

# Corso Web Design a.a. 2012-2013

---

**Fabio Pittarello**

Ca' Foscari  
Università di Venezia  
Dipartimento di Informatica  
Via Torino 155,  
Mestre (Venezia), Italia  
e-mail pitt@unive.it

---

Lezione 7

---

*Nota: il materiale contenuto in questo documento è disponibile solo per uso interno nell'ambito del corso di Web Design.*

## Definire l'usabilità – IEEE & ISO

---

- La facilità con la quale un utente può imparare ad operare, a predisporre l' input e a interpretare l' output di un sistema o di una componente (IEEE, 1990)
- L' efficacia, l' efficienza e la soddisfazione con la quale determinati utenti raggiungono scopi specifici in un determinato ambiente d' uso (ISO 9241-11, 1998)
  - Efficacia: l' accuratezza e la completezza con la quale determinati utenti raggiungono scopi specifici in determinati ambienti
  - Efficienza: rapporto tra le risorse impiegate e l' accuratezza e la completezza degli scopi raggiunti
  - Soddisfazione: il comfort e l' accettabilità del sistema rispetto agli utenti e ad altri soggetti condizionati dal sistema stesso

# Definire l' usabilità

---



La definizione di usabilità non è necessariamente legata a caratteristiche specifiche dei prodotti software: si tratta di una definizione del tutto generale, e come tale applicabile a qualsiasi artefatto dell'uomo.

- Esempio: manopola di un rubinetto dell'acqua (rif. Polillo)
  - Per misurarne la usabilità, e quindi valutarne la facilità d'uso, potremmo definire le seguenti metriche:
    - efficacia: numero di volte in cui si riesce a chiudere completamente l'acqua rispetto al numero totale dei tentativi
    - efficienza: numero di giri di manopola necessari, in media, per chiudere completamente l'acqua
    - soddisfazione: numero di volte in cui gli utenti hanno espresso la preferenza per questa manopola, in alternativa a un insieme predefinito di manopole di foggia differente.

## Definire l' usabilità – standard de facto

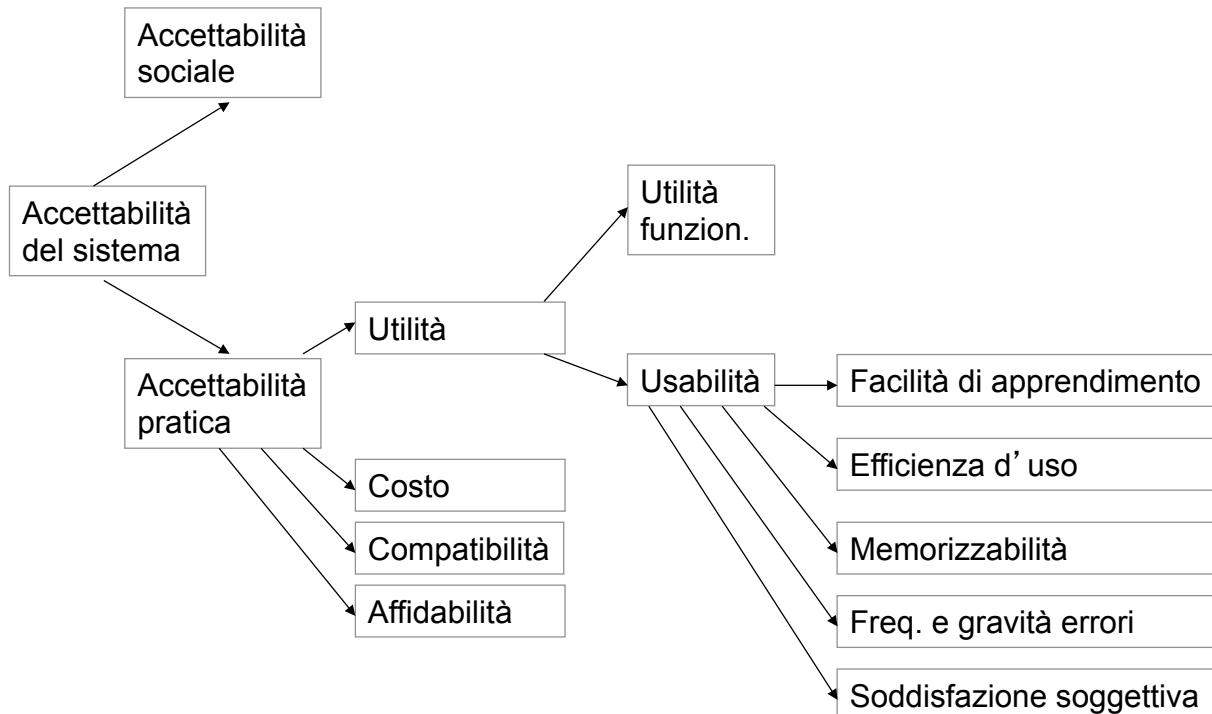
---

- L' Usabilità è la misura della qualità dell' esperienza dell' utente che interagisce con qualcosa – un sito web, un' applicazione software tradizionale o qualsiasi altro artefatto con il quale l' utente può operare con specifiche modalità.

[J. Nielsen]

## Definire l' usabilità – Nielsen

---



## Definire l' usabilità – Nielsen

---

- Facilità di apprendimento
  - Con quale velocità l' utente che non ha mai visto prima l' interfaccia utente può imparare a utilizzarla per svolgere i compiti (task) basilari?
- Efficienza d' uso
  - Una volta che un utente ha acquisito una buona esperienza con il sistema, quanto velocemente può svolgere i propri compiti?
- Memorizzabilità
  - Se un utente ha già utilizzato il sistema, può ricordare in maniera sufficiente le modalità d' uso per utilizzarlo con efficacia anche in un tempo successivo oppure necessita di una nuova fase di training?
- Frequenza e gravità degli errori
  - Con che frequenza gli utenti fanno errori utilizzando il sistema? Quanto gravi sono questi errori? Come riescono gli utenti a recuperare gli errori commessi?
- Soddisfazione soggettiva
  - Quanto *piace* all' utente utilizzare il sistema?

## Usabilità e ciclo di vita del software

---

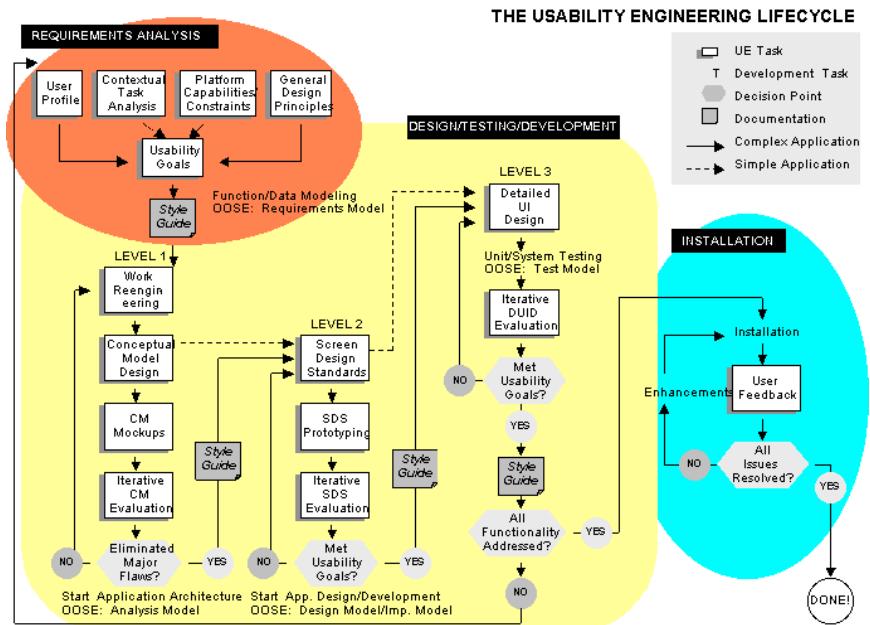
- Il ciclo di vita di un software proposto dalla disciplina del Software Engineering (**software engineering life cycle**) rappresenta una mappatura ampiamente accettata del processo di sviluppo del software.
- L'usabilità non è una caratteristica da aggiungere alla fine del ciclo di sviluppo di un software.
- Il ciclo di vita proposto dalla disciplina dell'Ingegneria dell'Usabilità (**usability engineering life cycle**) si sviluppa in parallelo con le fasi tradizionali di sviluppo di un software ed è strettamente interconnesso con esse.

## Ingegneria dell'usabilità – definizione

---

- L'ingegneria dell'usabilità è un approccio metodico per raggiungere l'usabilità durante lo sviluppo di un software.
- L'ingegneria dell'usabilità coinvolge molti metodi da applicare nelle diverse fasi dello sviluppo del software.
- Questi metodi coinvolgono la fase di definizione dei requisiti, lo sviluppo e il test di prototipi, la valutazione di design alternativi, la proposta di soluzioni e il test del sito (o dell'interfaccia) con gli utenti.
- La maniera meno costosa per svolgere attività rivolte ad ottenere una buona usabilità di un software è quella di svolgerle quanto prima rispetto al ciclo di vita del software!

# Usability Engineering LifeCycle – D.J. Mayhew



<http://drdeb.vineyard.net/index.html>

## Usability Engineering LifeCycle - Nielsen

- Analisi degli utenti
  - caratteristiche individuali
  - attività correnti e desiderate
  - analisi funzionale
  - analisi evolutiva
- Analisi competitiva
- Definizione degli obiettivi di usabilità
- Design parallelo
- Design partecipatorio
- Coordinamento dell' interfaccia complessiva
- Linee guida e valutazione euristica
- Prototipazione
- Valutazione dell' interfaccia
- Design iterativo
- Studio e valutazione del sistema installato

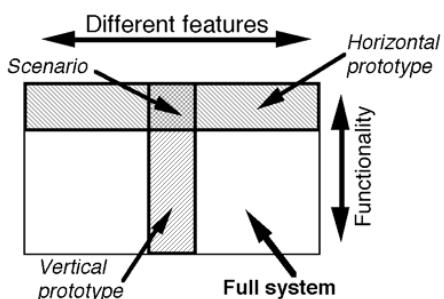
## Usability Engineering LifeCycle – tipologie di attività

---

- Il processo di Usability Engineering è composto da diverse attività. Possiamo distinguere queste attività in due macro-aree
  - Attività di pianificazione e di progetto
  - Attività di valutazione

### Attività di progetto - prototipazione

---



- Tra le attività di progettazione un posto rilevante è occupato dalla progettazione di prototipi
  - Il prototipo riduce la complessità del sistema eliminandone alcune parti
    - I prototipi orizzontali riducono il livello di funzionalità del sistema e danno luogo a interfacce con features non completamente implementate
    - I prototipi verticali riducono il numero di features; le features selezionate per il prototipo vengono pienamente implementate
    - Gli scenari costituiscono la riduzione estrema del sistema: essi simulano l'interfaccia solo se l'utente segue un percorso precedentemente pianificato.

## Attività di progetto - prototipazione

---



## Attività di progetto - prototipazione

---



## Attività di progetto - prototipazione

- Oltre a ridurre la porzione di sistema implementata, i prototipi possono essere costruiti più velocemente
  - Attribuendo meno enfasi all' efficienza dell' implementazione
  - Accettando codice meno affidabile o di qualità peggiore
  - Utilizzando algoritmi semplificati che non sono in grado di padroneggiare tutti i casi speciali (es. calendario senza anni bisestili)
  - Utilizzando un umano dietro le scene che si prenda carico delle operazioni troppo difficili da programmare (es. Mago di Oz)
  - Utilizzare una configurazione di computer più potente di quella che verrà utilizzata come target per il rilascio dell' applicazione
  - Usando media a bassa fedeltà (es. fotogrammi fissi anziché stream video)
  - Utilizzando dati falsi (es. stream video non corrispondente a etichetta testuale di selezione)
  - Utilizzando schemi su carta (paper mockup) anziché programmi funzionanti, con un esperto che fa la parte del computer e mostra lo schema successivo quando il testet seleziona un' azione
  - Dando una descrizione verbale dell' interfaccia

## Attività di valutazione dell' usabilità

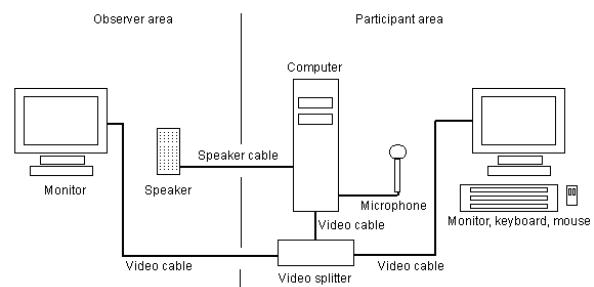
<http://www.cs.umd.edu/~zzj/UsabilityHome.html>

### • Test

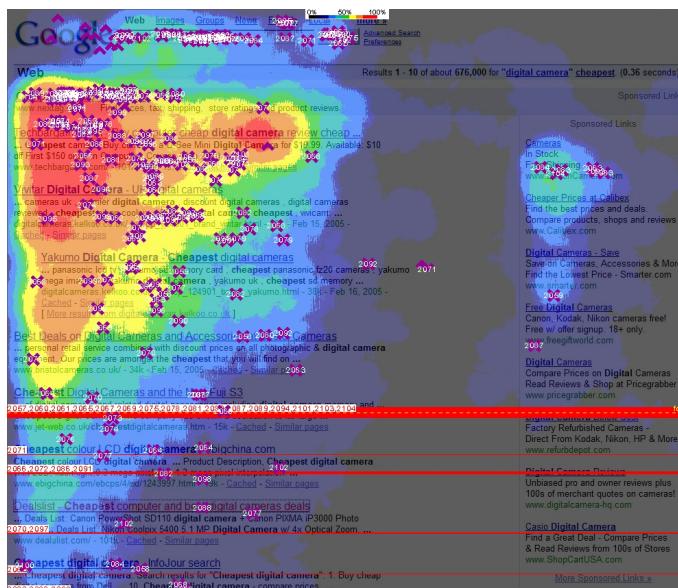
- Utenti rappresentativi operano sul sistema (o sul prototipo) svolgendo i loro compiti. I valutatori registrano quello che l' utente fa o dice mentre svolge il compito.



Tipicamente i test vengono condotti con uno o due utenti alla volta. I valutatori utilizzano i risultati del test per verificare come l' interfaccia supporta gli utenti nello svolgimento dei loro compiti.



## Un esempio di test



- Valutare l'usabilità con l'aiuto dell'eye-tracking



Attività di valutazione dell' usabilità  
<http://www.cs.umd.edu/~zzj/UsabilityHome.html>

- Tecniche di ispezione
  - Specialisti di usabilità (e a volte sviluppatori del software e utenti) esaminano gli aspetti di usabilità relativi ad una determinata interfaccia utente.
- Raccolta dati
  - I valutatori dell' usabilità ottengono informazioni intervistando gli utenti o chiedendo loro di rispondere in forma scritta ad un insieme di domande.

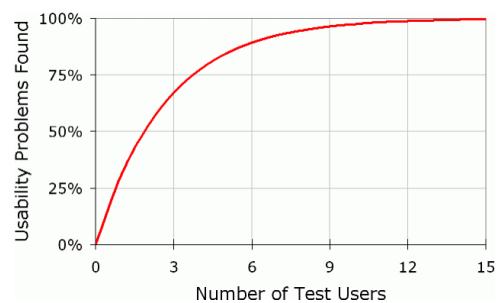


Diagramma tratto da  
**Why You Only Need to Test With 5 Users**  
<http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>

## Euristiche di Usabilità

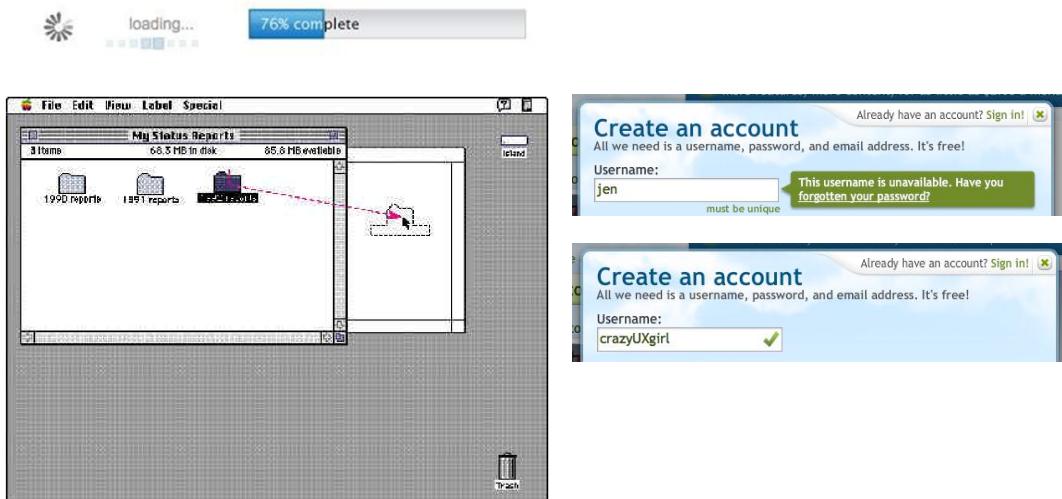
---

- Un insieme di principi di usabilità sufficientemente generali da poter essere applicati ad una grande varietà di interfacce, includendo sia le interfacce basate su caratteri che le interfacce grafiche.
  - Primo elenco di 10 Euristiche [Molich e Nielsen, 1990]
  - Revisione 10 Euristiche [Nielsen 1994]
- E' possibile utilizzare le euristiche sia come supporto all' attività di progettazione, sia come guida per la valutazione di usabilità di un' interfaccia.
- Nel secondo caso si parla di Valutazione Euristică:
  - Tecnica a basso costo, facile e veloce
  - Richiede lo studio dell' interfaccia da parte di un piccolo gruppo di valutatori che verificano l' eventuale violazione delle euristiche stesse

## 10 Euristiche – Nielsen

---

- 1 Visibilità dello stato del sistema
  - Il sistema dovrebbe sempre tenere gli utenti informati riguardo a quello che sta accadendo, con un feedback appropriato e in tempo ragionevole



# 10 Euristiche – Nielsen

---

- 2 - Corrispondenza tra il sistema e il mondo reale
  - Il sistema dovrebbe parlare il linguaggio dell' utente, con parole, frasi e concetti familiari all' utente piuttosto che con termini orientati al sistema. Il sistema dovrebbe seguire le convenzioni del mondo reale, facendo apparire l' informazione secondo un ordine logico e naturale



# 10 Euristiche – Nielsen

---

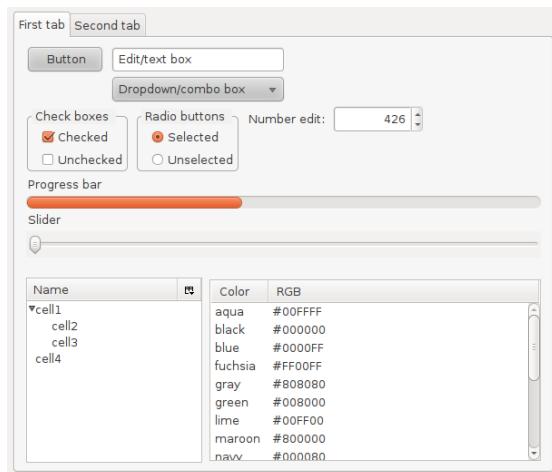
- 3 - Controllo dell' utente e libertà
  - Gli utenti selezionano spesso funzionalità del sistema per errore; essi necessitano perciò di uscite di emergenza chiaramente identificate per lasciare lo stato in cui si trovano senza dover passare un' interfaccia sofisticata. Vanno supportate le funzioni di Undo e Redo.



# 10 Euristiche – Nielsen

---

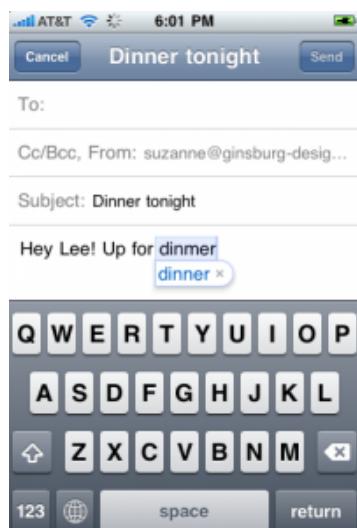
- 4 - Consistenza e standard
  - Gli utenti non dovrebbero preoccuparsi di dover capire se parole, situazioni e azioni diverse significano la stessa cosa.  
Seguire le convenzioni delle piattaforme su cui si sta lavorando.



# 10 Euristiche – Nielsen

---

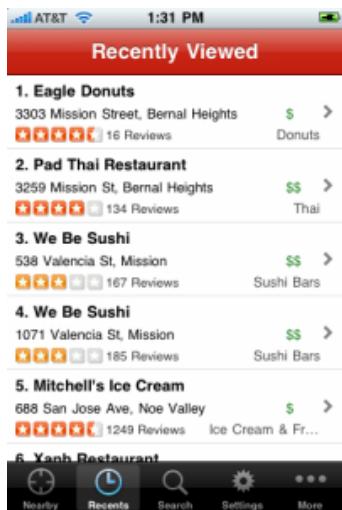
- 5 - Prevenzione degli errori
  - Un design attento che previene un problema è meglio di un buon messaggio di errore!



# 10 Euristiche – Nielsen

---

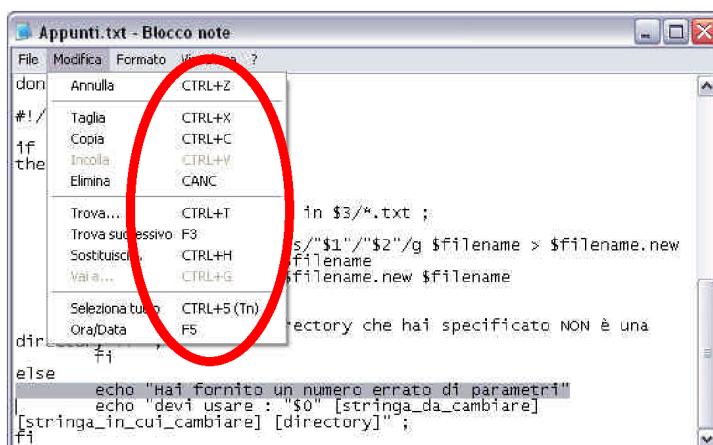
- 6 - Riconoscimento anziché ricordo
  - Rendere gli oggetti, le azioni e le opzioni visibili. L'utente non dovrebbe ricordare informazioni tra finestre di dialogo (dialog boxes) successive. L'istruzione per l'uso del sistema dovrebbe essere visibile o facilmente ritrovabile quando serve.



# 10 Euristiche – Nielsen

---

- 7 - Flessibilità ed efficienza d'uso
  - Gli acceleratori (es. shortcuts), non utilizzati dall'utente inesperto, possono spesso accelerare l'interazione dell'utente esperto. Permettere all'utente di personalizzare lo svolgimento delle azioni frequenti.



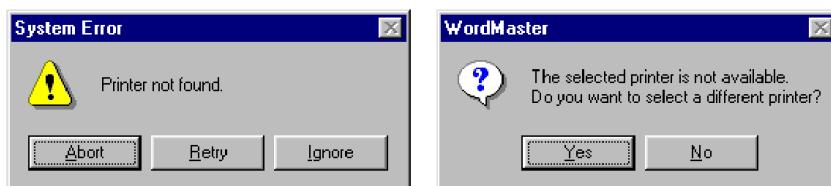
## 10 Euristiche - Nielsen

- 8 - Estetica e design minimalisti
  - Le finestre di dialogo non dovrebbero contenere informazioni irrilevanti o di cui si sente raramente la necessità. Ogni elemento informativo nella finestra compete con gli altri e diminuisce la loro visibilità relativa.



## 10 Euristiche - Nielsen

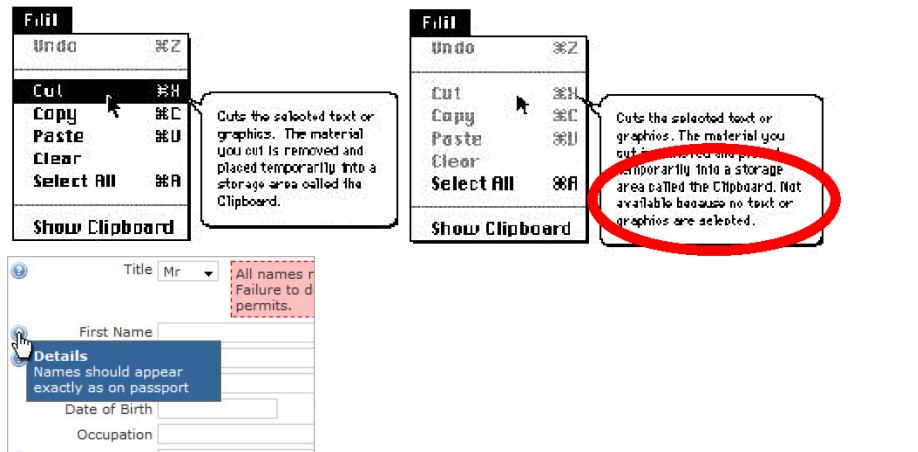
- 9 - Aiuto per l'utente per il riconoscimento, la diagnosi e il recupero da situazioni di errore
  - I messaggi di errore dovrebbero essere espressi in linguaggio semplice (senza utilizzare codici per iniziati!), indicare il problema con precisione e suggerire costruttivamente una soluzione.

This image shows a portion of a web form with several input fields. Some fields have a red border around them, indicating they are required. The fields include "Email:" with a red border, "Telephone:", "D.O.B." with a dropdown menu for DD, MM, and YYYY, and a "Select the nature of your request:" dropdown. Above the form, there is a message in red text: "Please ensure all fields highlighted in red are filled.".

# 10 Euristiche - Nielsen

---

- 10 - Aiuto e documentazione
  - Anche se la situazione ideale è quella in cui il sistema può essere utilizzato senza documentazione, può essere necessario fornire aiuto e documentazione. Tale informazione dovrebbe essere facile da cercare, focalizzata sui compiti dell'utente, elencare i passi concreti da fare e non essere troppo estesa.



## Perché l'usabilità è importante per il web

---

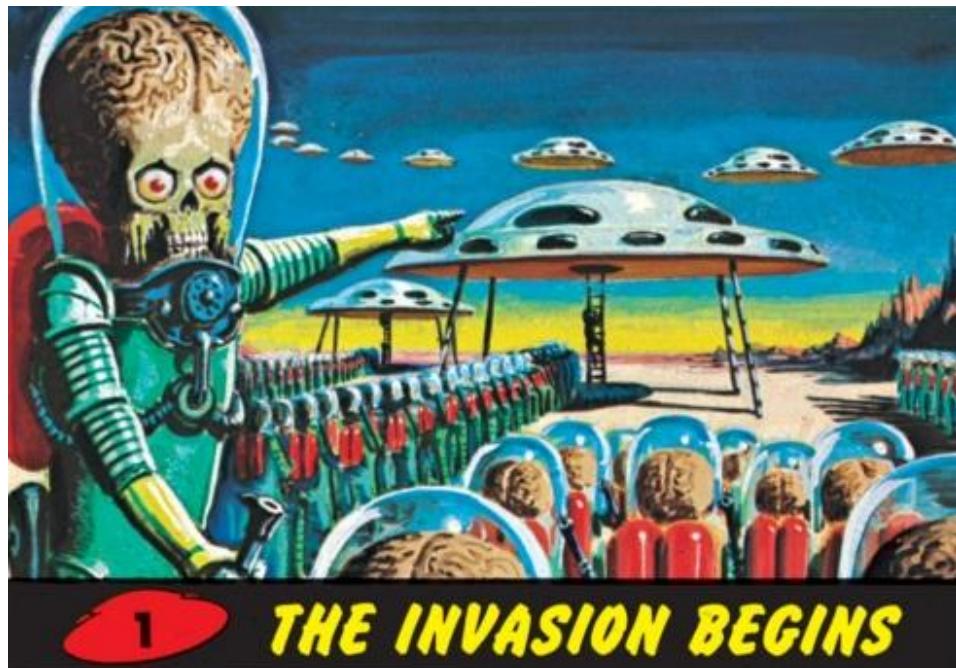
- La gente non trova l'informazione che cerca nel 60% dei siti web che naviga. Questo conduce a perdite di tempo e denaro, ridotta produttività, aumento di frustrazione.

[User Interface Engineering, Inc.]

- Forrester Research stima i costi del cattivo web design:
  - Il 50% dei clienti potenziali di un sito web vengono persi perché l'utente non trova quello che cerca
  - Il 40% dei visitatori non ritorna in un sito quando non trova quello che cerca

Non siamo soli !!!

---



## Perché l'usabilità per il web

---

- L'usabilità assume, con Internet, un ruolo di rilevanza maggiore
  - Internet ribalta l'immagine di ciò che avveniva nel tradizionale sviluppo software: il cliente aveva percezione dell'usabilità del prodotto solo dopo il suo acquisto, le Software House potevano così supplire la precaria usabilità dei loro prodotti, ad esempio, attraverso l'istituzione di call-center (con un costo, per la casa produttrice, che poteva aggirarsi da 30 a 100 dollari per chiamata) .  
Internet ribalta questa situazione: **ora, gli utenti hanno esperienza dell'usabilità di un sito prima dell'interagire con esso e prima che essi abbiano speso soldi in possibili acquisti". [Jakob Nielsen]**

# Web Usability Engineering LifeCycle – esercitazione del corso

---

- **Analisi degli utenti**
  - caratteristiche individuali
  - attività correnti e desiderate
  - analisi funzionale
  - analisi evolutiva
- **Analisi competitiva**
- Definizione degli obiettivi di usabilità
- Design parallelo
- Design partecipatorio
- Coordinamento dell' interfaccia complessiva
- **Linee guida e valutazione euristica**
- **Prototipazione**
- Valutazione dell' interfaccia (valutazione di layout tipo da parte di terzi)
- **Design iterativo**
- Studio e valutazione del sistema installato

## Euristiche per il Web

<http://ist.mit.edu/web/reference/requirements/usability>

---

### Navigazione (da euristica generale 1)

#### *Requisito*

- **La localizzazione corrente** all'interno del sito viene mostrata chiaramente
- Il **collegamento alla pagina principale** del sito è identificato in maniera chiara
- Le **sezioni principali** del sito sono direttamente **accessibili dalla pagina principale**
- Per siti grandi e complessi viene fornita una **mappa del sito** stesso
- Viene fornita, se necessaria, una **funzione di ricerca** facile da utilizzare



# Euristiche per il Web

---

## Funzionalità (da euristica generale 7)

### *Requisito*

- Il sito soddisfa sia i **neofiti** che gli utenti **esperti**
- Le **funzioni** sono **etichettate in maniera chiara**
- Le **funzionalità essenziali** sono disponibili **senza abbandonare il sito**
- I **plug-in** sono utilizzati **solo se aggiungono valore** (nota: attenzione ai problemi di accessibilità)



# Euristiche per il Web

---

## Controllo dell'Utente (da euristica g. 3)

### *Requisito*

- Il sito riflette il **workflow dell'utente**
- L'utente può **annullare qualsiasi operazione**
- Ogni pagina fornisce un **chiaro punto di uscita**
- Le **dimensioni** della singola pagina sono **inferiori a 50kbytes**, per far fronte a connessioni lente (nota per l'esercitazione: il valore espresso è indicativo e può essere sorpassato)
- **Tutti i browser appropriati** sono **supportati**

Message to Romans

**Subject**  
  
Subject is a mandatory field

**Body**

**Send** **Cancel**

# Euristiche per il Web

---

## Linguaggio e Contenuto (da euristica generale 2)

### *Requisito*

- God and Al Gore knows when to... Information and junk can be the same, but only if the information is...  
j, but the best walls of text, which are actually the most irritating, most eye-bleeding ones, are...  
A number of people can stand it, but not read them. Actually some people can stand and read th...  
il the time in their hands, which are the same, but not really. The punishment of what making walls  
ould be free of links, different font colors, strange characters, which are those other symbols used  
k fucking dumb and weird. Walls of texts are obviously free of huge spaces and outstanding things  
, confusion, head explosion, and others. The others being something I can not think of either beca  
ical question right there. What's that? They are usually not requesting a satisfactory answer, yo  
ping to stop making walls of text. People are considered a nuisance if they create walls of text. This might be  
ake hours to think of. People are considered a nuisance if they create walls of text is to copy and paste what yo  
w. Or should I? The best way to make a better and good wall of text is to frowned upon in most,  
re that is able to produce symbols. D'oh. A wall of text is something that is frowned upon in most,  
make walls of text because it can get you banned anywhere unless it is a place that encourages  
ist, but not really because unless you are in heaven then that can happen. But no one actually kn  
hated if you do that, so do not. But you can if you like, but I discourage i  
harm fast. But there would need to be si  
God and
- AUTOCORRETTA
- Viene data **precedenza all'informazione e ai servizi del sito importanti**
  - Non viene inclusa informazione di scarsa rilevanza o raramente utilizzata
  - Informazioni o servizi correlati sono raggruppati:
    - sulla stessa pagina o menu
    - nella stessa area all'interno della pagina
  - **Linguaggio semplice**, senza utilizzo di gergo
  - **I paragrafi sono brevi**
  - **I link sono concisi, espressivi e visibili** (non seppelliti nel testo)
  - Viene data **spiegazione per i termini utilizzati**

# Euristiche per il Web

---

## Help Online e Guide per l'Utente (da euristica generale 10)

### *Requisito*

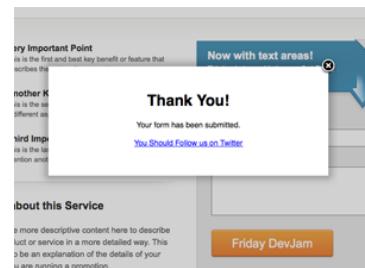
- Il sito è progettato per **minimizzare richieste di aiuto e di istruzioni**
- Aiuto e istruzioni, **se necessarie**, sono **facilmente accessibili**



# Euristiche per il Web

## Feedback del Sistema e dell'Utente (da euristica generale 1)

### Requisito



- **E' sempre chiaro quello che sta succedendo nel sito** (attraverso feedback visuale, ecc.)
- Gli utenti possono ricevere un **feedback via e-mail se necessario**
- Gli utenti possono inviare un **feedback via e-mail o attraverso un modulo on-line** disponibile sul sito
- Una **schermata di conferma** viene fornita dopo che l'utente ha inviato un modulo on-line
- Il **feedback** del sistema viene fornito **in tempo utile**
- Gli **utenti** vengono **informati** della **necessità** di una particolare **versione di browser o di plug-in**
- Ogni pagina contiene un'informazione del tipo "**ultima modifica il ...**"

# Euristiche per il Web

## Consistenza (da euristica generale 4)

### Requisito

- La **stessa parola o frase** viene **utilizzata in modo consistente** per descrivere un elemento

- I **menu riflettono il titolo e l'intestazione della pagina** a cui si riferiscono

- Il **titolo della pagina** è **significativo** e riflette l'intestazione principale della pagina stessa



# Euristiche per il Web

## Prevenzione e Correzione degli Errori (da euristiche generali 5-9)

### Requisito

- Gli utenti possono fare affidamento sul **riconoscimento** (e non sulla memoria) per utilizzare con successo il sito
- Il sito accetta una **ragionevole varietà di azioni** da parte dell'utente
- Il sito fornisce **istruzioni concise** per le azioni che deve fare l'utente, includendo indicazioni sui formati di input (es. per la compilazione dei campi di un modulo on-line)
- I **messaggi di errore** sono **visibili** (e non nascosti)
- I messaggi di errore sono **scritti in un linguaggio chiaro**
- I messaggi di errore **descrivono** le azioni per porre **rimedio** ad un problema
- I messaggi di errore forniscono un **chiaro punto di uscita**
- I messaggi di errore forniscono i **riferimenti** per chiedere **ulteriore assistenza**

# Euristiche per il Web

## Architettura e Chiarezza Visuale (da euristica generale 8)



# Euristiche per il Web

---

## Architettura e Chiarezza Visuale (da euristica generale 8)

### *Requisito*

- Il sito è organizzato secondo la **prospettiva dell'utente**
- Il **sito è facilmente scansibile** dall'utente al fine di riconoscere la sua organizzazione e significato
- Il **design e il layout** del sito sono **chiari e concisi**
- Il design e il layout del sito sono **ridondanti solo quando** questo è **produttivo** per l'utente
- Lo spazio bianco è adeguato; le **pagine non sono troppo dense**
- Le **animazioni non necessarie** devono essere **evitate**
- I **colori** utilizzati per i **link visitati e da visitare** sono stati scelti in modo da essere **chiaramente identificabili** e compresi nel loro significato.
- Il **grassetto** e il **corsivo** sono utilizzati con **moderazione**

# Usabilità e accessibilità

---

