

## LABORATORIO DI USABILITÀ

Misurare l'usabilità per le scuole medie/superiori

Metodologie e organizzazione di test di usabilità

Autori:

Nicoletta Di Blas (HOC - Politecnico di Milano)

Luca Triacca (TECLAB - Università della Svizzera italiana)

## STRUTTURA DEL LABORATORIO

### PREMESSA

- Introduzione
- Cos'è l'usabilità
- Metodi per misurare l'usabilità
  - Metodi empirici
  - Metodi ispettivi

### PREPARAZIONE ALL'ATTIVITÀ

- Organizzare un test con gli utenti
- Organizzare un'ispezione

### ATTIVITÀ

- Valutare l'usabilità
  - L'interfaccia
  - Strutturazione dei contenuti
- Organizzare un laboratorio di usabilità per le scuole medie/superiori

### BIBLIOGRAFIA

### ALCUNI STRUMENTI UTILI PER I TEST DI USABILITÀ

## PREMESSA

### INTRODUZIONE

L'usabilità, nelle parole della definizione ISO, *l'efficacia, l'efficienza e la soddisfazione con cui specifici utenti possono conseguire specifici risultati in particolari contesti*, sta progressivamente diventando (e a ragione) uno dei temi più importanti relativamente alla comunicazione attraverso le nuove tecnologie. Non è più sufficiente "esserci" in Internet, o inserire contenuti in un CD-rom, ma è necessario creare strumenti maneggevoli, facili da usare, di alta qualità contenutistica e comunicativa.

Il tema dell'usabilità delle applicazioni multimediali (siti Internet e CD-rom) non riguarda soltanto i professionisti del settore (designer, informatici), ma tutti coloro che per vari motivi vogliono fare uso di tali supporti (per insegnare, gestire un'azienda, etc.). In particolare nell'ambito della scuola è fondamentale saper scegliere tra i diversi prodotti offerti quelli più adatti alle esigenze didattiche, e della miglior qualità possibile sotto tutti i punti di vista (dei contenuti offerti, della loro organizzazione, della struttura – facile e intuitiva -, della tecnologia di supporto richiesta, etc.).

Il laboratorio di usabilità che, dopo una parte teorica sull'usabilità stessa e sui metodi principali per analizzarla, proponiamo, ha lo scopo di fornire agli insegnanti gli strumenti per giudicare criticamente l'efficacia di applicazioni multimediali da usare nella didattica, organizzando un'attività che coinvolga l'intera classe.

Il laboratorio, rivolto alle scuole medie/superiori, prevede da parte degli alunni un massiccio coinvolgimento; verrà richiesto loro di svolgere a turno i ruoli di "utenti" e "ispettori" (vale a dire, esperti di usabilità) delle applicazioni da analizzare.

### COS'È L'USABILITÀ

*"L'usabilità è l'efficacia, l'efficienza e la soddisfazione con cui specifici utenti possono conseguire specifici risultati in particolari contesti" (ISO 9241- 11).*

Un oggetto difficile da usare crea insoddisfazione e frustrazione nell'utente (colui che lo usa), il quale si trova ad avere numerose difficoltà nel raggiungimento dei propri scopi. Nel settore delle nuove tecnologie, l'usabilità è la combinazione di diversi fattori che condizionano l'esperienza che l'utente ha interagendo con l'applicazione. Questi fattori generalmente includono:

- *la facilità d'uso del prodotto*: è il grado con il quale il prodotto consente all'utente una semplice interazione, permettendogli di raggiungere i propri obiettivi;
- *la facilità di apprendimento*: è la misura di come rapidamente un utente casuale re-impara ad usare il prodotto dopo un periodo di non uso;

- *l'efficienza*: è la misura con la quale i visitatori possono interrogare il sistema e ricevere delle risposte sensate e veloci;
- *la soddisfazione dell'utente*: durante l'interazione con l'applicazione l'utente deve sentirsi soddisfatto.

Naturalmente ciò che traspare è che il punto di vista dell'utente è la prima cosa di cui tenere conto nella progettazione e produzione di applicazioni; infatti, anche se la scelta più facile sarebbe quella di "fare colpo sul cliente", a tutti i costi, nel costruire schemi di navigazione, grafica e database, occorre, sempre, chiedersi come si comporteranno i visitatori davanti all'applicazione.

L'usabilità ha recentemente assunto un'importanza molto maggiore rispetto al passato (Nielsen J.: 1999), in considerazione del fatto che le applicazioni interattive sono prodotti accessibili a un numero sempre maggiore di utenti. Questo significa che in ogni fase del processo di progettazione, dall'analisi dei requisiti al lancio del prodotto, è necessario determinare la qualità dell'applicazione: questo è chiamato il *Pervasive Usability Process* (Brinck T. et al.: 2002).

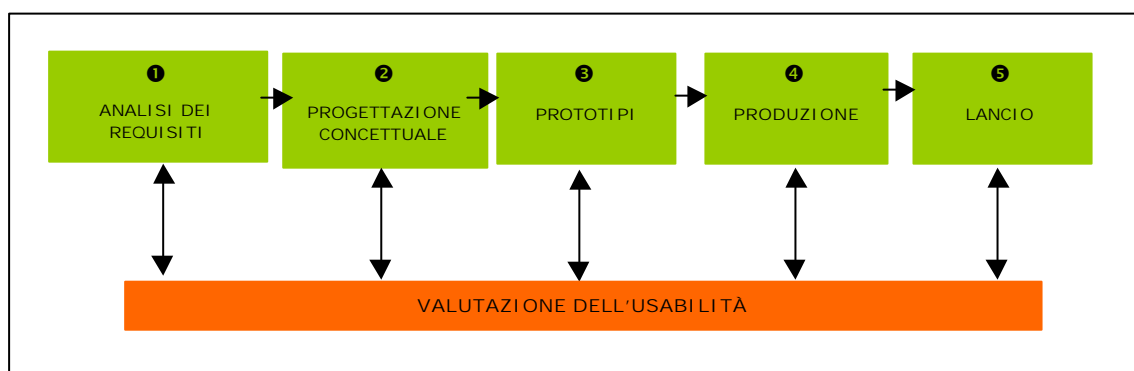


FIG1: Il Pervasive Usability Process (Brinck T. et. al.: 2002)

Quindi, nella fase di progettazione, è sempre bene ed opportuno chiedersi: "Che cosa determina l'usabilità?" La risposta dipende, sempre e comunque, da quattro delle variabili fondamentali del processo di comunicazione: chi, cosa, come e perché:

- CHI: Chi è il fruitore del sito, chi è potenzialmente interessato a quel "prodotto"?
- COSA: Qual è il "prodotto" di cui s'intende comunicare qualcosa, quali sono le sue caratteristiche?
- COME: Qual è il contesto, le circostanze di utilizzo?
- PERCHÉ: Cosa i fruitori vogliono ottenere dal sito, quali sono i risultati e gli obiettivi di chi naviga in quel particolare sito?

Valutare l'usabilità di un'applicazione vuol dire considerare tutti gli "elementi" che la costituiscono, vale a dire i *contenuti* offerti all'utente, la struttura, ovvero, il modo in cui questi contenuti sono organizzati e raggiungibili ("*navigazione*"), la *grafica* (che ha

un ruolo sia estetico che funzionale, per esempio aiutando a distinguere le diverse sezioni di una pagina), la *tecnologia*. In tempi recenti si è presa in considerazione anche quella che è stata chiamata "*cognitività*" dell'interfaccia: si tratta del grado in cui gli elementi dell'interfaccia (la grafica, ma anche i nomi del link) aiutano o ostacolano l'utente a orientarsi nel sito: il nome del link fa capire a quale contenuto conduce o è ambiguo, oscuro, tale da far fare all'utente un "click" a vuoto?

Perché un'applicazione sia usabile, di qualità, bisogna che tutti questi elementi ricevano un giudizio positivo. Una grafica molto artistica non supplirà a contenuti scadenti; contenuti di alta qualità ma difficilmente raggiungibili saranno "goduti" da quei pochi che avranno avuto la costanza di cercarli nei meandri del sito!

Vediamo ora uno per uno in cosa consistono questi elementi.

#### Contenuti

I contenuti (testi, immagini, sonoro, video...) sono il messaggio che il sito vuole comunicare. Per esempio, un sito di e-commerce avrà come obiettivo primario quello di vendere un certo prodotto (mettiamo, attrezzature sportive): non dovranno dunque mancare tutte le informazioni relative (costo, caratteristiche, modalità di acquisto, etc.); altri contenuti saranno meno rilevanti rispetto a questo obiettivo ma potranno contribuire a rendere il sito interessante e ad attirare visitatori (ad esempio, classifiche sportive aggiornate, storia di discipline sportive, etc.). Analizzare l'usabilità dei contenuti vuol dire pertanto rispondere a domande del tipo: c'è tutta l'informazione che serve a soddisfare i possibili visitatori del sito? com'è presentata (è ricca, comprensibile, chiara, ben strutturata...)? il sito contiene contenuti irrilevanti, che non servono a nessuno?

#### Navigazione

In un sito ci si muove da una pagina all'altra, percorrendo percorsi stabiliti/ consentiti dal designer. Come può l'utente raggiungere l'oggetto che gli interessa? E, una volta raggiunto, come può accedere a qualche altra informazione correlata? Per esempio, in un sito museale, che cammino devo seguire per trovare un quadro specifico? Per avere qualche informazione sull'autore del quadro? Per vedere altri quadri di soggetto analogo? L'analisi di usabilità della navigazione deve considerare la struttura del sito e le possibilità di movimento da un'informazione all'altra, da un indice a un elemento specifico, etc.

### Grafica

In un'analisi di usabilità, vanno considerate la grafica in sé (in quanto funzionale più che in quanto estetica) e il layout, vale a dire, il modo in cui i diversi elementi e le diverse sezioni sono organizzate nella pagina.

L'attenzione all'aspetto grafico fa riferimento a che scelte come i colori, la grandezza ed il tipo di font, le immagini, risultino "leggibili", conformi all'immagine dell'organizzazione/ istituzione, gradevoli. Le scelte grafiche però non devono in alcun modo nuocere alla navigabilità del sito.

Per layout s'intende la disposizione spaziale, all'interno della pagina, degli elementi grafici: questa disposizione è fondamentale per evidenziare alcune cose e metterne in secondo piano altre. Bisogna pertanto chiedersi: oggetti informativi simili sono raggruppati insieme? È chiaro qual è il contenuto principale della pagina?

### Tecnologia

L'usabilità dal punto di vista tecnologico riguarda i siti web; la domanda principale è: il sito consente di visualizzare i contenuti desiderati correttamente e velocemente? Costringe a lunghi tempi di attesa?

Tipiche variabili prese in esame sono: i tempi di caricamento delle pagine, la compatibilità del sito con i browser più diffusi, la corretta interazione tra il sito e i database remoti, la reale sicurezza del server che ospita il sito ecc.

### Comprensibilità dell'interfaccia ("cognitività" dell'interfaccia)

L'utente percepisce, comprende e ricorda i contenuti e la struttura di un'applicazione anche in base a come questa si presenta ai suoi occhi. Le scelte nella navigazione e nell'interazione dipendono da aspettative e previsioni che l'interfaccia forma nell'utente, aspettative che si fondano sull'organizzazione della pagina, i nomi dei link, le scelte grafiche, etc. Ad esempio, l'utente si aspetta che ci sia corrispondenza tra un contenuto e il nome del link che vi conduce: dare buoni nomi ai link significa evitare all'utente di compiere percorsi a vuoto consentendogli di trovare più rapidamente ciò che gli interessa. L'analisi "cognitiva" studia pertanto come da un lato l'interfaccia susciti tali aspettative, e dall'altro se e come queste vengano soddisfatte dall'applicazione stessa.

Riassumendo, i livelli di analisi da considerare nella valutazione dell'usabilità sono:

Contenuti	Testi, immagini, sonoro, video, etc. Sono presenti tutti i contenuti rilevanti? Sono presentati efficacemente? Ci sono contenuti inutili?.
Navigazione	Struttura dei contenuti nell'applicazione. Come sono organizzati? Sono facilmente e intuitivamente raggiungibili? Come sono collegati gli uni agli altri?
Grafica	Elementi visivi sia estetici che funzionali. La grafica aiuta a cogliere elementi analoghi? Distrae da elementi importanti? L'organizzazione dei contenuti nella pagina ("layout") confonde o aiuta a orientarsi?
Tecnologia	Caratteristiche tecnologiche dell'applicazione. Il sito è compatibile con i browser più diffusi? Consente un rapido caricamento delle pagine?
Cognitività	Comprensibilità dell'interfaccia. I nomi dei link corrispondono al contenuto cui conducono? I link grafici sono chiari rispetto al significato?

Tabella riassuntiva degli elementi che l'analisi di usabilità considera

## METODI PER MISURARE L'USABILITÀ

*In questa sezione verranno esposti i principali approcci al tema dell'usabilità.*

All'interno dell'ormai vasto panorama di metodi per valutare l'usabilità si possono individuare due approcci fondamentali (Matera M. et al.: 2002): i metodi basati sui test empirici (*user-based methods* o *user-testing methods*) e i metodi sistematici, in cui un esperto del settore valuta l'applicazione (*inspection methods* o *expert reviews*).

### Metodi empirici

I metodi empirici consistono, pur con qualche differenza, nell'osservazione di un campione di "utenti finali" che fa uso dell'applicazione (Whiteside J. et al.: 1988; Dix A. et. al.: 1998). I metodi empirici coinvolgono gli utenti finali, osservati mentre interagiscono con un prodotto o un prototipo; si valutano ad esempio il tempo impiegato per completare un'attività, la percentuale di utenti che riescono a completare con successo un'attività, quanti errori vengono fatti nel processo, quanto tempo viene impiegato per risolvere le situazioni d'errore, etc. Le tecniche più usate sono: *Thinking aloud* (agli utenti viene chiesto di "pensare ad alta voce" mentre navigano), *Contextual inquiry* (ricerca di informazioni all'interno di un contesto d'uso),

*Focus group* (raccolta collettiva di pareri). I metodi empirici hanno l'indubbio vantaggio della "freschezza" di reazione di utenti non esperti dell'applicazione; d'altro lato presentano alcuni punti deboli.

*Vantaggi:*

- se paragonati all'ispezione effettuata da esperti (vedi prossima pagina – metodi ispettivi), i metodi empirici possono offrire commenti inaspettati da parte di utenti "reali"; un esperto potrebbe essere fuorviato dalla sua stessa competenza e non vedere certi difetti dell'applicazione nei quali invece un utente reale "incappa";
- sono molto utili per valutare il "look & feel" generale dell'applicazione, perché registrano le reazioni degli utenti in tempo reale.

*Svantaggi:*

- è difficile selezionare un campione di utenti che sia realmente "rappresentativo" del target dell'applicazione;
- è difficile inoltre addestrarli a usare anche le funzioni avanzate del sistema: si rischia perciò che vengano messi alla prova gli aspetti più superficiali dell'applicazione;
- è difficile riprodurre situazioni d'uso realistiche. Utenti collocati in un laboratorio di usabilità si comporteranno invariabilmente in modo diverso che poniamo a casa propria o sul lavoro, rendendo i risultati del test artificiali anziché realistici (Lim K.H et al.: 1996);
- I test empirici richiedono alti costi, attrezzatura e personale dedicato (laboratori di usabilità).

## Metodi ispettivi

È il nome generale di una serie di metodi che si basano sull'ispezione condotta da parte di un esperto anziché da utenti finali. I principali metodi ispettivi sono la valutazione basata su "euristiche" (*Heuristic evaluation*; Nielsen J. et al.: 1994) e il *Cognitive Walkthrough* (Blackmon, M.H., Polson, P.G., Kitajima, M., & Lewis, C.: 2002; VNET5 Consortium: 2001). La valutazione euristica è basata su una checklist di "buoni consigli", in forma prescrittiva, maturati da esperti in base a quanto appreso "sul campo" (per es., "la grandezza minima dei font deve essere 13"). Il *Cognitive Walkthrough* offre una descrizione dettagliata delle possibili azioni dell'utente e cerca di valutare se l'applicazione è in grado di supportarle, pagina per pagina. Le domande a cui tenta di dare risposta sono le seguenti: "l'utente riuscirà a individuare la sezione corretta della pagina? I nomi dei link sono sufficientemente chiari?"

Anche i metodi ispettivi presentano punti di forza e di debolezza:



*Vantaggi:*

- buon rapporto costi/ benefici (Nielsen J. et al.: 1994; Jeffries R. et al.: 1991). I metodi empirici richiedono molte attrezzature, il coinvolgimento di diverse persone (utenti e osservatori), luoghi appropriati, etc.: tutto ciò li rende piuttosto costosi. L'esplorazione effettuata da uno, due esperti è molto più economica e comunque efficace;
- non richiedono attrezzature speciali, tipo laboratori di usabilità (Madsen K.H.: 1999). Sono dunque più semplici da realizzare.

*Svantaggi:*

- in genere, si focalizzano su aspetti dell'interfaccia grafica a livello di pagina (Green T.R.G et al: 1996). Solo alcuni affrontano il problema dell'usabilità dell'intera struttura dell'applicazione;
- dipendono molto dalle capacità personali di giudizio e dalle conoscenze dell'ispettore. Un buon ispettore, che abbia una buona conoscenza del dominio cui l'applicazione appartiene, darà risultati migliori di un ispettore inesperto.

I metodi di usabilità, sia empirici che ispettivi, possono inoltre essere *"task driven"*, vale a dire, prevedere una serie di azioni ben precise, orientate a un obiettivo (per esempio, "trova in che anno Carlo Rubbia ha vinto il premio Nobel") da svolgere nel sito oggetto di analisi (Rosson M.B. et al.: 2002; Brinck T. et. al.: 2002) e non una navigazione casuale o semi casuale. La valutazione basata su task può avere luogo all'interno di uno scenario, vale a dire, una "storia d'uso" dell'applicazione (Cato, J.: 2001; Carroll J.: 2002). Per l'esempio precedente, uno scenario d'uso potrebbe essere: "uno studente deve fare una ricerca sui vincitori del premio Nobel per la fisica"; all'interno di questo scenario si colloca il "task" ("compito") di cercare la data in cui Carlo Rubbia ha vinto il premio Nobel.

Un approccio che combina i metodi ispettivi e i metodi empirici è il *metodo MILE* (Milano Lugano Evaluation Method; Di Blas et al.: 2002; Bolchini et al.: 2003; Triacca et al.: 2003) sviluppato in cooperazione dal Politecnico di Milano e dall'Università della Svizzera Italiana. MiLE prevede una prima fase di ispezione da parte di esperti (a sua volta divisa in un momento di *verifica* e un momento di *valutazione*) e una seguente fase di test empirici sui punti deboli identificati. MiLE presenta le seguenti caratteristiche:

- *combinazione di analisi sistematica e test empirici*. L'ispettore analizza l'applicazione; individuati i punti deboli, li sottopone sotto forma di "concrete task" a utenti reali. Per "concrete task" si intende che all'utente viene chiesto di raggiungere alcuni obiettivi *ben precisi* nell'applicazione sotto analisi;
- *analisi basata su task ("task driven")*;

- *utilizzo di attributi di qualità* per valutare i task, che consentono un maggior dettaglio nell'esporre i risultati dell'analisi (e.g. ricchezza del contenuto, aggiornamento del contenuto, ...);
- *separazione degli elementi di analisi (contenuti, grafica, navigazione...)*. Sebbene un'applicazione sia il risultato dell'interazione tra interfaccia grafica, contenuti, tecnologia, struttura, MiLE propone di considerare ciascun aspetto separatamente;
- *analisi basata su scenari, "storie d'uso"*, per quanto riguarda i contenuti;
- *relazione tra l'analisi di usabilità e gli obiettivi dell'applicazione*. Si considerano quegli scenari d'uso che sono rilevanti rispetto agli obiettivi dell'applicazione (sempre per quanto riguarda i contenuti);
- *"riusabilità"*: MiLE offre un "kit" di ispezione, che raccoglie in dettaglio i passi da compiere, suggerisce attributi di valutazione, i "trucchi del mestiere", che può essere applicato anche da valutatori non esperti.

Vediamo ora più in dettaglio i concetti chiave del metodo MiLE (di cui nei laboratori proposti nella seconda parte si farà largo uso):

*"Compiti astratti" (Abstract Tasks; AT)*, vale a dire, azioni generiche (applicabili cioè a una vasta gamma di applicazioni e non a una specifica applicazione) da realizzare nel sito. Un esempio di "compito astratto" navigazionale può essere: "partendo dalla Home Page, raggiungi un oggetto di interesse, esploralo e poi cerca di raggiungere di nuovo l'indice da cui eri partito". Durante l'esecuzione del task, l'ispettore è chiamato a notare cosa accade, se il task può essere svolto con facilità, se i passaggi sono intuitivi, etc.

*"Compiti concreti" (Concrete Tasks; CT)*. Lista di azioni specifiche (cioè definite per una specifica applicazione) da sottoporre agli utenti nel test empirico (per esempio, trova il quadro "l'adorazione dei Magi" di Botticelli nel sito della National Gallery of Washington).

Come abbiamo detto, MiLE propone di separare gli elementi di analisi: navigazione, contenuto, interfaccia grafica, tecnologia, aspetti cognitivi. Per ogni aspetto esiste un elenco di Abstract Task specifico. Avremo cioè task per analizzare la navigazione, altri task per analizzare la tecnologia, etc. Per alcuni aspetti (per esempio, la navigazione) i task possono essere indipendenti dal "dominio", vale a dire, dalla tipologia, dell'applicazione. È possibile, infatti, valutare la struttura di un sito indipendentemente dal fatto che tratti la vendita di libri, presenti le opere di un museo, etc.: ciò che si considera è la sola "impalcatura" delle informazioni, la facilità con cui ci si muove tra di esse. Un esempio di task navigazionale è: data una collezione di elementi, prova ad andare dal centro di collezione (il "luogo" che consente l'accesso all'insieme di elementi

raggruppati, la "collezione", appunto) a un elemento e poi torna al centro di collezione; prova poi a passare all'elemento successivo, procedendo fino al termine della collezione. Queste azioni, come si vede, verificano il funzionamento della struttura dei contenuti: che si tratti di quadri, libri, computer in vendita, è irrilevante. Per quanto riguarda i contenuti, invece, i task sono necessariamente "su misura": avremo dunque librerie di task per i siti museali ("cerca la biografia di un pittore"), per le diverse tipologie di siti di e-commerce ("cerca un libro sull'argomento X"), per i siti di e-government ("compila e invia il modulo X"), etc. I task per il livello dei contenuti sono disegnati sulla base di *scenari d'uso*, combinazione di un "profilo utente" e un "goal", vale a dire, un obiettivo che l'utente si prefigge nel navigare il sito (per esempio, in un sito di e-commerce, la ricerca e l'acquisto di libri e materiali relativi a un argomento specifico). Lo scenario porta con sé una serie di compiti da svolgere (i task, appunto). Lo svolgimento di un task si accompagna alla verifica di *attributi di valutazione*. Per esempio, nel valutare un task di contenuto (come "trova la biografia di un pittore" per il dominio museale) si deve badare non solo al fatto che il task sia o meno realizzabile, ma, posto che lo sia, anche a una serie di caratteristiche: ricchezza dell'informazione, completezza, chiarezza, etc. Nello svolgere l'analisi, l'ispettore può assegnare un voto numerico agli attributi, che gli consente di specificare meglio qual è l'eventuale difetto riscontrato.

Il metodo MiLE suggerisce alcuni attributi di valutazione, tra cui l'ispettore può scegliere quelli più opportuni per il task che intende svolgere (restando comunque libero di usare altri attributi che dovesse ritenere più opportuni). Riportiamo a titolo di esempio una lista di attributi utile per valutare i contenuti di un sito.

Efficienza	il task può essere svolto con successo e rapidamente;
Aggiornamento	le informazioni sono ben aggiornate;
Coerenza	informazioni simili sono fornite secondo modalità di presentazione analoghe;
Strutturazione	le diverse componenti di un'informazione omogenea sono bene organizzate nel sito e non disperse in varie sezioni;
Accessibilità	l'informazione ricercata è accessibile in maniera intuitiva e semplice;
Completezza	rispetto all'informazione cercata non mancano componenti fondamentali (per es., le date di un'esibizione temporanea);
Ricchezza	l'informazione è accompagnata da un testo ricco, numerosi dati, molte immagini, etc.;
Chiarezza	l'informazione è facile da capire;
Sinteticità	l'informazione non è eccessivamente ridondante;
Multimedialità	diversi mezzi sono usati per veicolare il messaggio (testi, immagini, audio...);
Multilinguisticità	l'informazione è data in più di una lingua.

Attributi relativi all'analisi di usabilità dei contenuti

Esempio:

Prendiamo ad esempio un task di contenuto per i siti museali: "trova quali mostre temporanee si svolgeranno al museo nella data X" (task collocabile all'interno di uno scenario d'uso che veda un potenziale visitatore del museo organizzare una visita). Immaginiamo il nostro ispettore svolgere questo task nel sito del museo Pinco Pallino. Tre attributi utili per valutare questo task possono essere: aggiornamento, ricchezza, completezza. Infatti, trattandosi di mostre temporanee, è certamente rilevante che l'informazione sia aggiornata (sapere tutto di mostre ormai finite può essere interessante, ma... inutile per pianificare una visita!). La completezza delle informazioni è inoltre necessaria per pianificare la visita e la ricchezza aiuta a capire se ne vale la pena, e a prepararsi.

Poniamo che l'ispettore svolga il task nel sito oggetto di analisi, scoprendo che per quanto la descrizione delle mostre sia molto dettagliata, l'informazione è gravemente datata e non viene specificato se gli orari di apertura coincidono con quelli del museo che ospita la mostra. Assegnerà dunque ai tre attributi i seguenti voti (ipotizzando che 3 corrisponda all'insufficienza, 6 alla sufficienza, 9 a un giudizio molto positivo):

Task 1	Aggiornamento	Completezza	Ricchezza
Museo Pinco Pallino	3	6	9

Esempio di tabella di valutazione

Nel riportare le proprie valutazioni al committente, l'ispettore potrà, grazie agli attributi, dare consigli precisi: per quanto riguarda la sezione delle mostre, la modifica più urgente è l'aggiornamento, mentre le descrizioni sono appropriate. Non saranno dunque i redattori dei contenuti a essere coinvolti, ma coloro che si occupano di controllare periodicamente le informazioni nel sito.

## PREPARAZIONE ALL'ATTIVITÀ

### ORGANIZZARE UN TEST "EMPIRICO"

Come abbiamo visto nel presentare i metodi per l'analisi dell'usabilità, una via possibile è quella di osservare alcuni utenti nel mentre che usano l'applicazione (o un suo prototipo), registrando le loro osservazioni<sup>1</sup>. Organizzare un test empirico con gli alunni in classe ha il vantaggio di un'immediata verifica dell'efficacia e soddisfazione d'uso degli strumenti didattici da esaminare da parte di coloro a cui sono destinati. Per preparare un test empirico in classe bisogna:

1. *Pianificare il test*: determinare con cura gli obiettivi del test e i compiti (*task*) che gli alunni dovranno svolgere;
2. *Riunire il materiale*: preparare e stampare questionari e documenti utili e tutto il materiale di cui si necessita;
3. *Preparare il laboratorio*: preparare la stanza e l'equipaggiamento (postazioni con il computer, disposizione dei banchi e dei gruppi);
4. *Testare l'equipaggiamento*: verificare con un collaboratore, simulando brevemente il test, che tutto l'equipaggiamento funzioni perfettamente;
5. *Organizzare i gruppi*: decidere in anticipo la composizione dei gruppi in cui la classe sarà divisa (non più di 4 alunni per gruppo, se possibile);
6. *Condurre il test*: spiegare agli alunni lo svolgimento del test e i compiti che dovranno svolgere. Registrare e/o annotare le loro reazioni;
7. *Analisi dei risultati*: raccogliere le annotazioni, separando aspetti positivi e negativi.

---

<sup>1</sup> Nelle aziende che valutano l'usabilità, si predispongono un *laboratorio* che normalmente richiede una serie di apparecchiature utili alla valutazione, come una telecamera che riprenda l'utente e le sue reazioni e una telecamera che riprenda le azioni dell'utente sull'applicazione (cioè il video del PC).

## ORGANIZZARE UN'ISPEZIONE

Un'ispezione per la valutazione dell'usabilità di un'applicazione è svolta da un "esperto" di usabilità che, con l'aiuto di linee guida (di cui di seguito daremo alcuni esempi) e svolgendo una serie di operazioni nell'applicazione (i task di cui abbiamo detto prima) individua i punti deboli e i punti di forza dell'applicazione stessa.

Per l'esperienza e la capacità critica che richiede, l'analisi di usabilità con il metodo ispettivo è consigliata anzitutto al docente, cui diamo i seguenti suggerimenti:

1. *non sottovalutare la prima impressione*: è buona norma iniziare l'ispezione con una prima veloce analisi di tutta l'applicazione. In questo modo si può cominciare a farsi un'idea dell'oggetto da valutare. È importante non dimenticarsi dei commenti emersi in questa fase;
2. *fare pratica/ conoscere il dominio*: è opportuno avere una certa familiarità con la tipologia di applicazioni da valutare, dunque esplorarne più d'una (per esempio, visitare più siti museali);
3. *essere metodici*: è necessario applicare ogni linea guida in modo metodico e sistematico per poter ottenere un risultato soddisfacente;
4. *usare checklist diverse*: per ogni tipologia di problemi (problemi grafici, problemi di navigazione, di contenuto, ...) è utile usare checklist diverse per affrontare le varie categorie di problemi in modo indipendente, così da ridurre il rischio di una valutazione caotica.

## ATTIVITÀ

### VALUTARE L'USABILITÀ

L'interfaccia, i testi, gli aspetti cognitivi

L'interfaccia è il "volto" che un'applicazione offre all'utente. È un'insieme di aspetti grafici, funzionali ed estetici, di contenuti (testi, immagini, oggetti multimediali) organizzati in modo da aiutare l'orientamento e la fruizione del sito. Gli aspetti puramente estetici sfuggono per loro natura a un'opera sistematica di analisi: l'interfaccia viene in sostanza considerata per quello che è, non un'opera d'arte, ma soprattutto uno strumento che deve "farsi usare", consentire una certa maneggevolezza da parte dell'utente. In fase di design (e per converso in fase di valutazione), bisogna pertanto porre attenzione alle scelte cromatiche, alla disposizione visiva degli elementi, all'esplorabilità dell'interfaccia, alla leggibilità e alla visibilità stessa degli elementi di navigazione.

Vi proponiamo di analizzare queste interfacce:

[www.sella.it](http://www.sella.it)

[www.spiaggia61.it](http://www.spiaggia61.it)

Provate ora a rispondere, per ogni interfaccia, a queste domande:

- il font usato è leggibile? È troppo piccolo?
- il contrasto tra sfondo e caratteri agevola/ostacola la lettura?
- i colori si addicono ai contenuti e agli obiettivi del sito?
- la disposizione dei *contenuti* nella pagina aiuta a distinguere le diverse sezioni (contenuto in senso stretto, introduzione, informazioni pratiche...)?
- la grafica aiuta a cogliere immediatamente qual è il *contenuto principale* di una pagina?
- i *link* nella pagina sono raggruppati per gruppi omogenei?

Proviamo ora a valutare *l'usabilità dei testi*: un testo letto a video deve infatti avere caratteristiche molto diverse da un testo stampato, e deve consentire un'agevole percezione visiva (cfr. [www.webusabile.it](http://www.webusabile.it)).

Analizziamo questa pagina:

<http://www.swif.uniba.it/lei/index.html>

Una volta analizzata la pagina, provate a rispondere alle seguenti domande:

- i *periodi* sono *spezzati*, con frequenti a capo? (Un blocco di testo infatti scoraggia la lettura);

- le *parole chiave* sono evidenziate, o con il grassetto o con un colore diverso? (Si badi però che il colore usato per l'evidenziazione deve servire effettivamente allo scopo e non peggiorare la percezione! Un nero su sfondo blu, ad esempio, ostacola la lettura);
- il testo contiene troppi *link*? (Un link è un invito alla fuga e può 1) allontanare l'utente prima del tempo 2) generare un "senso di colpa" nel lettore che volesse leggere il testo per intero ignorando i link);
- le pagine hanno *titoli* chiari che indichino il contenuto delle stesse?

Infine presentiamo alcuni suggerimenti per valutare gli *aspetti cognitivi* dell'interfaccia. Analizzate questo sito e provate a trovare la pagina dei CONTATTI o la relativa etichetta (l'obiettivo è contattare l'azienda):

[www.lamborghini.com](http://www.lamborghini.com) (versione italiana)

Ora, rispondete alle seguenti domande:

- il *nome dei link* è appropriato rispetto al contenuto/ pagina cui dà accesso? Ovvero: genera nell'utente un'aspettativa corretta, destinata a essere soddisfatta?
- per converso: ci sono contenuti nel sito "nascosti" sotto link dal nome inappropriato, non raggiungibili diversamente?

## ORGANIZZARE UN LABORATORIO DI USABILITÀ

### USABILITÀ PER LE SCUOLE MEDIE/SUPERIORI

Per gli allievi delle scuole medie/superiori viene proposto un percorso che li vede giocare sia il ruolo di esperti che di utenti finali ("empirical testing") sotto la guida dei compagni (utilizzeremo il metodo MILE presentato nella PREMESSA).

#### *a) Obiettivi didattici:*

- promuovere negli allievi un uso critico degli strumenti didattici offerti dalle nuove tecnologie (CD-rom educational, siti web educational, siti web relativi al patrimonio culturale, etc.) ;
- sensibilizzare gli allievi al tema dell'usabilità, uno dei temi più importanti nel campo della comunicazione attraverso le nuove tecnologie.

#### *b) Preparazione dell'insegnante:*

0. scelta del "dominio" di analisi (alla luce degli obiettivi didattici della classe e dell'età e interessi degli allievi). Potrà trattarsi di CD-rom didattici su materie rilevanti per il programma scolastico, di siti museali orientati alle scuole, etc. ;



1. scelta di una serie di siti/ CD-rom relativi al dominio selezionato. L'insegnante sceglierà un certo numero di siti o CD-rom che esplorerà prima dell'esercizio collettivo in classe;
2. disegno di alcuni possibili scenari d'uso (accattivanti e comprensibili dai ragazzi) per l'analisi dei contenuti. Per ciascuna applicazione, l'insegnante "schizzerà" alcuni plausibili scenari d'uso;
3. esplicitazione dei task relativi agli scenari d'uso (concreti, per i siti selezionati). Per ciascuna applicazione, l'insegnante deciderà:
  - a. uno scenario plausibile;
  - b. una serie di task che esplicitano lo scenario. Tali task dovranno essere "concreti", cioè relativi a ciascuna specifica applicazione.

Esempio:

Per un sito museale, uno *scenario* plausibile potrebbe essere: "uno studente di scuola media deve fare una ricerca per la scuola".

Immaginiamo di dover analizzare il sito della National Gallery of Washington ([www.nga.gov](http://www.nga.gov)); specifichiamo lo scenario come "uno studente di scuola media deve fare una ricerca su Botticelli". Avremo i seguenti task concreti:

- Cerca la biografia di Botticelli;
  - Cerca le opere di Botticelli;
  - Cerca la descrizione delle opere di Botticelli;
  - Cerca altre opere per qualche motivo (stilistico, tematico...) connesse alle opere di Botticelli;
  - Cerca bibliografia relativa alle opere di Botticelli;
  - ...
4. per ciascun task, assegnazione di 3, massimo 4 attributi di valutazione appropriati (si ricorda che gli attributi di usabilità sono la ricchezza del contenuto, l'aggiornamento, ...: si veda la PREMessa/METODI PER VALUTARE L'USABILITÀ);
  5. preparazione di una breve checklist per valutare aspetti grafici (testi, immagini) e di struttura;
  6. preparazione di uno schema di valutazione per i diversi gruppi di alunni che specifichi:
    - a. nome del sito;
    - b. descrizione dello scenario;
    - c. descrizione di almeno 3, 4 task con relativi attributi;
    - d. checklist per grafica/ struttura informazioni;

- e. spazio per descrizione dell'attività;
- f. spazio per commenti liberi.

c) *tabella riassuntiva dell'attività*

Tempo	Descrizione delle attività
0-10	<i>Spiegazione:</i> introduzione al tema dell'usabilità e descrizione dell'attività.
10-20	<i>Preparazione:</i> la classe viene divisa in gruppi (Max di 4 allievi ciascuno). A ciascun gruppo è assegnato un sito da analizzare e uno schema di valutazione.
20-40	<i>Spiegazione:</i> gli attributi di valutazione.
40-60	<i>Attività:</i> gli allievi realizzano i task nell'applicazione, commentando gli attributi di valutazione. I gruppi si incontrano a due a due, giocando stavolta a turno i ruoli di ispettori e utenti "empirici": il gruppo di ispettori inviterà il gruppo di utenti "empirici" a realizzare il task – concreto – più interessante che hanno individuato sul proprio sito, e viceversa (10 minuti + 10 minuti).

Tabella riassuntiva dell'attività

d) *Materiali*

- PC con connessione a Internet (almeno 1 ogni 4 allievi);
- Video proiettore;
- Form di valutazione per ogni task assegnato, con i seguenti contenuti:
  - o Descrizione dello scenario (in forma molto narrativa; sarà la stessa su tutti i form di un determinato gruppo);
  - o Descrizione del task;
  - o Spazio per la descrizione dell'ispezione;
  - o Spazio per i commenti sull'ispezione;
  - o Spazio per i commenti sugli attributi, uno per uno.

## BIBLIOGRAFIA

- Baresi, L., Garzotto, F. and Maritati., M. (2002), *W2000 as a MOF Metamodel*, Proc. of The 6th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics - web Engineering track. Orlando (USA), July 2002
- Blackmon, M.H., Polson, P.G., Kitajima, M., & Lewis, C. (2002). *Cognitive Walkthrough for the Web*, in *CHI 2002 Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM Press
- Brinck, T., Gergle, D., Wood, S.D. (2002). *Usability for the web*, Morgan Kaufmann, 2002.
- Cato, J. (2001). *User-Centred Web Design*, Addison Wesley
- Chi, E.H., Adam S. Rosien, A.S. and Heer, J. (2002). *LumberJack: Intelligent Discovery and Analysis of Web User Traffic Composition*. In Proc. ACM-SIGKDD Workshop on Web Mining for Usage Patterns and User Profiles (WebKDD 2002), ACM Press, July 2002. Edmonton, Canada
- Di Blas, N., Guermandi, M.P., Orsini, C., Paolini, P. (2002). *Evaluating The Features of Museum Websites*, Museum & Web Conference, Bos-ton, April 2002
- Dix A., Finlay J., Abowd G., and Beale R. (1998). *Human Computer Interaction*, 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Dumas J.S., Redish J.C. (1999). *A practical Guide to Usability Testing*, Intellect
- Gilb, T. (1998). *Principles of Software Engineering Management*, Addison Wesley, Reading, MA, 1998
- Ivory, M., Hearst M. (2002). *Statistical Profiles of Highly-Related Web Sites*, In Proceedings of CHI Conference, Volume 4, Issue No.1, pp. 367-374, 2002
- Jeffries, R., Miller, J., Wharton, C. and Uyeda, K.M. (1991). *User interface evaluation in the real world: A comparison of four techniques*, in Proc.ACM CHI, 1991, pp.119-124.
- Kitajima, M., Blackmon, M.H., & Polson, P.G. (2000) *A comprehension-based model of Web navigation and its application to Web usability analysis*, in S. McDonald, Y. Waern & G. Cockton (Eds.), *People and Computers XIV – Usability or Else! (Proceedings of HCI 2000*, pp. 357-373)

- Krug S. (2000). *Don't make me think. A Common Sense Approach to Web Usability*, Que
- Matera, M. et al. (2002). *SUE Inspection: An Effective Method for Systematic Usability Evaluation of Hypermedia*, IEEE Transaction, Vol.32, No. 1, January 2002
- Nielsen J. & Mack R. (1994)., *Usability Inspection Methods*, Wiley
- Nielsen, J. (1999). *Designing Web Usability*, New Riders
- Polson, P. G., Lewis, C., Rieman, J., & Wharton, C. (1992). *Cognitive walkthroughs: A method for theory-based evaluation of user interfaces*, in *International Journal of Man-Machine Studies*, 36, 741-773
- Rosson, M.B., Carroll, J. (2002). *Usability Engineering*, Morgan Kaufmann
- Visciola, M. (2000). *Usabilità dei siti Web*, Apogeo, Milano
- VNET5 Consortium (2001). *Common Approach to user centered product creation*, Deliverable 2.1.1, [www.vnet5.org](http://www.vnet5.org), October 2001
- VNET5 Consortium (2002). *Best Practice Manual for User Centred Product Creation in Interactive Electronic Publishing*, June 2002

**Esempio di documento raccogliere i dati di uno User Testing**

(da compilarsi a cura dell'insegnante)

Componenti del gruppo \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Computer:

Hardware \_\_\_\_\_

Sistema operativo \_\_\_\_\_

Browser \_\_\_\_\_

Applicazione analizzata

CD-rom \_\_\_\_\_

Sito WEB \_\_\_\_\_

Lista dei task assegnati agli utenti

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Risultati:

task sono stati svolti efficacemente

contenuti sono stati apprezzati

L'esperienza è risultata soddisfacente

Commenti degli alunni:

Interfaccia grafica \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Contenuti \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Struttura \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ***Esempio di documento per la valutazione della qualità dei testi dell'applicazione***

(da compilarsi a cura dell'insegnante)

#### Contenuto

- Il contenuto presente nell'applicazione ha un valore didattico, culturale e informativo per l'utente.
- L'utente non deve navigare attraverso materiale irrilevante per raggiungere e trovare materiale rilevante.
- Il lettore interagisce con il testo il più possibile.
- Le informazioni presenti sono accurate, autorevoli e aggiornate.

#### Comprensibilità

- Il testo è comprensibile e adatto al segmento d'utenza preferenziale dell'applicazione.
- Le frasi sono corte, dirette e concrete.
- Il testo è privo di ambiguità e aiuta l'utente nella comprensione delle informazioni.

#### Leggibilità

- Il carattere utilizzato è leggibile e la sua grandezza sufficiente.
- Non viene utilizzato il corsivo, tranne che per i testi di grandi dimensioni.
- I caratteri in grassetto e/o in maiuscolo sono usati solo per brevi spezzoni di testo.
- Il testo ha sufficiente contrasto rispetto allo sfondo della pagina.

#### Impaginazione

- Le informazioni nella pagina sono organizzate a seconda del tema.
- Ogni pagina è autoesplicativa.

#### Stile

- Il testo è scritto in modo naturale e accessibile.
- Lo stile è coerente.
- La terminologia non è ambigua.

#### Links

- Il testo statico (non cliccabile) non è mai blu o sottolineato.
- I links (in formato testuale) sono di colore diverso dal testo.
- Il testo dei links è descrittivo e specifico.

**Esempio di documento per la convalida delle icone**

(l'insegnante potrà creare un documento analogo da sottoporre agli alunni)

Istruzioni: le seguenti icone sono state disegnate per veicolare specifici significati all'interno dell'applicazione. Nella colonna di destra scrivi il significato che secondo te ha ciascun icona.

