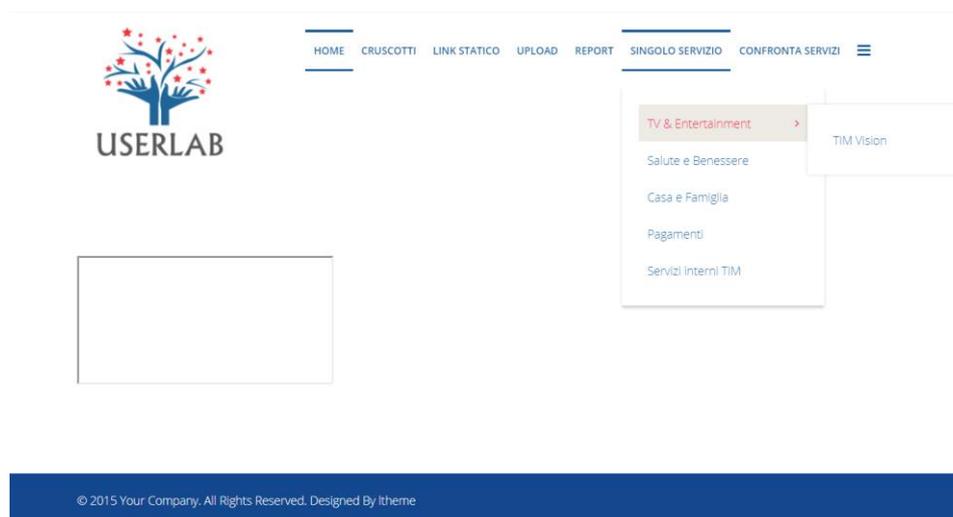
**Figura 5-6: Template Holi – prova**

Al di là della disposizione del logo, che risulta un po' limitato, il template Holi potrebbe soddisfare le mie esigenze, ma il colore rosso è ormai un po' passato di moda nell’identificazione del brand aziendale, a differenza del blu.



**Figura 5-7: Template Bespace – prova**

La mancanza di un colore ben definito nell'header potrebbe disturbare la leggibilità e la chiarezza per l'utente, nonostante il template Bespace risulti ottimo nella gestione degli spazi a disposizione.



**Figura 5-8: Template: It Consumer – prova**

Per il template It Consumer valgono le stesse considerazioni fatte per il Bespace, aggiungendo il fatto che le barre di selezione orizzontali per le voci del menu principale non sono così gradevoli esteticamente.

Dunque, dopo un'attenta analisi e ricerca, la scelta finale è ricaduta su due template, uno per la home page ed uno per le restanti pagine. Tale scelta è stata discussa e approvata dallo User Experience Lab tramite sessioni di brainstorming e focus group.

La scelta del template Constellation per la home page è dovuta alla sua originalità nella presentazione di un'immagine sfondo su tutta la schermata iniziale, molto d'impatto, con un'organizzazione dei contenuti verticale fruibile tramite scroll verso il basso.

Per le restanti pagine, è stato scelto, invece, il template At Health, molto semplice ed immediato, con logo e menu principale ben visibili nell'header e grande spazio nel resto della pagina da dedicare ai contenuti, che, in questo caso, sono composti essenzialmente da grafici e tabelle.

Dalla mia ricerca, mi sono accorta che la maggior parte dei template Joomla! ricade in uno dei quattro macro template framework (Gantry, T3, Helix, Warp), che risultano i più utilizzati.

At Health, per esempio, ricade nel framework Helix, i cui template hanno tutti un'interfaccia di gestione molto simile nel pannello di amministrazione.

Constellation sembra fare un po' da eccezione, con una riconoscibilità immediata che lo caratterizza e senza rientrare in nessuno di questi macro template framework, motivo in più per cui è stato scelto come template per la home page della piattaforma LUX.

I due template vengono riportati nelle figure seguenti in versione originale in due siti d'esempio.

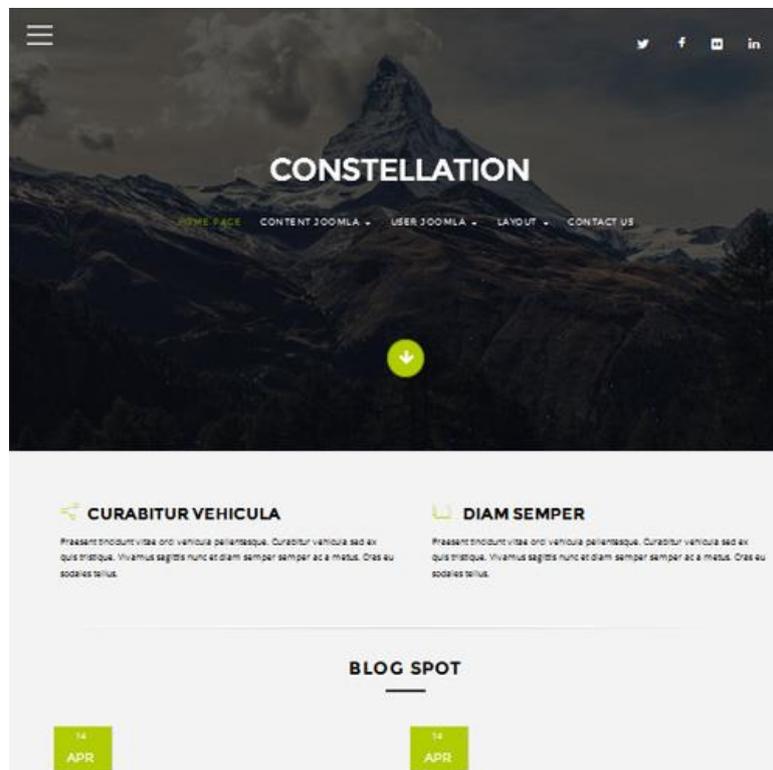


Figura 5-9: Template Constellation - versione originale – sito d'esempio

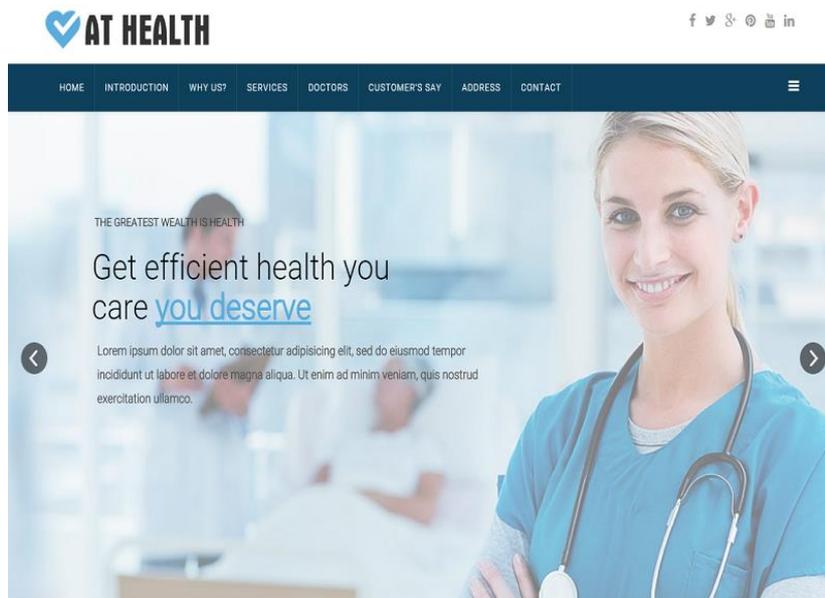


Figura 5-10: Template At Health - versione originale – sito d'esempio

Dopo la scelta dei template, sono passata ad una lunga fase di personalizzazione, composta da studio di web design, prove di accostamento cromatico e brainstorming di validazione con il gruppo TiLab.

Riporto in seguito le immagini risultanti al termine della personalizzazione dei template, della definizione del logo e della determinazione delle funzionalità della piattaforma.

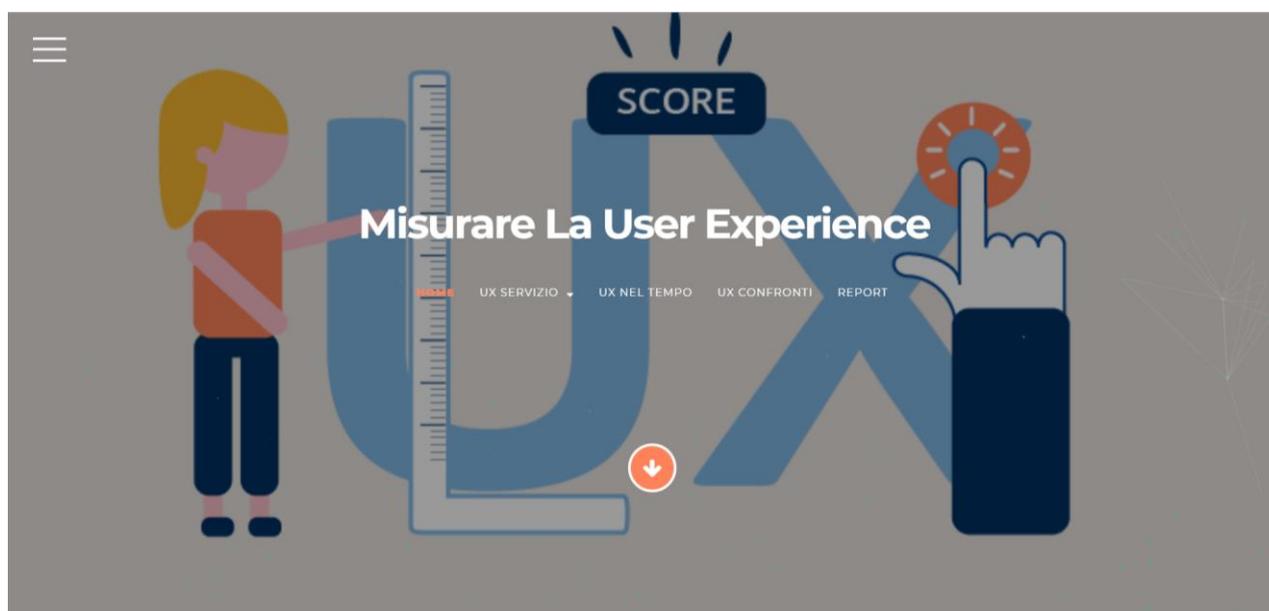


Figura 5-11: Template Constellation – definitivo

id	Titolo	Categoria	Prodotto/Servizio	Num. Versioni	Aspettativa	A caldo	Ricordo	Euristica
18	Tim Vision Interfaccia	TV e Entertainment	TIM Vision	2	705	750	0	0

**Figura 5-12: Template At Health – definitivo**

## 5.2 Interviste di validazione

Una volta giunti ad uno stadio di progettazione ed implementazione del cruscotto web piuttosto avanzato, ho deciso di valutare il lavoro fatto fino a quel momento tramite delle interviste di validazione, focalizzandomi sia sugli aspetti di design visivo sia sulle funzionalità e sull'architettura della piattaforma.

Come interlocutori delle interviste vis a vis ho scelto tre persone, che ringrazio ancora una volta per la disponibilità ed il tempo dedicatomi: il responsabile del gruppo in cui è inserito lo UX Lab, una psicologa esperta di app e user interface ed una psicologa ed ergonomista nel team dello UX Lab di Torino.

Prima ancora di procedere con la navigazione sul sito, ho chiesto loro quali pensavano fossero, dal loro punto di vista, le potenzialità di questo lavoro.

L'entusiasmo nei confronti del progetto è stato molto elevato, soprattutto nell'ottica di possibile integrazione del database con piattaforme già esistenti, come quella per la pubblicazione ed erogazione dei questionari online, e di creazione di un linguaggio comune, senza possibilità di fraintendimenti, per generare messaggi coerenti su tematiche differenti da inviare anche al management per prendere decisioni in futuro.

Inoltre, è stata sottolineata l'importanza del database, che funge da repository per tutte le campagne via via analizzate nel tempo, e della scelta di una visualizzazione standard e comune per tutti dei dati raccolti. Dal momento che più persone lavorano sui temi di user experience, con il cruscotto si sfrutta uno standard di rappresentazione frutto di uno studio fatto prima di sviluppare il tool. È stata ribadita, inoltre, l'importanza di avere una metodologia comune di indagine e l'armonizzazione del lavoro tra i membri interni dello UX Lab e di quanto la piattaforma web possa aiutare in questo e fungere da incentivo.

Le funzionalità di confronto offerte dalla piattaforma sono state apprezzate moltissimo, perché risultano uno strumento molto potente, anche in ottica marketing.

Procedendo poi con la navigazione della piattaforma, ho chiesto loro un parere su architettura, struttura e navigazione del sito, in termini di adeguatezza con gli scopi prefissati.

In generale tutti si sono dichiarati soddisfatti della struttura data alla piattaforma, facendo un particolare apprezzamento alla funzionalità di estrazione grafica di report, molto utilizzabile in ambito lavorativo.

Si procede poi con l'analisi degli aspetti grafici, iniziando dal logo.

Ne sono stati apprezzati soprattutto i colori, la realizzazione del disegno ed il risaltare del suffisso UX.

Proseguendo con il menu ed il sottomenu di primo di livello, questi sono risultati chiari a livello di label esplicative, sempre tenendo presente che gli utenti che si approcceranno al cruscotto avranno delle conoscenze di user experience.

Inoltre, la scelta dei colori dei menu è stata definita molto elegante.

Le animazioni inserite nella home page sono sembrate molto lineari, ma la frequenza di refresh è sembrata troppo elevata; mi è stato consigliato, dunque, di diminuirla per permettere agli utenti una più comoda lettura e comprensione.

In generale, le animazioni sono sembrate un ottimo punto di partenza da sfruttare in futuro nel caso in cui il cruscotto diventasse strumento demo di presentazione per altri colleghi.

Procedendo con l'analisi dei grafici a radar e a linee generati nelle visualizzazioni delle indagini, questi sono sembrati adatti e ben chiari; è stata, inoltre, proposta l'aggiunta di un'eventuale scelta opzionale per avere una rappresentazione alternativa su richiesta dell'utente.

È stato suggerito di effettuare delle prove di tracciamento delle linee dei grafici con colori diversi, per valutarne i più chiari e più leggibili, soprattutto nei radar.

Considerando la grafica nel suo complesso, è stata proposta una sostituzione dello sfondo da bianco ad una tonalità tenue di grigio perché, con un design così minimalista, un background troppo chiaro potrebbe risultare disturbante e con poco appeal.

L'usabilità, proseguendo, è risultata massima per tutti, perché la piattaforma rende disponibile una diretta accessibilità ai dati. Inoltre, è stato fatto un particolare apprezzamento sull'usabilità sia lato utente finale sia lato sviluppatori tenendo presente l'integrazione con piattaforme diverse.

Il giudizio sull'usabilità è stato espresso considerando che il numero di funzionalità al momento implementato non è elevatissimo e che si tratta di operazioni piuttosto semplici.

Su suggerimento dell'esperta di app, ho chiesto, poi, agli altri due intervistati se ritenessero opportuno pensare ad una gestione per pacchetti di utenti per il futuro. Pensando all'opportunità di estensione, una gestione del genere è risultata più che ragionevole. Infatti, proprio nell'ottica di vendere all'esterno degli strumenti di valutazione e test, si potrebbe strutturare il cruscotto tramite una parte open di consultazione di dati ed una su richiesta dell'utente esterno. La possibile estensione non sarebbe rivolta soltanto a clienti esterni, ma anche a persone vicine ai membri

dello UX Lab, che, sfruttando il lavoro agile da casa, potrebbero coinvolgere familiari ed amici nelle valutazioni di user experience di determinati prodotti.

Pensando all'estensione dell'utilizzo della piattaforma anche a persone esterne rispetto allo User Experience Lab, è stata proposta l'aggiunta di un tab di approfondimento per i dettagli della metodologia e le scale di valutazione delle dimensioni. In questo modo, il cruscotto potrebbe fungere anche da demo e, dunque, essere più auto-esplicativo.

Inoltre, è emerso uno spunto molto interessante per un eventuale sviluppo futuro: sfruttare meccanismi di machine learning per effettuare delle predizioni ed individuare delle tendenze. Queste analisi potrebbero ben accompagnare anche le definizioni di eventuali personas nel momento in cui i questionari non saranno più somministrati in forma anonima.

Infine, è stata sottolineata l'importanza della coerenza dei risultati che si andranno ad ottenere come risposte dei questionari: è necessario che gli utenti mantengano un livello di attenzione alto durante la compilazione e che tutte le risposte non vadano in contraddizione l'una con l'altra. Dal momento che le sotto-dimensioni specifiche sono state abolite dai questionari privilegiando solo gli item generali, il rischio di poca coerenza tra le risposte si è decisamente abbassato: le dimensioni da valutare sono un numero limitato, ben chiare e non presentano alcun fraintendimento nel loro significato.

# ■ Capitolo 6:

## Conclusioni

*Tu non sei l'utente!*  
Dan Saffer

Lo studio della metodologia dello UX Lab e degli strumenti di indagine qualitativa e quantitativa ha portato, dunque, alla progettazione e realizzazione di un primo prototipo della piattaforma web LUX per archiviare, visualizzare ed analizzare i risultati derivanti dai questionari per la valutazione della UX.

L'azienda Tim propone alla clientela servizi complessi, tecnologicamente all'avanguardia che, per l'implementazione, di solito, richiedono investimenti in termini di tempo e di denaro. La possibilità di adottare una metodologia user-centrica che raccolga e monitori nel tempo la UX dei potenziali utilizzatori consente di collaborare alla proposizione di servizi più vicini alle loro esigenze massimizzando la User Experience. Inoltre, la possibilità di monitorare e valutare nel tempo le evoluzioni del servizio stesso permette di migliorare ed ottimizzare gli interventi futuri.

Il cruscotto web analizzato ed implementato è attualmente funzionante ed in uso: primi fra tutti sono stati caricati i dati delle indagini svolte con la metodologia in questi ultimi due anni, successivamente verranno inseriti anche i risultati delle indagini euristiche sui servizi di streaming multimediale.

La piattaforma è stata pensata per essere scalabile nel tempo: potrà essere, infatti, oggetto di successive estensioni, dalla definizione di diversi profili utente all'aggiunta di attributi nelle tabelle del database, dall'inserimento di nuove categorie di prodotti alla progettazione di nuove funzionalità, etc. Prima fra tutte, per esempio, verrà implementata la funzionalità di visualizzazione di dati derivanti da questionari di tipo euristico, dal momento che, come già detto, lo UX Lab ha recentemente dedicato molto tempo all'analisi di servizi di streaming multimediale tramite indagini euristiche.

Inoltre, nella 'to do list' sono state inseriti tutti i suggerimenti, le proposte e le critiche messi in luce durante le interviste di validazione, proprio perché una metodologia di progettazione user centered prevede un processo iterativo e che le fasi di valutazione del prodotto siano seguite, se necessario, da una fase ulteriore di riprogettazione per eliminare i problemi riscontrati e di successiva validazione con gli utenti.

Estensione ulteriore sarà la definizione di vari profili utente per l'accesso alla piattaforma, in cui le differenti profilazioni avranno visibilità e permessi differenti.

Una volta raccolta una quantità di dati sufficientemente significativa sarà possibile, come già anticipato, andare a cominciare a profilare dei personas, con tutte le caratteristiche degli utenti

finali, da utilizzare ogni qualvolta emerga la necessità di effettuare delle indagini di approfondimento tramite ad esempio test di usabilità o focus group, etc. Sarebbe interessante, nel futuro, per studiare i personas derivanti dalla raccolta dei dati anagrafici degli utenti che hanno risposto ai questionari, sfruttare una rappresentazione di grafici a coordinate parallele, che permettono di inserire sugli assi verticali la dimensione che si sta valutando e su tali assi i valori delle misure effettuate tramite puntini. Se i diversi valori si concentrano in intorni prestabiliti, potrebbe aver senso definire tale caratteristica come appartenente ad un certo tipo di personas se le informazioni anagrafiche possiedono delle similitudini e studiarne l'eventuale correlazione con le risposte risultanti per le altre dimensioni. Incrociando così le similitudini anagrafiche con le risposte riscontrate si potrebbe giungere a delle conclusioni interessanti e significative.

Chiaramente, qualsiasi aspetto di estensione o miglioria futura andrà discusso e validato da tutto lo UX Lab, come accaduto per la definizione di questo primo prototipo a cui io ho avuto la possibilità di collaborare.

Ribadisco ancora una volta quanto sia necessario tenere sempre a mente che chi sviluppa un prodotto, chi ne programma il codice o chi ne disegna il layout non è l'utente finale, per cui il mancato coinvolgimento di quest'ultimo nelle diverse fasi di progettazione causerà inevitabilmente problemi quando si passerà all'effettivo utilizzo.

Tutti i prodotti andrebbero progettati secondo criteri user centered, ma, purtroppo, o per mancanza di tempo o di risorse, questo non accade ancora nella totalità dei casi.

L'utente dovrebbe ricevere il minor numero possibile di informazioni e spiegazioni su come utilizzare il prodotto e, soprattutto, non dovrebbe dover imparare ad utilizzarlo da zero modificando le proprie abitudini e convinzioni sulla base di questo nuovo sistema che si trova di fronte. Questo porterebbe ad una pessima valutazione di user experience e potrebbe influenzare negativamente anche altri utenti: un rischio che le aziende produttrici non possono correre. Per ovviare, si cerca, dunque, di massimizzare il coinvolgimento dell'utente in tutte le fasi di progettazione e validazione. La realizzazione di questo primo prototipo della piattaforma web LUX si è rivelata piuttosto soddisfacente per gli utenti che ho avuto la possibilità di intervistare: hanno espresso sia apprezzamenti sia spunti di riflessione da sfruttare nelle prossime fasi di riprogettazione.

Questa tipologia di lavoro mi ha permesso di collaborare all'interno di un team multidisciplinare, il che rende necessario il continuo confrontarsi con gli altri membri, l'individuare ed adottare un linguaggio comune ed è sempre fonte di nuovi stimoli e suggerimenti.

Ho appreso l'importanza delle periodiche verifiche con gli utilizzatori finali, le cui opinioni vanno a dettare la definizione delle successive fasi di lavoro. Grazie ai feedback degli utenti, infatti, si sfrutta una metodologia di lavoro iterativa che prevede la riprogettazione di quanto realizzato sulla base delle opinioni raccolte.

In conclusione, mi posso dire soddisfatta della collaborazione con lo UX Lab di Tim, sia per l'attività in sé ma anche per l'esperienza e l'opportunità fornitami di lavorare insieme a

professionisti del settore e poter toccare con mano alcuni aspetti fino a quel momento soltanto letti e studiati sui libri.

# Riferimenti

- AttrakDiff. (s.d.). *AttrakDiff*. Tratto da AttrakDiff: <http://attrakdiff.de/index-en.html#nutzen>
- Bettina Laugwitz, T. H. (2008). Construction and Evaluation of a User Experience. In T. H. Bettina Laugwitz. Berlin: Holzinger.
- Buttle, F. (s.d.). *Customer Relationship Management, Concept and Technologies*. 2009.
- Chadia Abras, D. M.-K. (2004). User-Centered Design. In D. M.-K. Chadia Abras, *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Collard, M. L. (s.d.). *UML Introduction*. Tratto da UML Introduction: <http://mlcollard.net/notes/cs680F16/SEMUMLIntroduction.html#/>
- Foundation, I. D. (s.d.). *Key Question in User Experience Design – Usability vs Desirability*. Tratto da [https://www.interaction-design.org/literature/article/key-question-in-user-experience-design-usability-vs-desirability?utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=email&utm\\_content=letter2018-01-10&utm\\_campaign=subscribers](https://www.interaction-design.org/literature/article/key-question-in-user-experience-design-usability-vs-desirability?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_content=letter2018-01-10&utm_campaign=subscribers)
- Garrett, J. J. (2000). *The Elements of User Experience*. Tratto da <http://www.jjg.net/elements/pdf/elements.pdf>
- Hassenzahl, M. B. (2008). *Attrakdiff - On the track of user experience*. Tratto da UID: <https://www.uid.com/en/publications/attrakdiff>
- Information, U. B. (2008). *Personas and scenarios*. Tratto da Need and Usability Assessment. IRRE Toscana. (s.d.). *Brainstorming*. Tratto da [http://www.irre.toscana.it/obbligo\\_formativo/lepri/tecniche/brainstorming.pdf](http://www.irre.toscana.it/obbligo_formativo/lepri/tecniche/brainstorming.pdf)
- ISS Morciano - RN. (s.d.). *Teoria della mente e carico cognitivo*. Tratto da <http://www.isissmorciano.gov.it/wordpress/wp-content/uploads/DSA/4/Carico%20Cognitivo.pdf>
- Jakob Nielsen, H. L. (2010). *Web Usability 2.0 - L'usabilità che conta*.
- Jonheidur Isleifsdottir, M. L. (2008). *Measuring the User Experience of a Task Oriented Software*. Tratto da Measuring the User Experience of a Task Oriented Software : <https://pdfs.semanticscholar.org/23aa/d5ab1421e1e3ccb9cccb1ace6cd1a47b9aea.pdf>
- Joomla!* (s.d.). Tratto da <http://www.joomla.it/images/stories/joomla.pdf>
- Kovarich, G. (s.d.). *Primi passi con Joomla: componenti, moduli e plugin*. Tratto da Primi passi con Joomla: componenti, moduli e plugin
- Lallemand, C. (2016). *UX STRAT 2016 - Ensuring Validity in Strategic UX Research Methods*. Tratto da SlideShare: [https://www.slideshare.net/Carine\\_Lallemand/ux-strat-2016-ensuring-validity-in-strategic-ux-research-methods](https://www.slideshare.net/Carine_Lallemand/ux-strat-2016-ensuring-validity-in-strategic-ux-research-methods)

- Laura Migliorini, N. R. (2001). *I focus group: uno strumento di ricerca qualitativa*. Tratto da <http://www.fqts.org/dati/doc/56/doc/114.pdf>
- Martin Schrepp, A. H. (2014). *Applying the User Experience Questionnaire (UEQ) in Different Evaluation Scenarios*. Tratto da Semantic Scholar: <https://www.semanticscholar.org/paper/Applying-the-User-Experience-Questionnaire-UEQ-in-Schrepp-Hinderks/26f13fc460b41b5c77b14ae0f00e24bd520c6e96>
- Meltic.info. (s.d.). Tratto da <http://meltic.info/persona-template-powerpoint/persona-template-powerpoint-buyer-persona-powerpoint-yes-presentations-on-creative-market-ideas/>
- Mucignat, A. (2006). *Statistiche Web e User Experience*. Tratto da Misurare la User Experience: <http://lucarosati.it/blog/misurare-la-user-experience>
- Nielsen, J. (s.d.). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Tratto da 10 Usability Heuristics for User Interface Design: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Noah Iliinsky, J. S. (2011). *Design Data Visualizations*. USA: O'Reilly.
- Norman, D. (1988). *La caffetteria del masochista - psicopatologia degli oggetti quotidiani*. Giunti Editore.
- Paglione, N. (2017). *Joomla cos'è, a cosa serve e come si usa: guida per principianti*. Tratto da HostingVirtuale.com: <https://www.hostingvirtuale.com/blog/joomla-cose-a-cosa-serve-come-si-usa-guida-per-principianti-8413.html>
- Paterniti, D. (s.d.). *UX Design - Visual Design*. Tratto da UX Design - Visual Design: <http://www.davidepaterniti.com/scenarios-come-si-definiscono-e-perche-usarli/>
- Progea Srl, D. C.-U. (2008). *Progea Srl – Usabilità sistemi HMI*. Tratto da Progea Srl – Usabilità sistemi HMI.
- Reichert, S. (2009). *AttrakDiff (TM)*. Tratto da [http://www.qu.tu-berlin.de/menue/forschung/laufende\\_projekte/joyofuse/joy\\_of\\_use/joy\\_of\\_use/measurement\\_methods/attrakdiff/](http://www.qu.tu-berlin.de/menue/forschung/laufende_projekte/joyofuse/joy_of_use/joy_of_use/measurement_methods/attrakdiff/)
- ResearchGate. (s.d.). Tratto da [https://www.researchgate.net/figure/Mean-values-of-all-four-AttrakDiff-dimensions\\_fig4\\_270898141](https://www.researchgate.net/figure/Mean-values-of-all-four-AttrakDiff-dimensions_fig4_270898141)
- ResearchGate. (s.d.). *ResearchGate*. Tratto da [https://www.researchgate.net/figure/The-honeycomb-model-of-user-experience-reproduced-here-with-permission-from-Peter\\_fig1\\_23133003](https://www.researchgate.net/figure/The-honeycomb-model-of-user-experience-reproduced-here-with-permission-from-Peter_fig1_23133003)
- Review, L. (2016). *Sketching User Experience & The Questionnaire*. Tratto da Emotional Needs & The Digital Device: <https://chenyingfan.wordpress.com/tag/ux/>
- Robbins, J. N. (2012). *Learning Web Design*. O'Reilly.
- Roberto Nicoletti, C. V. (2011). *L'usabilità - Modelli e progettazione*. Carocci Editore.
- Rossi, A. (2006). *Cos'è Joomla!* Tratto da joomla: <http://www.joomla.it/notizie/432-cose-joomla.html>
- Saffer, D. (2014). *Microinteractions - Designing with details*. Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA: O' Reilly Media.

- TIM. (s.d.). *TIM Visual Brand*. Tratto da TIM: <https://timvisualbrand.tim.it/elementi-di-brand/colori/>
- TIM. (s.d.). *UserExperienceLab*. Tratto da Sito Web di Telecom Italia: <http://www.telecomitalia.com/tit/it/innovazione/i-luoghi-della-ricerca/user-experience-lab.html>
- Vitale, I. (2016). *Psicologia della Memoria: riassunto definitivo*. Tratto da Igor Vitale: <http://www.igorvitale.org/2016/03/28/psicologia-della-memoria-il-riassunto-definitivo/>

# ■ Appendice

## 8.1 Elenco campagne con più versioni

```
{source}<?php
// connessione al db.
$db = JFactory::getDbo();
// creare un nuovo query object.
$query = $db->getQuery(true);
$query = "
SELECT idcampagna,titolo,categoria,prodottoservizio, count( distinct Versione),
SUM(CASE Tipo
-----> WHEN 'ASPETTATIVA' THEN 1
-----> ELSE 0
-----> END) AS Aspettativa,
SUM(CASE Tipo
-----> WHEN 'A CALDO' THEN 1
-----> ELSE 0
-----> END) AS Caldo,
SUM(CASE Tipo
-----> WHEN 'RICORDO' THEN 1
-----> ELSE 0
-----> END) AS Ricordo,
SUM(CASE Tipo
-----> WHEN 'EURISTICA' THEN 1
-----> ELSE 0
-----> END) AS Euristica
FROM Campagne LEFT JOIN Questionario on idCampagna=Campagna_idCampagna
group by idcampagna,titolo,categoria,prodottoservizio
having count(distinct Versione) > 1 order by 2,1";
$db->setQuery($query);

$rows = $db->loadRowList();

echo "<table width='100%' cellpadding='10' border = '1'>";
echo "<thead>";
echo "<tr>";
echo "<th align='center'>Id</th>";
echo "<th align='center'>Titolo</th>";
echo "<th align='center'>Categoria</th>";
echo "<th align='center'>Prodotto/Servizio</th>";
echo "<th align='center'>Num. Versioni</th>";
echo "<th align='center'>Aspettativa</th>";
echo "<th align='center'>A caldo</th>";
echo "<th align='center'>Ricordo</th>";
echo "<th align='center'>Euristica</th>";
echo "<th align='center'></th>";
echo "</tr>";
echo "</thead>";
echo "<tbody>";
```

```

foreach( $rows as $row ) {
echo "<tr>";
echo "<td>".$row[0]."</td>";
echo "<td>".$row[1]."</td>";
echo "<td>".$row[2]."</td>";
echo "<td>".$row[3]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[4]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[5]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[6]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[7]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[8]."</td>";
-----> echo "<td width = '30' align='center'>
<a
href='index.php?option=com_content&view=article&id=27&codice=".$row[0]."&des_campagna=".$row[1]."&v
ersione=".$row[4]."'><img src='images/grafico.png' alt='Modifica' height='20' width='20'></a>
</td>";
echo "</tr>";
}

echo "</tbody>";
echo "</table>";
?>{/source}

```

## 8.2 Selezione campagne da confrontare

```

{source}<?php

$titolo = $_POST[titolo];
$categoria = $_POST[categoria];
$prodotto = $_POST[prodotto];
$tag = $_POST[tag];
$descrizione = $_POST[descrizione];

// connessione al db.
$db = JFactory::getDbo();
// creare un nuovo query object.
$query = $db->getQuery(true);
$query = "
SELECT idcampagna,titolo,categoria,prodottoservizio, Versione,
SUM(CASE Tipo
-----> WHEN 'ASPETTATIVA' THEN 1
-----> ELSE 0
-----> END) AS Aspettativa,
SUM(CASE Tipo
-----> WHEN 'A CALDO' THEN 1
-----> ELSE 0
-----> END) AS Caldo,
SUM(CASE Tipo
-----> WHEN 'RICORDO' THEN 1
-----> ELSE 0
-----> END) AS Ricordo,

```

```

SUM(CASE Tipo
-----> WHEN 'EURISTICA' THEN 1
-----> ELSE 0
-----> END) AS Euristicita
FROM Campagne LEFT JOIN Questionario on idCampagna=Campagna_idCampagna
WHERE 1=1";
if ($titolo!=""){
-----> $query = $query." and Campagne.titolo like '%".$titolo."%";
}
if ($categoria!=""){
-----> $query = $query." and Campagne.categoria = '".$categoria."'";
}
if ($prodotto!=""){
-----> $query = $query." and Campagne.prodottoservizio = '".$prodotto."'";
}
if ($descrizione!=""){
-----> $query = $query." and Campagne.descrizione like '%".$descrizione."%";
}
if ($tag!=""){
-----> $query = $query." and Campagne.tag like '%".$tag."%";
}
}

```

```

$query = $query." group by idcampagna,titolo,categoria,prodottoservizio, Versione
order by 2,1";
$db->setQuery($query);

```

```

$rows = $db->loadRowList();
//echo $query;
echo "<form action='index.php?option=com_content&view=article&id=31' method='post'> ";
echo "<table width='100%' cellpadding='10' border = '1'>";
echo "<thead>";
echo "<tr>";
echo "<th align='center'>Sel.</th>";
echo "<th align='center'>Id</th>";
echo "<th align='center'>Titolo</th>";
echo "<th align='center'>Categoria</th>";
echo "<th align='center'>Prodotto/Servizio</th>";
echo "<th align='center'>Versione</th>";
echo "<th align='center'>Aspettativa</th>";
echo "<th align='center'>A caldo</th>";
echo "<th align='center'>Ricordo</th>";
echo "<th align='center'>Euristica</th>";
echo "<th align='center'></th>";
echo "</tr>";
echo "</thead>";
echo "<tbody>";
foreach( $rows as $row ) {
echo "<tr>";
echo "<td align='center'><input name='checkbox[]' type='checkbox' id='checkbox[]'
value='".$row[0].".$row[4]."'></td>";
echo "<td>".$row[0]."</td>";
echo "<td>".$row[1]."</td>";
echo "<td>".$row[2]."</td>";

```

```

echo "<td>".$row[3]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[4]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[5]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[6]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[7]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[8]."</td>";

echo "</tr>";
}

echo "</tbody>";
echo "</table>";
echo "<br>";
echo "<input type='submit' value='Conferma' />";
echo "</form>";
?>{/source}

```

### 8.3 Elenco campagne di una categoria

```

{source}<?php
// connessione al db.
$db = JFactory::getDbo();
// creare un nuovo query object.
$query = $db->getQuery(true);
$query = "
SELECT idcampagna,titolo,categoria,prodottoservizio, Versione,
SUM(CASE Tipo
.....> WHEN 'ASPETTATIVA' THEN 1
.....> ELSE 0
.....> END) AS Aspettativa,
SUM(CASE Tipo
.....> WHEN 'A CALDO' THEN 1
.....> ELSE 0
.....> END) AS Caldo,
SUM(CASE Tipo
.....> WHEN 'RICORDO' THEN 1
.....> ELSE 0
.....> END) AS Ricordo,
SUM(CASE Tipo
.....> WHEN 'EURISTICA' THEN 1
.....> ELSE 0
.....> END) AS Euristicia
FROM Campagne LEFT JOIN Questionario on idCampagna=Campagna_idCampagna
WHERE categoria = 'TV e Entertainment'
group by idcampagna,titolo,categoria,prodottoservizio
order by 2,1";
$db->setQuery($query);

$rows = $db->loadRowList();

echo "<table width='100%' cellpadding='10' border = '1'>";
echo "<thead>";

```

```

echo "<tr>";
echo "<th align='center'>Id</th>";
echo "<th align='center'>Titolo</th>";
echo "<th align='center'>Categoria</th>";
echo "<th align='center'>Prodotto/Servizio</th>";
echo "<th align='center'>Versione</th>";
echo "<th align='center'>Aspettativa</th>";
echo "<th align='center'>A caldo</th>";
echo "<th align='center'>Ricordo</th>";
echo "<th align='center'>Euristica</th>";
echo "<th align='center'></th>";
echo "</tr>";
echo "</thead>";
echo "<tbody>";
foreach( $rows as $row ) {
echo "<tr>";
echo "<td>".$row[0]."</td>";
echo "<td>".$row[1]."</td>";
echo "<td>".$row[2]."</td>";
echo "<td>".$row[3]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[4]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[5]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[6]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[7]."</td>";
echo "<td align='center'>".$row[8]."</td>";
echo "<td width = '30' align='center'>
<a
href='index.php?option=com_content&view=article&id=9&codice=".$row[0]."&des_campagna=".$row[1]."&ve
rsione=".$row[4]."'><img src='images/grafico.png' alt='Modifica' height='20' width='20'></a>
</td>";
echo "</tr>";
}

echo "</tbody>";
echo "</table>";
?>{/source}

```

## 8.4 Inserimento campagna

```

{source}<?php
// connessione al db.
$db = JFactory::getDbo();
// creare un nuovo query object.
$query = $db->getQuery(true);

$codice = addslashes($_POST[codice]);
$titolo = addslashes($_POST[titolo]);
$categoria = addslashes($_POST[categoria]);
$prodotto = addslashes($_POST[prodotto]);
$tag = addslashes($_POST[tag]);

```

```

$descrizione = addslashes($_POST[descrizione]);

if ($codice<"1"){
    -----> $query = "INSERT INTO Campagne (Titolo, Descrizione, Categoria, ProdottoServizio, Tag)
    -----> VALUES ('".$titolo."', '".$descrizione."', '".$categoria."', '".$prodotto."', '".$tag."')";
} else {
    -----> $query = "UPDATE Campagne set Titolo = '".$titolo."',
    -----> -----> -----> -----> Descrizione = '".$descrizione."',
    -----> -----> -----> -----> Categoria = '".$categoria."',
    -----> -----> -----> -----> ProdottoServizio = '".$prodotto."',
    -----> -----> -----> -----> Tag = '".$tag.'" where idCampagna = ".$codice;
    -----> }
$query = str_replace("\'", "'", $query);

$db->setQuery($query);
$db->execute();

header("location: index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=146");

?>{/source}

```

## 8.5 Cruscotto

```

{source}<?php
$id_campagna= $_GET['codice'];
$campagna= $_GET['des_campagna'];
$versione = $_GET['versione'];
-----> echo "<h2 align='center'>".$campagna." - ".$versione."</h2>";
?>{/source}

```

---

```

{flashchart width="100%" height="400" type="radar_area_dotted" alpha="0.4" data="database" sql=" select
t3.Descrizione as dimensione, avg(case Tipo WHEN 'ASPETTATIVA' THEN Peso else NULL end) as
aspettativa, avg(case Tipo WHEN 'A CALDO' THEN Peso else NULL end) as caldo from Questionario t1
INNER JOIN Gruppo t2 on t1.Gruppo_idGruppo = t2.idGruppo INNER JOIN Dimensione t3 on
t2.Dimensione_idDimensioni = t3.idDimensioni {source}

```

```

<?php
-----> echo "WHERE t1.Campagna_idCampagna = ".$id_campagna." and t1.Versione='".$versione.'" ";
----->
?>

```

```

{/source}group by t3.Descrizione " title="Confronto dimensioni aspettative/a caldo" tooltip="#val# score per
#legend#" x_label_rotate="40" alert_value="10000,gt" alert_color="ff000f,ff8000"
chart_colors="28A0DC,ff0000,00ff00,0000ff" alert_tooltip="#val# score per #legend#" legend="Aspettativa,A
caldo" y_step="1" y_max="5" y_min="0"}002{/flashchart}

```

---

```
{flashchart width="100%" height="400" type="radar_area_dotted" alpha="0.4" data="database" sql=" select
concat(t3.Descrizione, ' - ', t2.Descrizione) as dimensione, avg(case Tipo WHEN 'ASPETTATIVA' THEN
Peso else NULL end) as aspettativa, avg(case Tipo WHEN 'A CALDO' THEN Peso else NULL end) as caldo
from Questionario t1 INNER JOIN Gruppo t2 on t1.Gruppo_idGruppo = t2.idGruppo INNER JOIN
Dimensione t3 on t2.Dimensione_idDimensioni = t3.idDimensioni {source}
```

```
<?php
```

```
echo "WHERE t1.Campagna_idCampagna = ".$id_campagna." and t1.Versione="."$versione." ";
```

```
?>
```

```
{/source}group by t3.Descrizione, t2.Descrizione, t1.Campagna_idCampagna, t1.Versione " title="Confronto
dimensioni aspettative/a caldo" tooltip="#val# score per #legend#" x_label_rotate="40"
alert_value="10000,gt" alert_color="ff000f,ff8000" chart_colors="28A0DC,ff0000,00ff00,0000ff"
alert_tooltip="#val# score per #legend#" legend="Aspettativa,A caldo" y_step="1" y_max="5"
y_min="0"}001{/flashchart}
```

## 8.6 Template At Health – Presets1

```
a {
  color: #003264;
}
a:hover {
  color: #ff825a;
}
#sp-header {
  background: #003264;
}
.It-introduction .It-intro-sub i {
  color: #5AADDD;
}
.sp-megamenu-parent >li.active>a,
.sp-megamenu-parent >li:hover>a {
  color: #FF825A;
  background: #003264!important;
}
.sp-megamenu-parent .sp-dropdown li.sp-menu-item >a:hover {
  background: #ebe6e1;
}
.sp-megamenu-parent .sp-dropdown li.sp-menu-item.active>a {
  color: #FF825A;
}
#offcanvas-toggler >i:hover {
  color: #ff825a;
}
.btn-primary,
.sppb-btn-primary {
  border-color: #0faae4;
  background-color: #5AADDD;
}
.btn-primary:hover,
```

```

.sppb-btn-primary:hover {
  border-color: #0d8ab9;
  background-color: #0e9cd1;
}
ul.social-icons >li a:hover {
  color: #5AADDD;
}
.sp-page-title {
  background: #5AADDD;
}
.layout-boxed .body-innerwrapper {
  background: #ffffff;
}
.sp-module ul >li >a {
  color: #003264;
}
.sp-module ul >li >a:hover {
  color: #5AADDD;
}
.sp-module .latestnews >div >a {
  color: #000000;
}
.sp-module .latestnews >div >a:hover {
  color: #5AADDD;
}
.sp-module .tagscloud .tag-name:hover {
  background: #5AADDD;
}
.sp-simpleportfolio .sp-simpleportfolio-filter > ul > li.active > a,
.sp-simpleportfolio .sp-simpleportfolio-filter > ul > li > a:hover {
  background: #5AADDD;
}
.search .btn-toolbar button {
  background: #5AADDD;
}
.post-format {
  background: #5AADDD;
}
.voting-symbol span.star.active:before {
  color: #5AADDD;
}
.sp-rating span.star:hover:before,
.sp-rating span.star:hover ~ span.star:before {
  color: #0e9cd1;
}
.entry-link,
.entry-quote {
  background: #5AADDD;
}
blockquote {
  border-color: #5AADDD;
}
.carousel-left:hover,

```

```

.carousel-right:hover {
  background: #5AADDD;
}
#sp-footer {
  background: #003264;
}
.sp-comingsoon body {
  background-color: #5AADDD;
}
.pagination>li>a,
.pagination>li>span {
  color: #000000;
}
.pagination>li>a:hover,
.pagination>li>a:focus,
.pagination>li>span:hover,
.pagination>li>span:focus {
  color: #000000;
}
.pagination>.active>a,
.pagination>.active>span {
  border-color: #5AADDD;
  background-color: #5AADDD;
}
.pagination>.active>a:hover,
.pagination>.active>a:focus,
.pagination>.active>span:hover,
.pagination>.active>span:focus {
  border-color: #5AADDD;
  background-color: #5AADDD;
}
/***** PRESET *****/
#arch_wrapper h4,
#arch_wrapper h5,
.lt-sub-team h3 {
  background: url(../images/border_presets1.png) no-repeat bottom left;
}
.sppb-section-title h3 {
  background: url(../images/border_presets1.png) no-repeat bottom center;
}
#sp-slide-wrapper .tp-caption a,
.lt-introduction .lt-intro-sub:hover h3,
#arch_wrapper .arch-content i,
#opinions_wrapper .opinions-content h5 strong,
#sp-slide-wrapper .ltmediumlightblack,
#sp-main-body .home-page #sp-slide-wrapper strong,
.clinic-content em,
.arch-content:hover h5,
.lt-banner-content .sppb-addon-title,
.lt-service-item:hover h3,
.lt-sub-team h4,
.lt-history-sub .lt-history-item:hover h3,
.lt-statistic i {

```

```

    color: #5AADDDE!important;
}
.lt-our-skill .lt-skill-sub p .expand,
#video_wrapper .video-content a,
#arch_wrapper .title-arch a,
#sp-slide-wrapper .lt-button:hover,
.lt-introduction .lt-intro-sub:hover img,
.lt-button:hover,
.lt-service-item:hover i,
.lt-history-sub .lt-history-item:hover i {
    background: #5AADDDE!important;
}
.lt-check-out-content a:hover,
.blogDate {
    background: #5AADDDE;
}
#sp-slide-wrapper .lt-button:hover,
.lt-button:hover {
    border: 3px solid #5AADDDE;
}
.projects-filter a.selected,
.projects-filter a.selected:hover,
.projects-filter a:hover {
    background: #5aaddde!important;
}
.projects-wrapper .project-img:hover .project-img-extra {
    background: rgba(90, 173, 221, .7)!important;
}
}

```

## 8.7 Template At Health – Bootstrap table

```

")")a[href^="#"]:after,a[href^="javascript:"]:after{content:""}pre,blockquote{border:1px solid #999;page-break-
inside:avoid}thead{display:table-header-group}tr,img{page-break-inside:avoid}img{max-width:100%
!important}p,h2,h3{orphans:3;widows:3}h2,h3{page-break-after:avoid}select{background:#fff
!important}.navbar{display:none}.btn>.caret,.dropdown>.btn>.caret{border-top-color:#000
!important}.label{border:1px solid #000}.table{border-collapse:collapse !important}.table td,.table
th{background-color:#fff !important}.table-bordered th,.table-bordered td{border:1px solid #ddd
!important}}table{background-color:transparent}caption{padding-top:8px;padding-bottom:8px;color:#777;text-
align:left}th{text-align:left; background-color: rgba(130,185,230,0.4)}.table{width:100%;max-
width:100%;margin-
bottom:20px}.table>thead>tr>th,.table>tbody>tr>th,.table>tfoot>tr>th,.table>thead>tr>td,.table>tbody>tr>td,.t
able>tfoot>tr>td{padding:8px;line-height:1.42857143;vertical-align:top;border-top:1px
solid #ddd}.table>thead>tr>th{vertical-align:bottom;border-bottom:2px solid #ddd}.table>caption+thead>tr:frist-
child>th,.table>colgroup+thead>tr:frist-child>th,.table>thead:frist-child>tr:frist-
child>th,.table>caption+thead>tr:frist-child>td,.table>colgroup+thead>tr:frist-child>td,.table>thead:frist-
child>tr:frist-child>td{border-top:0}.table>tbody+tbody{border-top:2px solid #ddd}.table .table{background-
color:#fff}.table-condensed>thead>tr>th,.table-condensed>tbody>tr>th,.table-condensed>tfoot>tr>th,.table-
condensed>thead>tr>td,.table-condensed>tbody>tr>td,.table-condensed>tfoot>tr>td{padding:5px}.table-
bordered{border:1px solid #ddd}.table-bordered>thead>tr>th,.table-bordered>tbody>tr>th,.table-
bordered>tfoot>tr>th,.table-bordered>thead>tr>td,.table-bordered>tbody>tr>td,.table-
bordered>tfoot>tr>td{border:1px solid #ddd}.table-bordered>thead>tr>th,.table-

```

```

bordered>thead>tr>td{border-bottom-width:2px}.table-striped>tbody>tr:nth-of-type(odd){background-
color:#eee}.table-hover>tbody>tr: hover{background-color:#f5f5f5}table
col[class*="col-
"]{position:static;float:none;display:table-column}table
td[class*="col-"],table
th[class*="col-
"]{position:static;float:none;display:table-
cell}.table>thead>tr>td.active,.table>tbody>tr>td.active,.table>tfoot>tr>td.active,.table>thead>tr>th.active,.tab
le>tbody>tr>th.active,.table>tfoot>tr>th.active,.table>thead>tr.active>td,.table>tbody>tr.active>td,.table>tfoot
>tr.active>td,.table>thead>tr.active>th,.table>tbody>tr.active>th,.table>tfoot>tr.active>th{background-
color:#f5f5f5}.table-hover>tbody>tr>td.active: hover,.table-hover>tbody>tr>th.active: hover,.table-
hover>tbody>tr.active: hover>td,.table-hover>tbody>tr: hover>.active,.table-
hover>tbody>tr.active: hover>th{background-
color:#e8e8e8}.table>thead>tr>td.success,.table>tbody>tr>td.success,.table>tfoot>tr>td.success,.table>thea
d>tr>th.success,.table>tbody>tr>th.success,.table>tfoot>tr>th.success,.table>thead>tr.success>td,.table>tbo
dy>tr.success>td,.table>tfoot>tr.success>td,.table>thead>tr.success>th,.table>tbody>tr.success>th,.table>tf
oot>tr.success>th{background-color:#dff0d8}.table-hover>tbody>tr>td.success: hover,.table-
hover>tbody>tr>th.success: hover,.table-hover>tbody>tr.success: hover>td,.table-
hover>tbody>tr: hover>.success,.table-hover>tbody>tr.success: hover>th{background-
color:#d0e9c6}.table>thead>tr>td.info,.table>tbody>tr>td.info,.table>tfoot>tr>td.info,.table>thead>tr>th.info,.t
able>tbody>tr>th.info,.table>tfoot>tr>th.info,.table>thead>tr.info>td,.table>tbody>tr.info>td,.table>tfoot>tr.info
>td,.table>thead>tr.info>th,.table>tbody>tr.info>th,.table>tfoot>tr.info>th{background-color:#d9edf7}.table-
hover>tbody>tr>td.info: hover,.table-hover>tbody>tr>th.info: hover,.table-hover>tbody>tr.info: hover>td,.table-
hover>tbody>tr: hover>.info,.table-hover>tbody>tr.info: hover>th{background-
color:#c4e3f3}.table>thead>tr>td.warning,.table>tbody>tr>td.warning,.table>tfoot>tr>td.warning,.table>thead
>tr>th.warning,.table>tbody>tr>th.warning,.table>tfoot>tr>th.warning,.table>thead>tr.warning>td,.table>tbody
>tr.warning>td,.table>tfoot>tr.warning>td,.table>thead>tr.warning>th,.table>tbody>tr.warning>th,.table>tfoot
>tr.warning>th{background-color:#fcf8e3}.table-hover>tbody>tr>td.warning: hover,.table-
hover>tbody>tr>th.warning: hover,.table-hover>tbody>tr.warning: hover>td,.table-
hover>tbody>tr: hover>.warning,.table-hover>tbody>tr.warning: hover>th{background-
color:#faf2cc}.table>thead>tr>td.danger,.table>tbody>tr>td.danger,.table>tfoot>tr>td.danger,.table>thead>tr>
th.danger,.table>tbody>tr>th.danger,.table>tfoot>tr>th.danger,.table>thead>tr.danger>td,.table>tbody>tr.dan
ger>td,.table>tfoot>tr.danger>td,.table>thead>tr.danger>th,.table>tbody>tr.danger>th,.table>tfoot>tr.danger>
th{background-color:#f2dede}.table-hover>tbody>tr>td.danger: hover,.table-
hover>tbody>tr>th.danger: hover,.table-hover>tbody>tr.danger: hover>td,.table-
hover>tbody>tr: hover>.danger,.table-hover>tbody>tr.danger: hover>th{background-color:#ebcccc}.table-
responsive{overflow-x:auto;min-height:0.01%}@media
screen
and
(max-width:767px){.table-
responsive{width:100%;margin-bottom:15px;overflow-y:hidden;-ms-overflow-style:-ms-autohiding-
scrollbar;border:1px
solid
#ddd}.table-responsive>.table{margin-bottom:0}.table-
responsive>.table>thead>tr>th,.table-responsive>.table>tbody>tr>th,.table-
responsive>.table>tfoot>tr>th,.table-responsive>.table>thead>tr>td,.table-
responsive>.table>tbody>tr>td,.table-responsive>.table>tfoot>tr>td{white-space:nowrap}.table-
responsive>.table-bordered{border:0}.table-responsive>.table-bordered>thead>tr>th:first-child,.table-
responsive>.table-bordered>tbody>tr>th:first-child,.table-responsive>.table-bordered>tfoot>tr>th:first-
child,.table-responsive>.table-bordered>thead>tr>td:first-child,.table-responsive>.table-
bordered>tbody>tr>td:first-child,.table-responsive>.table-bordered>tfoot>tr>td:first-child{border-left:0}.table-
responsive>.table-bordered>thead>tr>th:last-child,.table-responsive>.table-bordered>tbody>tr>th:last-
child,.table-responsive>.table-bordered>tfoot>tr>th:last-child,.table-responsive>.table-
bordered>thead>tr>td:last-child,.table-responsive>.table-bordered>tbody>tr>td:last-child,.table-
responsive>.table-bordered>tfoot>tr>td:last-child{border-right:0}.table-responsive>.table-
bordered>tbody>tr:last-child>th,.table-responsive>.table-bordered>tfoot>tr:last-child>th,.table-
responsive>.table-bordered>tbody>tr:last-child>td,.table-responsive>.table-bordered>tfoot>tr:last-
child>td{border-bottom:0}}

```

## 8.8 Template Constellation – Nav Top

```
ul.menu #toggle ,
ul.menu #hide{
display: none ;
}

#navigation ul.menu {
margin:0 !important;
padding:0 !important;
position:relative !important;
display:inline-block !important ;
}

#navigation ul.menu li {
margin:0 !important;
padding:0 0 0px !important;
float:left !important;
outline: none !important;
position:relative !important;
list-style:none !important;
background:transparent;
height:20px;
}

#navigation ul.menu li a {
padding:10px 5px 13px 5px ;
margin:25px 10px 25px 10px;
text-decoration:none !important;
text-transform: uppercase !important ;
display:inline-block !important ;
font-weight:400;
height:20px;
font-size:13px ;
overflow:hidden;
letter-spacing:1px;
}

#navigation ul.menu li a:hover {
background:transparent;
}

#navigation ul.menu li.active a {
background:transparent !important;
font-weight:900 !important;
}

#navigation ul.menu li.current.activedeeper.parent > a {
}

/***** dropdown Navigation *****/
```

```
#navigation ul.menu li:hover > ul{
visibility:visible!important ;
opacity:1 !important ;
}
```

```
#navigation ul.menu ul {
list-style: none !important ;
margin: 0 !important;
padding: 0 !important;
visibility:hidden !important;
position: absolute !important;
z-index: 999 !important;
width:220px !important;
opacity:0 !important;
-webkit-transition:opacity 0.2s linear, visibility 0.2s linear !important;
-moz-transition:opacity 0.2s linear, visibility 0.2s linear !important;
-o-transition:opacity 0.2s linear, visibility 0.2s linear !important;
transition:opacity 0.2s linear, visibility 0.2s linear !important;
background:#fff !important;
border:1px solid #dcdcdc;
border-radius:5px;
}
```

```
#navigation ul.menu ul {
top: 75px !important;
left: 0 !important;
}
```

```
#navigation ul.menu ul:after{
clear:both !important;
display:block !important;
}
```

```
#navigation ul.menu ul li ul {
top: 0px !important;
left: 200px !important;
padding:10px ;
margin:0;
}
```

```
#navigation ul.menu ul li {
clear:both !important;
width:100% !important;
border:0 none !important;
text-align:left !important;
height:50px;
padding-bottom:0px !important ;
padding-top:0px;
line-height:50px !important;
border-bottom:1px solid #dcdcdc !important;
```

```
}
```

```
#navigation ul.menu ul li a {  
background:none !important;  
padding:0px 0 0px 15px !important;  
text-decoration:none !important;  
display:block !important;  
border:none !important;  
float:left !important;  
height:60px;  
margin:0px 0;  
width:100%;  
}
```

```
div#navigation > ul#menu.menu li.deeper.parent a:after{  
content: "\f0dd" !important;  
font-family: fontawesome;  
font-weight:normal;  
margin-left:10px;  
height:60px;  
}
```

```
div#navigation > ul#menu.menu li.deeper.parent a:hover:after{  
  
}
```

```
div#navigation > ul#menu.menu li.deeper.parent a:before{  
content: "" !important;  
font-family: fontawesome;  
}
```

```
div#navigation > ul#menu.menu li.deeper.parent > ul.navig > li.deeper.parent > a:after{  
content: "" !important;  
font-family: fontawesome;  
}
```

```
div#navigation > ul#menu.menu li.deeper.parent > ul.navig > li.deeper.parent > a:before{  
content: "" !important;  
}
```

```
div#navigation > ul#menu.menu li.deeper.parent a{  
}
```

```
div#navigation ul#menu.menu li.current.active.deeper.parent ul.navig li a {  
color:#003264 !important;  
}
```

```
div#navigation ul#menu.menu li.current.active.deeper.parent ul.navig li a:hover {  
color:#ff825a !important;  
}
```

```
#navigation ul.menu ul li a {  
-webkit-transition: all 0.2s ease-in-out !important;
```

```
-moz-transition: all 0.2s ease-in-out !important;
-o-transition: all 0.2s ease-in-out !important;
transition: all 0.2s ease-in-out !important;
}
```

```
#navigation ul.menu ul li a:hover {
background:transparent !important;
padding:0px 0 0 20px !important;
text-decoration:none !important;
display:block !important;
border:0 none !important;
width:200px !important;
text-align:left !important;
-webkit-transition: all 0.4s ease-in-out !important;
-moz-transition: all 0.4s ease-in-out !important;
-o-transition: all 0.4s ease-in-out !important;
transition: all 0.4s ease-in-out !important;
height:60px;
}
```

```
div#navigation > ul#menu.menu li.deeper.parent > ul.navig > li a:after{
content:"" !important;
}
```

```
#navigation ul.menu ul li ul {
background:#ebe6e1!important;
}
#navigation ul.menu ul li {
background:#ebe6e1!important;
}
```

```
div#navigation-res {
padding:0;
margin:20px 0 0 0 ;
list-style:none;
text-align: center !important;
width:100%;
}
```

```
#navigation-res ul {
padding:0;
margin:0;
list-style:none;
text-align: center !important;
}
```

```
#navigation-res li {
margin-bottom:20px;
```

```
}
#navigation-res li li {
max-height:0;
overflow: hidden;
transition: all .5s;
border-radius:0;
```

```

    box-shadow: none;
    border:none;
    margin:0
}
#navigation-res a {
    display:block;
    text-decoration: none;
    padding: 8px 0;
    font-size:22px !important;
    text-transform:uppercase;
}
#navigation-res ul li a {
    font-size:1em;
    color:#fff ;
}

#navigation-res li:hover li {
    color: #ff825a;
}

#navigation-res li a:hover {
    color:#ff825a;
}

#navigation-res li:hover li {
    max-height: 15em;
}

div#navigation-res ul#menu.menu li.deeper.parent a:after{
    content: "\f0dd" !important;
    font-family: fontawesome;
    color:#fff;
    font-weight:normal;
    padding-left:10px;
}

div#navigation-res > ul#menu.menu li.deeper.parent a:before{
    content: "" !important;
    font-family: fontawesome;
}

div#navigation-res > ul#menu.menu li.deeper.parent > ul.navig > li.deeper.parent > a:after{
    content: "" !important;
    font-family: fontawesome;
}

div#navigation-res > ul#menu.menu li.deeper.parent > ul.navig > li.deeper.parent > a:before{
    content: "" !important;
    font-family: fontawesome;
}

```

```
#navigation-res ul#menu.menu > li.deeper.parent > ul.navig > li > a:after{
content: "" !important;
font-family: fontawesome;
}
```

```
#navigation-res ul.menu ul li a {
font-size:18px !important;
text-transform:capitalize;
}
```

## 8.9 Template Constellation – Style

```
.menuButon{
position:absolute;
top: 30px;
left:30px;
transition: all ease 700ms;
-moz-transition: all ease 700ms;
-webkit-transition: all ease 700ms;
-ms-transition: all ease 700ms;
-o-transition: all ease 700ms;
}
```

```
.menuButon a{
display: inline-block;
width: 40px !important;
height: 30px !important;
background:url(..images/menu.png) no-repeat center top;
-webkit-transition:-webkit-transform .9s;
-moz-transition:-moz-transform .9s;
-o-transition:-o-transform .9s;
-ms-transition:-ms-transform .9s;
transition:transform .9s;
}
```

```
.menuButon a:hover{
background:url(..images/menu.png) no-repeat center top;
-webkit-transform: rotate(360deg);
-moz-transform: rotate(360deg);
-o-transform: rotate(360deg);
-ms-transform: rotate(360deg);
}
```

```
#menuModal{
background: rgba(80,81, 81, 0.9) !important;
border: 0px solid #fff;
opacity: 0;
position: fixed;
left: 0;
top: 0;
}
```

```
#menuModal .modal-content{
background: none;
border-radius: 0;
border: none;
box-shadow: none;
}
```

```
.modCloseButton{
width: 65px;
height: 80px;
background: #ff825a;
text-align: center;
position: relative;
cursor: pointer;
}
```

```
.modCloseButton span{
position: absolute;
left: 0;
right: 0;
bottom: 0;
top: 0;
margin: auto;
width: 31px;
height: 31px;
display: inline-block;
transform: rotate(45deg);
-moz-transform: rotate(45deg);
-webkit-transform: rotate(45deg);
-ms-transform: rotate(45deg);
-o-transform: rotate(45deg);
}
```

```
.modCloseButton span:after{
width: 100%;
height: 1px;
background: #FFF;
content: "";
position: absolute;
left: 0;
top: 0;
bottom: 0;
margin: auto 0;
transition: all ease 700ms;
-moz-transition: all ease 700ms;
-webkit-transition: all ease 700ms;
-ms-transition: all ease 700ms;
-o-transition: all ease 700ms;
}
```

```
.modCloseButton span:before{
width: 1px;
```

```

height: 100%;
background: #FFF;
content: "";
position: absolute;
left: 0;
right: 0;
top: 0;
margin: 0 auto;
transition: all ease 700ms;
-moz-transition: all ease 700ms;
-webkit-transition: all ease 700ms;
-ms-transition: all ease 700ms;
-o-transition: all ease 700ms;
}

.modCloseButton:hover span:after, .modCloseButton:hover span:before{
background: #272727;
}

#sitename {
padding:0;
text-align:center !important;
}

#sitename a {
font-weight:700;
transition: all ease 700ms;
-moz-transition: all ease 700ms;
-webkit-transition: all ease 700ms;
-ms-transition: all ease 700ms;
-o-transition: all ease 700ms;
text-align:center;
letter-spacing:-2px;
}

#sitename a:hover {
text-decoration:none;
}

div#sitename a img{
padding:0px 0 !important;
margin:6px 0 0 10px !important;
height:50px !important;
overflow:hidden !important;
}

#slogan {
float:left;
width:100%;
font-family:damion, cursive;
text-align:center;
}

```

```
#slogan p,#slogan h1,#slogan h2, #slogan h3,#slogan h4,#slogan h5, #slogan h6 {
text-align:center;
font-size:40px !important;
padding:0px 0 30px 0;
text-transform:capitalize;
line-height:45px;
}
```

```
#slideshow {
float:left;
width:100%;
padding:0px 0px !important;
box-sizing: padding-box;
box-sizing: border-box
}
```

```
.back-to-top {
position: fixed;
bottom: 30px;
right: 30px;
display: none;
background-image: url(../images/back-to-top.png);
background-repeat: no-repeat;
background-color:#ff825a;
border:0px solid #000;
background-position: 50% 50%;
z-index: 999999;
width: 55px;
height: 55px;
text-indent: -9999px;
border-radius: 0%;
-webkit-transition: all 0.2s ease;
-moz-transition: all 0.2s ease;
-ms-transition: all 0.2s ease;
-o-transition: all 0.2s ease;
transition: all 0.2s ease;
}
```

```
.back-to-top:hover, .back-to-top:focus {
background-color: #960028;
}
```

```
.search input {
width:80%;
padding:12px 4px;
}
```

```
div.search > form.form-inline > label {
display:none;
}
```