

## 10.1 Web design 2

*“A good web site is always the work of many people.” [E. Barrett, D. A. Levinson, S. Lisanti – The MIT Guide to teaching Web Site Design – The MIT Press, 2001]*

### 10.1.1 Il team di sviluppo

Potendo disporre di più personale dedicato alla realizzazione del sito web, sarebbe bene suddividere le diverse professionalità in base alle competenze.

Esistono diversi modi per definire chi fa cosa nel web, e con le nuove tecnologie le professionalità tendono sempre più a specializzarsi. In questo paragrafo vedremo alcuni esempi di suddivisione dei ruoli all'interno di un team di progettazione.

#### Esempio 1: il team di progettazione<sup>30</sup>

Project manager

Information designer

Responsabile del controllo qualità

Responsabile usabilità

Responsabile produzione, production designer

Copy writer, content manager

Art director, visual designer

Responsabile programmazione, back-end engineering

Amministratore di server

#### Esempio 2: il team secondo gli ambiti di attività<sup>31</sup>

**Analizzare/valutare la comunicazione:** l'esperto della comunicazione deve capire quali sono le attività comunicative più adeguate.

**Progettare:** descrivere l'oggetto in modo dettagliato in modo da comprenderne il significato.

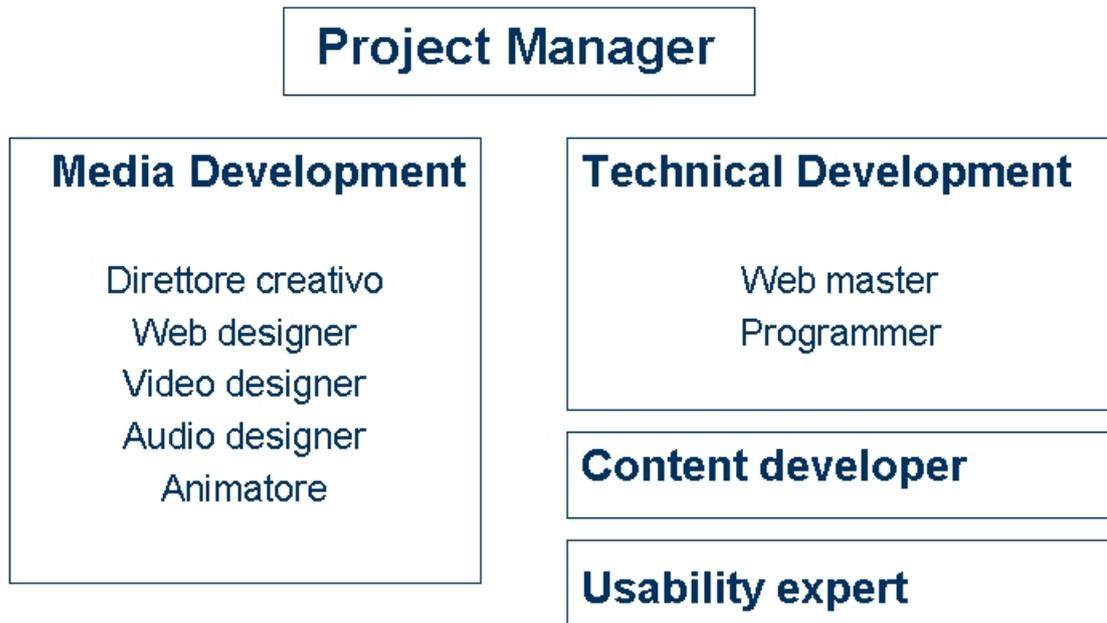
**Produrre:** inizia solo qui la fase di produzione a cui partecipano gli esperti delle tecnologie, della comunicazione visiva e degli altri codici semiotici coinvolti (audio, video, ecc.).

<sup>30</sup> Goto, Cotler – pg. 78-79

<sup>31</sup> Lorenzo Cantoni e Nicoletta Di Blas – Teoria e tecniche della comunicazione – Apogeo 2002

**Mantenere:** la comunicazione su Internet deve essere qualcosa di dinamico che richiede manutenzione costante.

Esempio 3: suddivisione per aree<sup>32</sup>



Esempio 4: le nuove figure professionali legati ad Internet<sup>33</sup>

- autore di contenuti (testi, immagini, suoni, ecc.)
- grafico
- information broker (chi naviga in Internet)
- professionista della Comunicazione Pubblica
- programmatore sul Web (HTML, java, altro)
- rilevatore statistico
- traduttore
- venditore di servizi (impaginazione, housing, comunicazione, ecc..)
- webmaster

---

<sup>32</sup> Cisco Academy

<sup>33</sup> Forum per la Tecnologia dell'Informazione (FTI) citato in A. Rovinetti – Diritto di parola. Strategie, professioni, tecnologie. Il Sole-24 Ore, Milano 2000

## 10.1.2

## Sviluppare la struttura del sito

Qui la struttura del sito si intende a tre livelli:

- contenuti
- sito
- pagina

che andremo a discutere più in dettaglio di seguito.

### 10.1.2.1 **Contenuti (organizzazione concettuale)**

*“La suddivisione e la categorizzazione delle pagine è necessariamente determinata dal contenuto<sup>34</sup>”. L’organizzazione dei contenuti è una delle prime cose da fare, meglio se il *content management* fa parte dello staff del cliente.*

#### **Analisi dell’esistente**

Bisogna fare molta attenzione a non fare l’errore di riutilizzare quanto già esiste solo perchè è più semplice da gestire. L’analisi dovrà essere svolta in maniera accurata su tutte le componenti, dal testo alla parte multimediale,, per decidere quello che può rimanere nella ristrutturazione e quello che invece dovrà essere assolutamente eliminato.

#### **Schematizzazione gerarchica**

Fare un elenco dei contenuti vecchi e nuovi aiuta senz’altro sia nell’organizzazione generale del web sia a sollecitare quei documenti che arrivano sempre in ritardo, probabilmente anche perchè non vi sono sufficienti risorse dedicate a questo compito. È importante la figura del content manager che gestisca l’intero processo di content delivery.

#### **Pianificare il content delivery**

Prevede il dettaglio di quali documenti dovranno essere prodotti o rivisti e quando dovranno essere consegnati. Dovrà essere definito con chiarezza chi fa cosa per quanto riguarda testi, immagini, animazioni o altro).

### 10.1.2.2 **Sito (organizzazione ipertestuale e gerarchica)**

*“Per fondare la struttura è necessario riuscire ad avere una visione olistica del sito<sup>35</sup>”.*

#### **Mappatura**

<sup>34</sup> op. cit. Goto, Cotler, pag. 25

<sup>35</sup> op. cit. Goto, Cotler, pag. 26

La mappa dovrà visualizzare i link e i percorsi di navigazione. A questo livello non si parla ancora di specifiche tecniche e funzionali. Ogni eventuale anche piccolo cambiamento alla mappa dovrà essere approvato dallo staff.

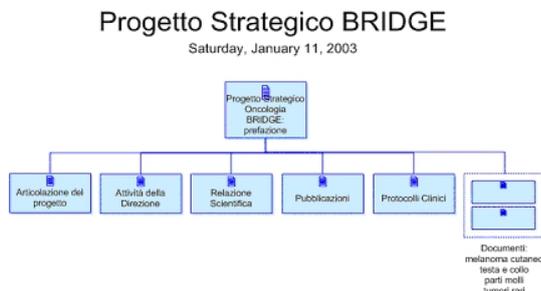


Figure 21 – Esempio di mappa di una parte di sito, create con Microsoft Visio

### Analisi dell'esistente

Confrontare la mappa prodotta con quella del sito, se esistente, verificando gli effettivi miglioramenti di navigazione apportati nel redesign. È bene cercare di porsi sempre dal punto di vista dell'utente.

### Convenzioni per la nomenclatura

Importante fissare a priori alcune convenzioni sulla nomenclatura dei file in modo da poterli gestire in maniera efficiente e coerente, *“fondamentale sul piano organizzativo”*<sup>36</sup>.

Anche la denominazione dei file e altre convenzioni possono aiutare in una migliore organizzazione delle informazioni. Questa è una fase ritenuta *“importantissima”* in quanto senza una convenzione stabilita i nomi dei file potrebbero essere attribuiti in maniera casuale, disomogenea, incoerente, ma soprattutto *“ogni membro del team deciderà in base alle proprie idiosincrasie o all'umore del momento. A quel punto tirare le fila del progetto e gestire le decine o centinaia di file del sito diventerebbe un'impresa titanica e frustrante”*<sup>37</sup>.

Si dovrebbero sempre distinguere due tipi di convenzioni:

- una per la denominazione organizzativa/funzionale (numerica): applicare uno standard numerico aiuta nell'individuare la posizione di un certo contenuto. Considerando la Home Page come 0.0, possiamo nominare le pagine di primo livello come 1.0 ... n.0. a loro volta le pagine di secondo livello, per esempio quelle linkabili dalla pagina 1.0, si chiameranno 1.1 ... 1.n. In questo modo è facile trovare la posizione dei diversi file, ma non altrettanto conoscere il contenuto delle pagine stesse. Sarebbe quindi auspicabile mantenere due tipi di denominazione, una numerica e una più esplicativa.

<sup>36</sup> op. cit. Goto, Cotler, pag. 27

<sup>37</sup> op. cit. Goto, Cotler, pag. 100

- una per la denominazione HTML: questo è il caso della denominazione più esplicitiva rispetto al contenuto del file stesso. Non si hanno certamente delle regole fisse, ma ciascuno può sicuramente usare quelle che preferisce mantenendole però per tutto il sito. Alcuni esempi sul nome di una pagina che parla del profilo dell'azienda potrebbero essere: aboutthecompany.html, about\_company.html, co-info.html.

#### Denominazione organizzativo/funzionale

- 0.0 Home Page
- 1.0 chi siamo
  - 1.1. profilo dell'azienda
  - 1.2 contatti
  - ....

#### Denominazione dei file

- aboutthecompany.html
- about\_company.html
- co-info.html

**Figure 2 – Esempio di nomenclatura per i file**

### 10.1.2.3 **Pagina** (organizzazione funzionale e layout di impaginazione)

#### **Gabbia concettuale**

La gabbia o schema o content layout, ancora non si preoccupa di colori, immagini o grafici, ma serve per il **posizionamento delle informazioni**. Deve contenere **posizione e dimensione dei testi, delle immagini, dei menu e di ogni altro elemento che si trova nella pagina**. Sarebbe bene disegnare una gabbia per ciascun livello di pagina. La costruzione della gabbia facilita il lavoro del visual design e quello di produzione dell'HTML. Il livello di dettaglio che si può avere in una gabbia dipende anche dalle informazioni a nostra disposizione in quel momento.

La gabbia è quindi un layout di informazioni con l'aggiunta di qualche **funzionalità e gli item di navigazione**. Producendo un foglio di carta per ogni pagina ed affiancandole, è possibile capire meglio il modo con cui l'utente navigherà passando da una pagina all'altra. Questo sistema di testing viene anche denominato prototipo a basso livello e si dimostra sicuramente molto utile nelle prime fasi della progettazione.



### Figure 3 – Esempio di gabbia semplice

Riportiamo una lista di elementi che può aiutare nella costruzione di una gabbia:

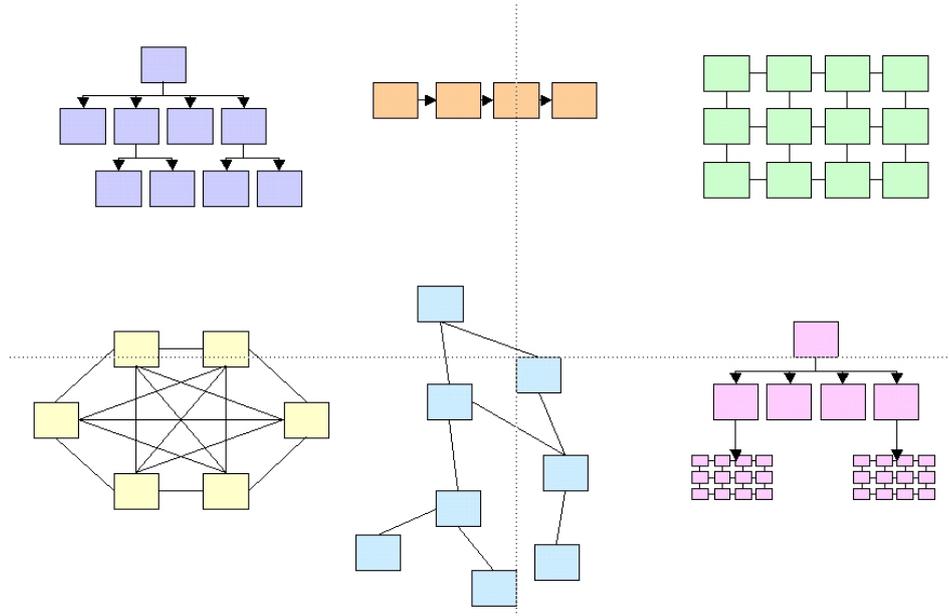
- **immagini/figure/illustrazioni**
- **contenuti/testi** (generici o effettivi, se già disponibili)
- **intestazione e/o navigazione globale** (barra di navigazione o elementi globali che ricorrono in ogni pagina)
- **funzionalità** (descrizione degli elementi funzionali/interattivi di base)
- **link primari** (percorsi di navigazione)
- **link secondari**
- **media** (se previsti)
- **dimensioni standard della finestra**
- **meta-informazioni** (nell'intestazione e nel piè di pagina della gabbia indicate il nome del progetto, il nome della pagina, il numero della versione, la data, l'autore, il copyright)

### Navigazione

Attenzione a non fare l'errore di mantenere la stessa navigazione del sito esistente. Spesso le necessità di un redesign nascono proprio da problemi di navigazione incontrate dagli utenti. Verificare bene se il modello di navigazione esistente può essere corretto o deve essere completamente riorganizzato.

Alcuni **modelli di navigazione** esistenti sono:

- **navigazione diretta:** l'utente viene indirizzato su scelte predefinite. Spesso viene adottato questo tipo di navigazione per selezionare i contenuti in base all'utente/cliente.
- **navigazione basata su ricerca libera:** è molto spesso il caso dei motori di ricerca o comunque di quei siti con elevata densità di informazioni che quindi permettono all'utente di arrivare direttamente alla pagina che interessa.
- **navigazione per categorie:** le informazioni vengono suddivise in categorie, "adottando la metafora di cartelle e relative etichette/linguette" che sembra risultare più intuitiva per la maggior parte degli utenti in quanto più simile a quella dei sistemi operativi per computer.
- **navigazione lineare:** l'utente viene forzato in un percorso con tasti di avanti e indietro. Non è un sistema comune soprattutto come sistema primario di navigazione: viene spesso usato in sezioni particolari, come un catalogo.



**Figure 4** – Esempi di topologia dei siti web, ovvero possibili navigazioni tra le pagine: dall'alto verso destra ad albero o gerarchica, lineare o in sequenza, a matrice o griglia, full mesh, a rete, ibrida

### Nomenclatura e titolazioni

Questa è una parte molto importante che definisce il tono della comunicazione del sito. *"I nomi che assegnate ai pulsanti, alle icone e a tutti gli elementi di navigazione dice molto riguardo alla vostra azienda e al vostro approccio. Fate riferimento agli obiettivi del sito: il cliente si aspetta un approccio amichevole e alla mano, oppure improntato a professionalità e credibilità?"<sup>38</sup>*

#### terminologia

basato sull'attività

basato sul compito

basato sul ruolo

basato sul soggetto

basato sull'organizzazione

misto

#### Esempio

"comprare un'auto"

"compra un'auto"

"venditore di auto"

"auto"

"reparto vendite"

"auto", "camion", e "reparto servizi clienti"

**Figure 5** – Esempi di nomi di nomi per le voci di menu, a seconda del tipo di terminologia che si vuole adottare

### Task e percorsi interattivi

<sup>38</sup> op. cit. Goto, Cotler, pag. 108

Sono le parti interattive, quindi form da riempire, transazioni per i pagamenti online, registrazione con login e password. Verificate bene la loro funzionalità e coerenza.

Ricostruire su carta il sito aiuta a capire il tipo di interazione e le modifiche che potrebbero essere apportate vengono fatte molto velocemente. Esistono due tipi di percorsi che si possono seguire navigando all'interno di un sito:

- un **percorso non-funzionale**: cercare una informazione, come contattare l'azienda, che non dipendono da requisiti tecnologici
- un **percorso funzionale**: transazioni elettroniche, login, ricerche, ecc, che dipendono dalla tecnologia in uso

Simulando una navigazione su carta attraverso il sito possiamo capire velocemente quando ridurre il numero dei passi per raggiungere un determinato task, per esempio una transazione, eliminando quindi click superflui aumentando le probabilità che l'utente porti a termine il suo compito.

## 10.2 UCD - User Centered Design

La persona che utilizzerà un prodotto dovrà essere in grado di:

- indovinare il da farsi
- capire che cosa sta facendo

Finchè è possibile non ci dovrebbero essere istruzioni o ripetizioni di spiegazioni.

Su Web: aumenta l'offerta di informazioni e di conseguenza aumenta la domanda di attenzione. Ma spesso l'attenzione dell'utente è limitata, e questo si traduce in una alta competizione per cercare di catturare e mantenere l'interesse delle persone che visitano il nostro sito. **Fondamentale è catturare e mantenere l'attenzione dell'utente senza però caricarlo di impegni mentali non necessari, pena l'abbandono del sito.**

*“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]*

Donald Norman è co-fondatore della Nielsen-Norman Group (Jakob Nielsen viene definito il guru dell'usabilità), è stato vice-presidente del Gruppo di Tecnologia Avanzata della Apple Computers e membro dellesecutivo di Hewlett Packard e Unext, una compagnia per la formazione a distanza. È professore emerito all'Università della California, San Diego, dove ha fondato il Dipartimento di Scienze Cognitive ed è stato chair del Dipartimento di Psicologia. È autore di numerosi libri diventati famosi, fra cui La caffettiera del masochista, Il computer invisibile, Le cose che ci fanno intelligenti. Ha scritto un nuovo libro in uscita nel 2004 dal titolo Emotional Design. Why we love (or hate) everyday things. Per maggiori informazioni su Donald Norman, vedere il suo sito all'indirizzo <http://www.jnd.org/>.

### 10.2.1 Progettazione Centrata sull'Utente

1933 → Motto dell'Esposizione Universale di Chicago (Progettazione centrata sulla macchina)

1993 → Motto centrato sull'individuo in vista del ventunesimo secolo (Donald Norman)

### 1933 Chicago

La scienza scopre

L'industria applica

L'uomo si adegua

### 1993 Norman

L'uomo scopre

La scienza studia

La tecnologia si adegua

Come dice Norman nella prefazione a “Le cose che ci fanno intelligenti”, la nostra società ha involontariamente assunto un orientamento centrato sulle macchine, che antepone le esigenze della tecnologia a quelle dell'uomo .... Oggi, è l'uomo ad essere al servizio della tecnologia, ma non dovrebbe essere così. È necessario rovesciare questa prospettiva e trasformarla in un atteggiamento che privilegi la persona. È da qui che dopo sessanta anni Donald Norman scrive il Motto centrato sull'individuo in vista del ventunesimo secolo.

Come è possibile notare, le persone sono passate dall'ultima alla prima posizione nella lista. Progettare principalmente per l'utente dovrebbe essere lo scopo principale di qualsiasi progettista. In un periodo in cui la tecnologia è ormai presente nella vita di tutti i giorni, la persona e le sue esigenze devono sempre di più essere messi al centro della progettazione sin dall'inizio delle sue fasi.

## 10.2.2 Principi di design di Norman

### Fornire visibilità

In ogni artefatto tutte le parti funzionali devono essere ben visibili così come devono essere visibili le azioni disponibili. Od anche, il numero delle funzioni disponibili non deve superare eccessivamente il numero dei comandi utilizzabili. Viene fatta una distinzione importante fra **artefatti superficiali**, nei quali tutto è visibile, ed **artefatti interni**, dove una parte dell'informazione viene nascosta. Le maniglie sono esempi di artefatti superficiali: è possibile infatti capire “visivamente” dalla loro forma esterna, come dovranno essere usate. Il telefono o il computer, invece, sono esempi di artefatti interni, che nascondono cioè molte informazioni sulle loro funzioni.

Esempio:

il video registratore, il telefono d'ufficio, ecc..

su web: troppe voci di menu, disorganizzazione funzionale, ecc..

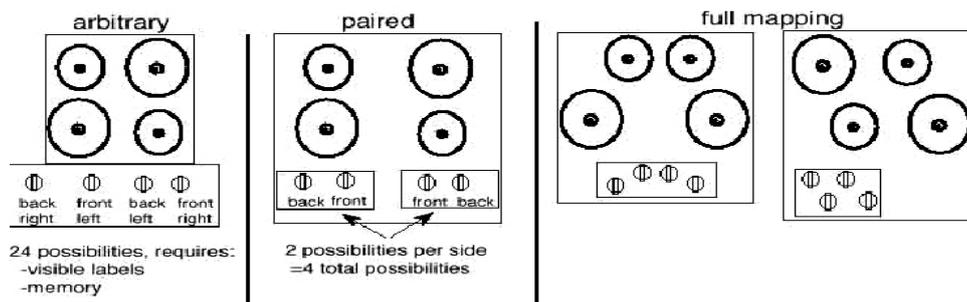
### Fornire un buon mapping

Per mapping si intende la corrispondenza fra l'azione e l'intenzione.

I nostri comportamenti sono dettati da due tipi di conoscenza che gli psicologici definiscono, rispettivamente, **conoscenza dichiarativa** (o conoscenza *di*) e **conoscenza procedurale** (o conoscenza del *come*)<sup>39</sup>. Mentre la prima si preoccupa soprattutto della conoscenza di fatti e regole quali “se il semaforo è rosso, mi devo fermare”, e quindi facile da elencare per iscritto, il secondo tipo di conoscenza presuppone una pratica ed una dimostrazione ed è pressoché difficile da scrivere o insegnare. Per aumentare e facilitare la conoscenza proveniente dal mondo esterno, spesso i progettisti forniscono diverse informazioni mnemoniche.

Un esempio famoso di mapping naturale è quello riguardante le piastre da cucina<sup>40</sup>, che riportiamo in fig. X. l'immagine di fig.X è suddivisa in tre parti, una sulla sinistra, una al centro e una sulla destra e ciascuna parte raffigura tre modalità di rappresentazione della corrispondenza tra fuochi e manopole in una piastra da cucina.

La prima parte a sinistra, definita arbitraria, necessita di una spiegazione dettagliata sulla corrispondenza fra monopola e fuoco che viene acceso. In questo caso infatti, senza una descrizione scritta, ci sarebbero ben 24 combinazioni possibili e molta memoria, per poter accendere uno dei fornelli.



**Figure 6 – Mapping naturale dei fornelli della cucina**

Il secondo caso, quello centrale, viene definito come disposizione accoppiata. Qui vi sono meno combinazioni possibili, solo 4 in tutto, dovuto proprio ad un piccolo accorgimento: la distanza che separa le coppie di manopole, che visivamente suggerisce la coppia di fuochi che viene comandata. Anche in questo caso, e nonostante siano minori, vi sono comunque delle ambiguità, che possono essere eliminate solamente ponendo una etichetta ben esplicita sotto a ciascuna manopola.

L'ultimo caso, quello a destra nell'immagine, illustra due situazioni possibili in cui **è stata eliminata qualsiasi forma di ambiguità**. Come vediamo immediatamente, infatti, grazie ad una corrispondenza visiva molto chiara, o mapping naturale, non vi è più alcun dubbio sulla relazione fra manopola e

<sup>39</sup> La caffettiera, pg. 69

<sup>40</sup> La caffettiera, pg. 86

fuoco acceso. Notare che in questi due ultimi casi non si è dovuto ricorrere a nessuna spiegazione, aiuto o esplicita etichetta.

Per concludere, nella progettazione di un prodotto, è bene che le relazioni logico-spaziali fra i comandi, il loro azionamento e il risultato che ne deriva siano il più chiare possibili. Per far ciò conviene sfruttare al meglio le analogie fisiche e i modelli culturali.

esempio:

su web: alcune convenzioni sono già state assimilate dagli utenti, (carrello della spesa nei siti di e-commerce)

### Fornire inviti e vincoli all'uso

Ciascun prodotto ha, o dovrebbe avere, delle proprietà e delle funzioni che invitano e vincolano l'utente a fare certe azioni piuttosto che altre.

Gli inviti (o **affordance**) sono infatti quelle proprietà reali e percepite di un oggetto che invitano ad una certa modalità d'uso dello stesso oggetto rendendola chiaramente percepibile. Le forbici per esempio invitano ad essere impugnate in un modo particolare, inserendo il pollice nell'anello più piccolo e più dita contemporaneamente nell'anello più grande. Altri esempi di inviti potrebbero essere le dimensioni di un bottone in una interfaccia grafica: più è grande e più vi sarà la probabilità che verrà notato e usato.

I vincoli (o **constraint**) vengono anche dette funzioni obbliganti proprio perchè vincolano l'uso di un particolare strumento. Esempi di vincoli potrebbero essere alcuni tipi di porte o gli erogatori dei diversi tipi di carburante. In entrambi i casi vi sono costrinzioni all'uso corretto: non è possibile aprire la porta in certe condizioni, l'erogatore di un tipo non entra nei serbatoi di un tipo di carburante diverso. In maniera semplice e naturale queste funzionalità aiutano l'utente a non commettere errori.

Esistono comunque vincoli di diverso tipo:

- **vincoli fisici:** sono limitazioni fisiche che riducono il numero di operazioni possibili. Sono più utili se sono immediatamente visibili e non invitano quindi ad un'azione scorretta.
- **vincoli semantici:** riguardano il significato della situazione per circoscrivere il numero di azioni possibili. I vincoli semantici si basano infatti sulla conoscenza del mondo e della situazione.
- **vincoli culturali:** sono quelli dettati e trasmessi da ogni società. *“Ogni cultura ha un insieme di azioni permesse nelle situazioni sociali. [...] Problemi culturali sono alla base di molti dei problemi che abbiamo con le nuove macchine: non esistono ancora convenzioni o usi consolidati sul modo di trattarle.”* E, continua Norman, *“Quelli di noi che studiano queste cose ritengono che le direttive del comportamento culturale siano rappresentate nella mente per mezzo di schemi, strutture cognitive che contengono le regole generali e le informazioni necessarie per interpretare le situazioni e orientare il nostro comportamento. [...] Pericoli più o*

*meno gravi aspettano chi viola deliberatamente le cornici convenzionali di una cultura.*"<sup>41</sup>

- **vincoli logici:** il mapping naturale è un esempio di vincolo logico. Non entrano in gioco fattori fisici o culturali, ma solamente un rapporto logico tra la disposizione spaziale o funzionale dei componenti e le cose del sistema che questi controllano. I vincoli logici non vengono sfruttati quanto dovrebbero, creando quindi ambiguità nella correlazione e confusione nel comportamento.

Esempio:  
 un paio di forbici invitano ...  
 la chiave di una porta con la sua serratura constringono ...  
 su web: link evidenti invitano a cliccare, ...

### **Fornire feedback**

Chiunque interagisca con un sistema dovrebbe sapere in qualsiasi momento, e in modo chiaro, **cosa sta succedendo e soprattutto se la sua azione ha avuto l'effetto desiderato**. A seconda del sistema vi possono essere feedback di tipo diverso che vanno da un segnale visivo, acustico e a volte anche olfattivo. Il feedback aiuta ad avere sotto controllo ogni azione eseguita e di conseguenza ogni effetto sul sistema. Questo facilita anche la prevenzione di errori soprattutto nei casi in cui vi sono azioni che devono essere eseguite frequentemente e in maniera automatica.

In generale un buon design fornisce informazioni chiare in risposta all'azione dell'utente:

- ciò che l'utente ha fatto è stato recepito dal sistema?

Esempio:  
 spie di segnalazione sul quadro dell'automobile, i fari sono stati accesi?  
 su web: dare informazioni di ritorno a seguito di un'azione

### **Fornire un buon modello concettuale**

Un modello concettuale è un'idea mentale che una persona si è fatta sugli altri e sulle cose che li circondano. Ciascuno di noi ha sempre bisogno di darsi delle spiegazioni quando interagisce con qualsiasi elemento dell'ambiente. In ogni caso ciascuno di noi ha anche bisogno di semplificare l'idea di quello che ci sta intorno per capire meglio il suo funzionamento. Ci vuole del tempo per costruirsi un modello concettuale. Più è buono il modello che ci siamo costruiti, più è facile prevedere gli effetti delle nostre azioni.

---

<sup>41</sup> norman la caffettiera, pag. 98-99

Un sistema ben progettato ritorna una immagine di sè tale da ridurre la differenza tra il modello del progettista e il modello che l'utente si è creato. Questo permette al sistema di fornire immediatamente le informazioni necessarie a capire la sua struttura e quindi il suo funzionamento.

Esempio:

la cartina della metropolitana di Londra: vi sono gli elementi essenziali per usare bene il sistema, anche se non sono rispettate le relazioni spaziali fra le stazioni

su web: l'immagine del sistema dovrebbe fornire le informazioni essenziali per capire la struttura ed il funzionamento

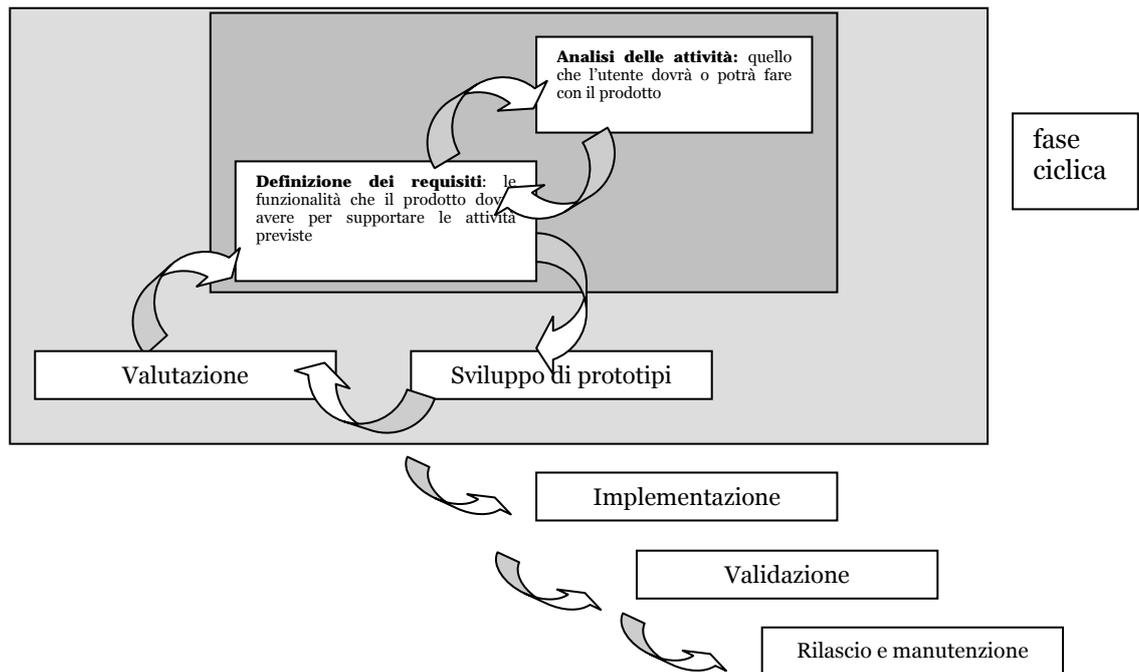
### 10.2.3 Il ciclo della UCD

In una progettazione classica, "a cascata", le fasi che vengono eseguite sequenzialmente sono:

- analisi dei requisiti del prodotto/sistema
- design
- implementazione
- validazione
- rilascio e manutenzione del prodotto/sistema

e gli utenti entrano in gioco solo al termine della fase di design. Inoltre i requisiti identificati per il sistema potrebbero rimanere bloccati anche per molto tempo prima che venga realizzato il prodotto. In questo periodo le esigenze degli utenti potrebbero essere cambiate compromettendo quindi le fasi restanti del produzione. Le ultime tre fasi in ogni caso non riusciranno ad influenzare i requisiti o il design del sistema, proprio per la natura a cascata di questo tipo di progettazione.

Nella progettazione centrata sull'utente, invece, i punti interessati sono quelle elencate di seguito, alcune delle quali prevedono una fase ciclica per arrivare ad una conclusione più ottimale del prodotto.



**Figure 7 – Ciclo di progettazione della UCD**

Come mostrato in figura, la fase ciclica comprende i seguenti passi:

1. **analisi dei requisiti**, suddivisa in due fasi, anch'esse cicliche fino al raggiungimento di un risultato soddisfacente:
  - analisi delle attività che dovranno essere svolte dall'utente attraverso il prodotto/sistema progettato, e
  - definizione dei requisiti che il prodotto/sistema dovrà avere per poter supportare le attività da svolgere
2. **sviluppo di prototipi**, viene fatto solo quando sono stati definiti in modo soddisfacente, i requisiti visti in precedenza
3. **valutazione del prototipo**, con o senza utenti, atti a determinare i requisiti da modificare, quelli da eliminare, quelli da aggiungere

## 10.3 Usabilità

---

L'usabilità nasce negli anni '60 nell'ambito dell'ergonomia in relazione a qualunque tipo di interazione uomo-artefatto. Con l'evoluzione informatica l'usabilità ha trovato molti ambiti di applicazione, tra cui ultimamente, il web.

Compito degli studi di usabilità è fare in modo che il modello mentale di chi ha progettato il software (*design model*), da cui deriva il suo reale funzionamento, corrisponda il più possibile al modello mentale del funzionamento del software così come se lo costruisce l'utente finale (*user model*). Questo è possibile tenendo in considerazione le abilità e i limiti fisici dell'uomo, le attività che essi devono svolgere attraverso lo strumento progettato e il contesto in cui lo useranno.

### 10.3.1 Definizioni di usabilità

Vi sono molte definizioni di usabilità, che in questo contesto elenchiamo per conoscenza:

1. IBM
2. la ISO 9241-11;
3. quella di Jakob Nielsen, considerato il guru dell'usabilità;
4. quella più operativa sviluppata da Rizzo-Marti-Bagnara nel 2001.

#### IBM

Un qualsiasi artefatto deve essere:

- **utile:** identificando i bisogni degli utenti
- **usabile:** i prodotti devono essere progettati in modo che siano facili da usare
- **desiderabile:** identificare i fattori che motivano gli utenti

#### ISO 9231/11 - 1992

L'usabilità di un prodotto è determinata dalla sua:

- **efficacia:** utilità, appropriatezza, scopi (sono riuscito a raggiungere il mio scopo?)
- **efficienza:** velocità, affidabilità, scalabilità, numero di errori (quanto mi è costato raggiungere il mio scopo? quante risorse cognitive ho speso? quante volte ho perso inutilmente tempo o sono incappato in errori?)

- **soddisfazione:** come gli utenti si sentono in relazione al sistema: piacevolezza, facilità d'uso, motivazione, interesse, apprendimento (sono soddisfatto dell'interazione avuta con il sistema? è stata un'esperienza positiva o frustrante? tornerò ad interagire con il sistema o sono stufo?)

### **Jakob Nielsen**

Secondo Nielsen usabilità è

*“La misura della qualità dell'esperienza dell'utente in interazione con qualcosa, sia esso un sito web o un'applicazione software tradizionale o qualsiasi altro strumento con il quale l'utente può operare.”*

E ancora

*“Un prodotto è usabile quando è facile da apprendere, consente un'efficienza di utilizzo, è facile da ricordare, permette pochi errori di interazione e di bassa gravità, è piacevole da usare.”*

### **Definizione operativa - 2001**

"Progettare tecnologie che siano di reale supporto all'attività umana." [A. Rizzo, P. Marti, S. Bagnara, Univ. di Siena – 2001] Ovvero, progettare tecnologie che tengano conto contemporaneamente:

- delle abilità e dei limiti fisici e cognitivi delle persone
- delle attività che essi devono svolgere attraverso lo strumento progettato
- del contesto culturale, fisico ed organizzativo in cui lo useranno

Le motivazioni, le aspettative, il background culturale delle persone, la natura delle attività che esse svolgono, influenzano in modo determinante il modo stesso con cui le informazioni vengono elaborate.

## **10.3.2 I principali problemi di usabilità**

Secondo le ultime statistiche, il 75% dei siti presenta notevoli problemi di usabilità. Il 50% delle transazioni vengono perse per problemi di accesso alle informazioni.

Alcuni problemi importanti di usabilità sono dati dalla ricerca delle informazioni all'interno di un sito o dalla stessa architettura informativa, riconducibili in parte ad una cattiva progettazione della navigabilità.

### **Navigabilità**

Per navigabilità si intende la relazione fra le pagine che compongono un sito web, o comunque un sistema ipermediale. L'architettura informativa del sito determina la navigabilità e aiuta gli utenti a costruirsi i modelli mentali utili per capire l'organizzazione delle informazioni.

La buona navigazione dovrebbe, in ogni momento della visita di un sito web, rispondere alle domande:

- dove sono? in relazione al web, e in relazione alla struttura del sito
- dove sono stato? meglio se viene indicato il percorso fatto dall'utente durante la navigazione (breadcrumbs o briciole di pane)
- dove posso andare ?

Per far questo dobbiamo innanzitutto suddividere i link di un sito web in tre grandi categorie:

- **link topici:** riguardano ulteriori informazioni sull'argomento trattato
- **link strutturali:** mettono in relazione fra loro diverse pagine della struttura del sito, allo stesso livello o a livelli differenti
- **link associativi:** collega altre pagine con contenuti simili o collegati all'argomento trattato



Figure 8 – I diversi tipi di link su una pagina web

Le pagine interne di un sito web dovrebbero tutte avere una intestazione, o navigazione persistente, composta da 5 elementi essenziali:

- ID del sito
- Una via alla HomePage
- Utilities
- Una via per la ricerca
- Le sezioni principali del sito

Questi elementi aiutano a mantenere la coerenza interna del sito, e a rendere il sito più usabile. Una prova importante da poter fare per capire se si sono rispettate le regole appena viste, è rappresentata dal cosiddetto test del portabagagli. Ci deve innanzitutto mettere di fronte ad una qualsiasi pagina interna del sito e provare quindi a rispondere alle seguenti domande:

- 1) *In che sito mi trovo? ID*
- 2) *In che pagina sono? Nome della Pagina*
- 3) *Quali sono le sezioni principali del sito? Sezioni del sito o navigazione primaria*
- 4) *Quali opzioni ho a disposizione a questo livello? Navigazione locale*
- 5) *Dove mi trovo nella struttura generale del sito? Indicazioni "voi siete qui"*
- 6) *Come posso effettuare una ricerca? Campo ricerca*

Se si trovano le risposte, allora stiamo andando verso una buona progettazione.

Per quanto riguarda la HomePage le cose cambiano leggermente. La HomePage infatti è una pagina particolare, molto importante perchè dovrebbe essere la pagina che ci fa entrare nel sito. Per questo motivo può anche non seguire la strutturazione delle pagine interne, e discostarsi leggermente, pur mantenendo gli stessi nomi dei menu. Gli elementi principali che distinguono la HomePage dalle altre pagine sono:

- l'identità del sito, normalmente un logo, deve essere messa ben in evidenza, in modo che chiunque possa subito identificarne la paternità
- mettere in evidenza la mission del sito in modo chiaro e sintetico; per mission si intende una breve frase che spieghi chi siamo, cosa facciamo e i nostri obiettivi
- dovrebbe avere una *tagline*, ovvero poche parole che normalmente accompagnano il logo e aiutano a collegarsi con la mission. Solo le aziende più famose potrebbero non avere la *tagline*.
- può una diversa disposizione delle sezioni e dei link, ma non diversi nomi (consistenza)

### **10.3.3      Leggi di Krug sull'usabilità**

- **Legge prima:** dont' make me think!
- **Legge seconda:** non importa quanti click devo fare, se ogni click è frutto di una scelta che non richiede impegno e che non è ambigua
- **Legge terza:** sbarazzati della metà delle parole di ogni pagina e poi sbarazzati della metà di quello che resta

## 10.4 Come si misura l'usabilità

---

Esistono diversi metodi per misurare l'usabilità tra possiamo distinguere:

- Metodi analitici (Questi test non vengono eseguiti su base soggettiva ma su principi stabiliti su base empirica. Sono i più veloci da eseguire in quanto non si ha bisogno di cercare soggetti esterni):
  - o analisi dei compiti (task analysis)
  - o cognitive walkthrough → aiuta a valutare la facilità d'uso e di apprendimento di una interfaccia secondo gli obiettivi e le aspettative dell'utente e si basa sul Modello dell'Azione di Norman. Può essere svolta solo da esperti o anche con l'aiuto di utenti
  - o valutazione euristica → si basa su euristiche o linee guida e serve a valutare se sono stati rispettati i principi della buona progettazione e viene normalmente eseguita da esperti di usabilità

“La task analysis richiede l'analisi delle componenti del compito, il calcolo dei passi necessari allo svolgimento di una procedura. Nel caso del cognitive walkthrough si tiene anche conto delle caratteristiche cognitive dell'utente (competenze richieste, conoscenze di dominio, eccetera), verificando sull'interfaccia/prototipo l'esistenza di eventuali problemi rispetto alle previsioni.

La valutazione euristica invece valuta l'interfaccia sulla base di liste di euristiche. Tali euristiche sono principi che hanno un elevato valore predittivo perché rappresentano la sintesi dei problemi di usabilità più frequenti organizzati in categorie. Le euristiche di Nielsen, ad esempio, sono ottenute tramite analisi fattoriale su una base di 249 problemi riscontrati in studi di vario tipo.”

- Metodi empirici (Sono i test più costosi sia in tempo sia in denaro. Alcuni di questi richiedono uno specifico laboratorio attrezzato con telecamere e altre apparecchiature necessarie al test.):
  - o analisi dei tempi di esecuzione
  - o questionari di soddisfazione
  - o osservazione diretta con annotazione degli errori
  - o pensare ad alta voce (thinking aloud)

Non potendo in questo contesto dettagliare tutti i tipi di valutazione dell'usabilità, consideriamo in dettaglio quello più utilizzato, anche perché prevede costi minori, ovvero la valutazione euristica.

## 10.4.1 Valutazione euristica

Normalmente la valutazione euristica viene fatta sfruttando euristiche già conosciute e generali, o euristiche specifiche per un contesto o per delle applicazioni particolari:

- linee guida generali (principi di design di Norman, euristiche di Nielsen, ecc..)
- linee guida particolari (uso di colori, icone, etichette, menu, ecc..)
- linee guida per applicazioni specifiche (disabilità, ecc..)

Le 10 euristiche di Nielsen<sup>42</sup> riportate di seguito sono quelle che più in generale tengono in considerazione degli aspetti più importanti di un sito web. Ciascuna euristica a sua volta, per essere soddisfatta dovrà rispondere a specifiche domande o soddisfare certi requisiti. Di seguito riportiamo le euristiche di Nielsen che dovrebbero essere sempre testate quando progettiamo un sito web.

### 1. informare l'utente sullo stato del sistema

- cosa sta facendo il sistema?
- che effetti ha avuto o sta avendo l'azione dell'utente?
- dove si trova l'utente dopo una interazione?

### 2. parlare il linguaggio dell'utente

- parlare il linguaggio dell'utente
- usare il modello concettuale dell'utente
- rispettare le sue aspettative
- nascondere le informazioni non necessarie o eliminarle
- raggruppare le informazioni
- creare delle gerarchie visive delle informazioni (più grandi più importanti ecc.)

### 3. dare controllo e libertà di uscita all'utente

- fornire sempre delle vie d'uscita chiare e semplici
- non fornire informazioni di sistema complesse per l'utente
- link alla home page sempre ben visibile

---

<sup>42</sup> Jakob Nielsen, 1994 - [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)

**4. essere coerenti e tenere conto degli standard**

- coerenza nei comandi (stessi comandi-stessi effetti) e nella loro posizione sulle pagine
- violare uno standard solo se questi sono ben consolidati

**5. prevenire gli errori**

- funzioni diverse devono essere rappresentate in modo diverso
- fornire messaggi chiari sugli effetti di azioni irreversibili

**6. favorire il riconoscimento piuttosto che il ricordo**

- le persone ricordano sempre meno
- rendere minimo il carico di memoria dell'utente
- ridurre le informazioni che devono essere tenute a mente
- rendere visibili e chiare le informazioni utili a proseguire nell'interazione

**7. fornire delle scorciatoie per gli utenti più esperti**

- rendere il sistema flessibile in modo che si adatti al meglio ai diversi livelli di expertise degli utenti

**8. adottare un'estetica e un design minimalista**

- attenzione alla ridondanza di elementi che possono ridurre la visibilità delle informazioni più rilevanti

**9. aiutare l'utente a riconoscere, diagnosticare e recuperare l'errore**

- permettere all'utente di ritornare sulle sue azioni
- rendere visibili tutte le azioni che ha svolto
- fornire messaggi di errore chiari e con indicazioni sulle possibili vie d'uscita

**10. fornire aiuto e documentazione**

- fornire documentazione di aiuto solo se strettamente necessaria
- tale documentazione dovrà comunque essere il più possibile chiara, accessibile, centrata sugli scopi e gli obiettivi degli utenti, breve e pratica

## **10.4.2 test di usabilità**

Il test classico di usabilità è fatto direttamente con gli utenti ed è più importante di quanto si possa immaginare, in quanto consente di valutare le reazioni dell'utente a diversi stadi della progettazione. Permette inoltre di poter concentrare il test su alcuni aspetti specifici del prodotto e raffinarli di conseguenza, per poi tornare a svolgere un nuovo test con utenti.

Il test di usabilità infatti può essere fatto anche su un prototipo semi-funzionale del prodotto e non sulla versione definitiva. È dunque sempre meglio condurre un test di usabilità prima della fine del lavoro, per non incappare in aggiustamenti dettati dall'interazioni con gli utenti, che comportino delle modifiche importanti al lavoro già fatto.

Per ulteriori informazioni sulla conduzione dei test di usabilità (anche in remoto) e sull'allestimento di un laboratorio appositamente attrezzato allo scopo, si rimanda ai numerosi testi e siti che si occupano dell'argomento.