

# Usabilità dei siti Web

*Linee guida per realizzare siti Web che  
soddisfino le attese degli utenti: utili,  
navigabili, piacevoli*

Ercole Colonese  
Senior Consultant

Versione 1.0 - Dicembre 2000

**Versione del documento**

2000  
V1.0

2001

2001

2002

2003

## Indice

Introduzione .....	5
Usabilità dei siti Web.....	6
Approccio allo sviluppo dei siti Web.....	12
Processo di sviluppo dei siti Web .....	15
Metriche di usabilità .....	18
Checklist di valutazione dei siti Web.....	19
Letture consigliate e siti Web da visitare.....	27



# Usabilità di siti Web

*Linee guida per realizzare siti Web che  
soddisfino le aspettative degli utenti:  
utili, navigabili, piacevoli*

## Introduzione

Usabilità del software, facilità d'uso, ergonomia del software, interfacce amichevoli, interfacce accattivanti, facilità di apprendimento, ecc.

Perché da più di vent'anni siamo costretti a definire nuovi slogan per uno stesso problema? L'avvento della nuova economia, la proliferazione dei siti sulla Rete, l'allargamento dell'utenza a fasce sempre più vaste ed eterogenee per cultura, competenza ed esigenze impongono un'ennesima riformulazione del problema: come sviluppare software che sia adeguato alle esigenze di coloro cui è destinato, alle loro modalità di utilizzo, ai loro gusti e preferenze, ai loro schemi mentali. Tradotto in un semplice concetto: come sviluppare software a dimensione "umana"!

Esistono software "usabili" in commercio dietro i quali c'è un grande impegno da parte dei produttori in termini di ricerca, competenza delle persone e metodologie utilizzate. Ma esistono anche moltissimi applicativi (forse la maggior parte) con una bassissima usabilità e che ci mostrano quanto lontano sia ancora la meta della facilità d'uso.

Perché mai tutto questo? Perché, come dicono unanimemente gli esperti da circa vent'anni, l'usabilità è una scienza che, purtroppo (ahinoi!), non è conosciuta da tutti coloro che sviluppano software. Essa, chiamata ingegneria dell'usabilità, si basa su

studi, sperimentazioni, ricerche e mette a disposizione principi, metodi, tecniche e strumenti molto efficaci. Secondo tale scienza l'usabilità di un software non è una sua caratteristica che si ottiene o no al termine dello sviluppo per mera coincidenza, fortuna o semplicemente desiderio. L'usabilità di un software occorre definirla concretamente all'inizio dello sviluppo, progettarla secondo metodi, tecniche e processi definiti, verificarla lungo tutto il ciclo di sviluppo e misurarla, al termine, per verificarne il reale livello raggiunto. E' necessario, quindi, che gli sviluppatori di software acquisiscano quelle competenze che permettano loro di raggiungere i livelli di usabilità richiesti. Ma non basta. Occorre coinvolgere l'attore principale di tutta l'opera: l'utente finale, vero ed unico destinatario del lavoro realizzato, colui che utilizzerà il prodotto secondo le proprie necessità ed esprimerà, in definitiva, il giudizio finale.

Scopo di questo documento è di contribuire a divulgare presso la comunità dello sviluppo software i concetti di base dell'usabilità dei siti Web, fornire alcune linee guida semplici e pratiche ed indicare materiale, pubblicazioni e siti Web di riferimento da consultare. Possono risultare particolarmente utili le liste di controllo (checklist) fornite con alcuni elementi da verificare durante la progettazione e la realizzazione dei siti Web ed alcuni consigli utili su "cose da seguire" e "cose da evitare".

## Usabilità dei siti Web

Il dilagare dei siti Web (se ne contano già milioni) ci pone di fronte ad uno scenario complesso che richiede alcune riflessioni. Da un lato incontriamo una vastità dimensionale di informazioni disponibili in un unico luogo di fruizione, la Rete, che potenzia la capacità conoscitiva come non era mai avvenuto in passato nella storia della conoscenza umana. Dall'altro lato si richiedono competenze e doti di navigazione, a volte anche notevoli, per destreggiarsi nel *mare magnum* della Rete ed arrivare finalmente sulla "pagina giusta". Vi è mai capitato, per esempio, di non essere più in grado di raggiungere una pagina interessante vista precedentemente e, purtroppo, non registrata nel *bookmark*?

Il problema dell'usabilità del software, discussa all'inizio del documento, si presenta anche qui, ancora una volta, in tutte le sue caratteristiche negative. Esistono, purtroppo, moltissimi siti confusionari, approssimativi, fuorvianti.

Quanto detto si applica, oltre che ai siti Web pubblici, anche alle nuove interfacce delle applicazioni aziendali ridisegnate in ottica e-business e per essere utilizzate sulle reti private (*Intranet* ed *Extranet*) con i browser disponibili.

L'ingegneria dell'usabilità, di cui esiste proprio sulla Rete una vasta letteratura, in parte segnalata in Bibliografia, ci aiuta ad attenuare il problema, se non proprio ad eliminarlo.

Vediamo prima brevemente cosa si intende per usabilità di un sito Web. Esistono diverse definizioni date dai vari "guru" del mondo dell'ingegneria dell'usabilità e gli standard ISO ne aggiungono altre (vedi capitolo Metriche di usabilità). Secondo Jakob Nielsen, sicuramente uno dei massimi esperti del settore, l'usabilità ha i seguenti aspetti:

- la *facilità di apprendimento* che gli utenti sperimentano nel frequentare il sito. Teoricamente l'utente dovrebbe essere capace di navigarvi senza dover spendere alcun tempo per capire come esso sia strutturato;

- *l'efficienza d'uso*, cioè la capacità del sito di soddisfare pienamente gli obiettivi per i quali è stato costruito e, in definitiva, di soddisfare le aspettative e le necessità degli utenti;
- *la facilità di comprensione*, cioè la capacità di trovare rapidamente e facilmente le informazioni necessarie;
- *la capacità di recuperare* gli eventuali errori commessi dall'utente o dall'applicazione.

Questi aspetti possono essere utilizzati come elementi di misurazione per verificare il livello di usabilità raggiunto in un sito (vedi capitolo Metriche di usabilità). Ma vediamo ora come si possono affrontare questi temi in maniera concreta. Una corretta progettazione di siti Web usabili richiede di tenere ben presente, in estrema sintesi, tre cose importanti:

- Il target di utenza,
- I contenuti del sito,
- La grafica utilizzata.

### ***Il target di utenza***

Un sito Web è visitato potenzialmente da tutti ma, in particolare, dagli utenti per i quali è stato realizzato. Chi ha investito capitali nella realizzazione del sito si aspetta i benefici economici e d'immagine che la strategia di marketing ha suggerito in base alle proprie analisi. Tale analisi definisce, quindi, il settore da indirizzare ed il profilo degli utenti finali con cui interagire. I bisogni e le aspettative sono analizzati e da questi si deducono i requisiti. Dai requisiti, infine, si ipotizzano e delineano i servizi ed i prodotti da offrire sul sito. Il profilo degli utenti, in particolare, ci dice chi siano coloro che accederanno al sito, quali abitudini abbiano, di quali valori siano portatori, quali linguaggi adoperino, quali siano, in definitiva, i loro modelli e schemi mentali.

Progettare un sito Web partendo direttamente dal profilo degli utenti finali significa, quindi, indirizzare le scelte tecniche, informative ed estetiche verso modelli familiari al target indirizzato. Questo vuol dire non farci mai indirizzare dalle scelte tecniche come, purtroppo, avviene molto spesso.

Allora occorre conoscere profondamente gli utenti, i loro modelli mentali e gli scenari di utilizzo delle informazioni ricercate o delle transazioni eseguite. In altre parole, dobbiamo assolutamente conoscere chi siano i nostri utenti, di cosa abbiano realmente bisogno, di quali informazioni specifiche necessitino e come loro si aspettino di trovarle accedendo e navigando nel sito in questione.

Quella dei casi d'uso (*use case*) è una tecnica di modellazione del problema molto efficace e che ci aiuta ad indirizzare correttamente questo tema. Essa è presentata e discussa in un altro documento dello stesso autore (*Usabilità del software*), ma qui se ne dà una breve sintesi. Questa tecnica ci aiuta a meglio definire i profili degli utenti, chiamati "attori", le attività svolte e le modalità di completamento delle attività stesse. Il profilo degli utenti definisce chi essi siano, quali competenze posseggano, quali siano i loro schemi mentali, ecc. Le attività svolte sono espresse in termini di task, cioè in

termini di insiemi di attività connesse tra loro, e strumentali per il raggiungimento dei loro obiettivi specifici (di business, di conoscenza, di svago, ecc.). Le modalità con le quali tali attività sono svolte fino al loro completamento con successo sono definite in termini di interazioni che ciascun utente ha con il sistema (nel nostro caso con il sito). E' in questa fase che si rilevano le implicazioni di usabilità e le possibili reazioni (di soddisfazione o di insoddisfazione!) degli utenti. In base al livello di soddisfazione, infatti, ed in maniera totalmente soggettiva, ogni utente deciderà se ritornare in futuro al sito Web, oppure no. Solo un sito che centri le sue aspettative, che proponga una modalità di navigazione in linea con il suo modello mentale, che proponga le informazioni utilizzando il suo linguaggio preferito è da registrare nel proprio *bookmark*. Tutti gli altri saranno dimenticati.

Conoscere molto bene chi siano gli utenti del sito Web che vogliamo progettare è dunque il primo elemento di successo.

### ***I contenuti del sito***

Navigare all'interno di un sito Web, anche se può risultare piacevole per molti aspetti, è, comunque, un dispendio di risorse, mentali e fisiche. Lo scopo per il quale si entra in un sito è molto chiaro agli utenti: trovare le informazioni di cui hanno bisogno (un orario di volo, il saldo del proprio conto corrente, il prezzo di un prodotto, una ricetta di cucina, una tecnica di lavorazione, ecc.) e/o completare una transazione specifica (prenotare un volo, acquistare un prodotto, scaricare un software, ecc.).

Assicurare che l'utente centri il proprio obiettivo è dunque una buona chiave per il successo di un sito.

Ma permettere di trovare l'informazione cercata o di completare la transazione richiesta non è così semplice come può sembrare. Il successo è raggiunto se l'informazione cercata è trovata in un tempo ragionevole, nel formato atteso e nel posto che si ritiene giusto. A dire quali siano il tempo ragionevole, il formato atteso ed il posto giusto è sempre l'utente. Ed egli lo dice in base alle proprie preferenze, abitudini e schema mentale.

Le informazioni sono generalmente cercate per contenuti o per obiettivi. Ma la ricerca delle informazioni, che sia fatta per contenuti o per obiettivi, presenta alcune possibili situazioni di disagio:

1. Le informazioni ricercate sono trovate, ma con grande difficoltà e fatica, navigando confusamente e poco o mal guidati;
2. Le informazioni ricercate sono trovate, ma non rispondono del tutto, od in parte, a quanto atteso (a causa di una domanda formulata male o di una risposta fornita errata?);
3. Le informazioni ricercate sono presenti nel sito, ma non sono trovate (perché gli utenti sono incapaci, come spesso si sente dire, o perché le informazioni sono state, molto astutamente, ben nascoste nel sito?);
4. Le informazioni ricercate non sono presenti (volutamente o per dimenticanza?).

Ognuna di queste situazioni crea insoddisfazione nell'utente e lo indurrà, molto probabilmente, a non tornare più nel nostro sito.

Bisogna dunque utilizzare un'architettura delle informazioni coerente con il modello mentale dell'utente. Occorre strutturare le informazioni presenti nel sito in maniera omogenea, coerente con le modalità di ricerca e navigazione. Esse devono poter essere trovate esattamente là dove l'utente le cerca, là dove egli si aspetta che stiano. A fare ciò correttamente, ci guida il modello mentale degli utenti. Le informazioni saranno raggruppate logicamente in categorie definite e dichiarate esplicitamente nel sito utilizzando il linguaggio dell'utente e mai quello tecnico e gergale.

Per quanto riguarda, invece, le informazioni volutamente non presenti nel sito è buona prassi aiutare l'utente segnalandogli eventuali siti alternativi di ricerca, possibilmente con collegamenti (*link*) attivi. Potrebbe, infatti, non avere carta e penna a portata di mano per prendere appunti.

### **La grafica utilizzata**

Siti con contenuti diversi e rivolti ad utenti diversi utilizzeranno sicuramente grafiche diverse. Di grafica ne esiste tanta e anche di buona qualità, talvolta anche eccellente. Ma se ne vede anche di bassa qualità, spesso abusata e talvolta anche di pessima fattura.

Un buon sito utilizzerà tanta grafica quanto ne basta, cioè quanta ne è necessaria per meglio rappresentare le informazioni, niente di più.

L'utilizzo della grafica è comunque un aspetto molto difficile da gestire. Il mondo dell'editoria su carta e quella relativa ai nuovi media ha imparato a dominare la materia perché si è avvalsa di professionisti. Il mondo dei siti Web è agli inizi. Figure, colori, suoni e movimenti sono di grande effetto: attirano l'attenzione, inducono emozioni, seducono. Ma possono essere anche controproducenti: possono risultare invadenti, non opportuni, addirittura fastidiosi se non direttamente legati al contesto e, comunque, non di valore aggiunto a quanto già espresso con il testo. Un esempio per tutti, gli spot pubblicitari su Internet che subiamo, i cosiddetti *banners*.

A questo proposito sono illuminanti gli studi sulla psicologia conoscitiva dell'attenzione: troppe informazioni tendono a saturare il canale attentivo che ha, ovviamente, capacità limitate. In presenza di un eccesso di informazioni tendiamo ad attivare i filtri selettivi che "bloccano" tutte le informazioni in arrivo che riteniamo non pertinenti con l'oggetto in esame, tutti i dati non utili allo scopo prefissato. Rimangono attivi, comunque, i percettori selettivi che monitorizzano costantemente l'ambiente circostante e ci indicano se, tra il rumore di fondo, ci sono informazioni pertinenti da approfondire (effetto *party*). Ma tutto questo richiede energie e, a lungo andare, lo sforzo richiesto riduce l'attenzione e la capacità di elaborazione dei dati. Nel caso dei siti Web, quanto detto sopra vale non solo per la grafica ma anche per le parti testuali.

La quantità e la qualità della grafica, quindi, deve essere pertinente con l'oggetto trattato, relazionata con la tipologia dell'utenza cui è rivolta e, comunque, sempre di alta qualità.

Un sito che venda servizi ad un pubblico di professionisti, ad esempio, si presenterà con un'interfaccia ricca di informazioni selezionate per il target di utenza prevista, ma sobria nella sua veste grafica. Si punterà, cioè, sulla ricchezza delle informazioni

presentate e sulla loro strutturazione per agevolarne la ricerca. Si preferiranno poche immagini, pertinenti, non invadenti, di alta qualità e, soprattutto, che aggiungano valore a quanto già espresso dal testo. Si punterà sulla “pulizia”, la “ricchezza” e la “completezza” delle pagine. Elementi chiave per attrarre i professionisti alla ricerca delle informazioni necessarie, delle novità del settore, di possibilità di scelte diverse. Nessuno di loro sarà attratto dai colori, suoni e movimenti vari. Gli unici elementi grafici consigliati sono il “logo” ed un’immagine significativa per ogni argomento trattato, per ogni servizio offerto che attiri l’attenzione, individui l’argomento ed il servizio. Tutto il resto sarà affidato ad un buon motore di ricerca, efficace, completo e versatile che aiuti la navigazione successiva, se ci sarà.

Un pubblico non adulto, invece, sarà attratto dai colori, dai suoni e dal movimento. Il sito della Disney è un valido esempio.

In ogni caso occorre tenere presente che l’utilizzo della grafica richiede specifiche competenze ed i programmatori di siti Web spesso non le posseggono per niente. Essere maghi solo di GIF, JPEG, PNG, ecc. non permette di costruire progetti grafici coerenti con il contesto proposto, efficaci verso gli obiettivi da raggiungere, piacevoli per la sensibilità dell’utenza indirizzata. Da ciò nasce l’esigenza di costruire gruppi di lavoro misti con competenze complementari: tecniche, di marketing, grafiche, editoriali, e, perché no, psicologiche.

### **Struttura delle pagine Web**

Occorre strutturare le pagine del sito in sezioni (parti o finestre) che contengano informazioni omogenee tra di loro. Un’attenta navigazione attraverso i siti migliori disponibili ci aiuta a capire quanto le tecniche di composizione grafica e di impaginazione siano alla base di molti progetti di siti di successo.

Solo a titolo di esempio, la parte centrale delle pagine del sito conterrà le informazioni più importanti, il cosiddetto *core business*. Le parti ai due lati della pagina, cioè la *Web directory* con i *link* agli altri siti collegati, conterranno, a loro volta, altre informazioni omogenee tra di loro, dette categorie. Proseguendo con l’esempio, si possono collocare a destra le novità, le cosiddette *News*, e a sinistra i prodotti ed i servizi offerti.

Aree distinte e separate conterranno, quindi, informazioni omogenee tra di loro. Le diverse aree possono essere separate da linee o semplicemente da sfondi con colori diversi. Ciò contribuirà a realizzare pagine chiare e non confuse ed aiuterà l’utente ad individuare subito le informazioni necessarie.

Se da un lato, però, colori diversi dello sfondo delle aree presenti in una pagina aiutano a distinguere le categorie di informazioni contenute in esse, dall’altro verso, l’utilizzo dei colori introduce una difficoltà che i grafici conoscono molto bene. La scelta e gli accostamenti dei colori non è per nulla semplice. La teoria dei colori fornisce regole ben precise che suggeriscono, ad esempio, di non utilizzare più di tre colori diversi in un’unica pagina, di evitare aree contigue con colori specifici (per esempio, blu e verde oppure blu e nero), ecc. Ancora una volta l’intuito, il buon gusto e la buona volontà ci possono sicuramente aiutare ma non possono sostituire la competenza specifica richiesta per un lavoro di eccellenza.

Alla gestione dei colori e delle immagini, inoltre, è associata anche una parte tecnica molto importante come la profondità dei colori gestita dai video (a 8 bit, a 16 bit, a 24 bit) ed il formato delle immagini utilizzata (GIF, JPEG, NPEG).

Per quanto riguarda la parte testuale, invece, bisogna prestare particolare attenzione al contenuto ed alla loro composizione (tipo e dimensione dei font, allineamento, tabulazioni, colori, ecc.). Utilizzare sempre il linguaggio più adatto al pubblico che visiterà il sito. La chiarezza del testo, la semplicità del linguaggio, la correttezza semantica sono tutti elementi irrinunciabili per costruire pagine che siano fruibili. A differenza della carta stampata, le pagine Web dovranno risultare corte, possibilmente scaricabili con una/due “videate”. Pagine brevi si leggono facilmente e si scaricano rapidamente. 50Kbytes, per esempio, può essere una giusta dimensione. Si capisce, da ciò, quanto la grafica appesantisca la pagina e, quando non pertinente, quanto sia dannosa. A tale proposito occorre sempre ricordare la regole degli 8 secondi<sup>1</sup>.

Un’ultima attenzione. Come ogni buon marinaio sa, durante la navigazione occorre fare sempre il “punto nave”, sapere dove si è. Specialmente quando ci si inoltra in siti con tre o più livelli di profondità. Fornire uno strumento che indichi, in ogni momento, “voi siete qui” è quindi essenziale. Questo può essere realizzato in diversi modi. Mostrando, per esempio, nell’area a sinistra della pagina la struttura dei diversi livelli del sito ed evidenziando l’ultima scelta fatta per visualizzare la pagina corrente. Evidenziare cioè il *link* attivato con un diverso colore, preferibilmente quello standard. Più completa può risultare, invece, la scelta di indicare la posizione attuale su di una barra orizzontale, collocata nella parte superiore della pagina, dove è evidenziato l’intero percorso seguito fin qui durante la navigazione nel sito.

---

<sup>1</sup> **Regola degli 8 secondi (8 seconds rule)**. Le osservazioni fatte già dagli anni ’60 hanno dimostrato che un utente diventa intollerante se non riceve risposta entro 8 secondi. Secondo questa regola un utente internet abbandonerebbe il sito che sta visitando se non ricevesse risposta entro tali termini. Studi recenti hanno dimostrato ciò osservando che il numero di persone che abbandonano un sito Web dopo aver atteso più di 8 secondi (BAILOUT RATE) è considerevole (superiore al 60%). Oggi una pagina Web è scaricata mediamente in 14 secondi. Quindi siamo oltre la soglia di intolleranza. Purtroppo è un problema comune a quasi tutti i siti Web. Quando se ne trova uno in grado di scaricare una pagina in meno di 10 secondi siamo favorevolmente colpiti. Quando dobbiamo attendere di più siamo irritati.

## Approccio allo sviluppo dei siti Web

Un approccio corretto per realizzare siti Web con alte caratteristiche di usabilità deve indirizzare, in forma strutturata e disciplinata, quanto discusso in precedenza. Qui di seguito è presentata una sequenza logica di operazioni da eseguire scrupolosamente durante il ciclo di sviluppo dei siti Web.

Al termine, l'approccio è sintetizzato in una lista di consigli pratici ("cose da fare" e "cose da evitare").

I passi suggeriti sono:

- Lavorare in gruppo,
- Capire l'utente,
- Partire disegnando con carta e matita,
- Discutere il disegno secondo i diversi punti di vista,
- Confrontarsi con quanto già esiste sull'argomento,
- Costruire un prototipo fedele al disegno discusso,
- Validare il prototipo con esperti di usabilità,
- Costruire il sito definitivo,
- Validare il sito finale con gli utenti,
- Lavorare con un approccio iterativo.

Segue la descrizione dei singoli passi. Si suggerisce di eseguire al termine della lettura l'esercizio proposto qui di seguito.

**Esercizio.** Verificate quanti dei passi descritti siano da voi seguiti in tutti i particolari suggeriti. Assegnatevi ad ogni passo analizzato un punteggio pari a 1 (uno) se quanto suggerito è scrupolosamente seguito, altrimenti assegnatevi un valore 0 (zero). Calcolate quindi il punteggio finale come somma dei singoli punteggi. Il punteggio massimo realizzabile è 10 (dieci). Bene, avete molte aree di miglioramento da indirizzare?

**Lavorare in gruppo.** Garantire la partecipazione di esperti di diversi settori (utenti, esperti di grafica, tecnici, commerciali, responsabile di progetto) per essere certi di cogliere i diversi punti di vista delle problematiche affrontate. Evitare, dunque, di lavorare da soli o tra esperti tecnici. I problemi, quasi sempre, non sono di natura tecnica ma di origine diversa.

**Capire l'utente.** Coinvolgere attivamente gli utenti nelle attività di analisi dei problemi, nelle discussioni sui vari argomenti, nelle decisioni da prendere, nelle

soluzioni da adottare ci aiuta a capire chi essi siano, di cosa necessitino, come agiscano, come pensino, come valutino, in definitiva, le soluzioni finali. Evitare, quindi, di lasciare in disparte gli utenti e di coinvolgerli solo al termine del progetto, quando sarà troppo tardi per rimediare ad eventuali problemi di insoddisfazione o peggio di rifiuto.

**Partire disegnando con carta e matita.** Utilizzare semplicemente carta e matita per disegnare (schizzare) la soluzione proposta per il sito ci aiuta ad indirizzare subito gli elementi principali: le informazioni e la loro struttura. Cambiare disegno è facile: basta cancellare e riscrivere o, più drasticamente, buttare via il foglio. È facile, con questa tecnica (*low-fidelity prototyping*), disegnare anche i percorsi da seguire e la relativa navigazione. Gli strumenti informatici per realizzare prototipi, infatti, inseriscono troppi dettagli (colori, campi, icone, bottoni, ecc.) che distolgono l'attenzione dallo scopo primario di questa fase: concentrarsi sulla struttura delle aree dove collocare le informazioni e sui contenuti delle informazioni stesse. Evitare, allora, l'uso di strumenti informatici per progettare elementi concettuali come la struttura delle informazioni, la sua rappresentazione grafica e le modalità di navigazione.

**Discutere il disegno secondo i diversi punti di vista.** Validare il disegno del sito tramite revisioni con il coinvolgimento attivo dell'intero gruppo di lavoro ci garantisce che i vari punti di vista siano presi in considerazione fin dall'inizio della progettazione. Le revisioni sono condotte in maniera aperta, franca, propositiva ma anche disciplinata (obiettivi e tempi stabiliti). Evitare, quindi, di “rivedere” il disegno con i soli tecnici progettisti. E' già difficile esprimere il proprio punto di vista, lasciamo agli altri il compito di esprimerne il proprio. In particolare, impariamo ad ascoltare ed a rispettare le idee degli altri; permettiamo a tutti di esprimere le proprie idee. Le “revisione” sono l'unico strumento che abbiamo a disposizione per consolidare quanto di buono è stato fatto, per valutare oggettivamente, secondo i diversi punti di vista, le scelte fatte e cambiarle, se necessario. Sessioni di “revisione” che diventino arena per dibattiti sterili, occasioni per esprimere il proprio “ego” e sopraffare gli altri, strumenti di tortura psicologica nei confronti dei più “deboli caratterialmente” sono purtroppo molto frequenti ed indice di un'assoluta mancanza di professionalità.

**Confrontarsi con quanto già esiste.** E' bene guardarsi intorno e vedere ciò che già esiste sugli argomenti oggetto del nostro sito, prima di metterci a realizzare. E' poco economico, per usare un luogo comune, “reinventare la ruota” o “scoprire l'acqua calda” pensando di avere fatto qualcosa di nuovo. Questo non vuol dire copiare, ma semplicemente capire lo stato dell'arte sulla materia, imparare da chi ha trattato il tema prima di noi ed ha già affrontato i problemi che sicuramente attendono anche noi. Evitare, perciò, di “partire in quarta” col disegnare qualcosa che, magari, esiste già e, forse, è anche migliore. E' una buona norma di *benchmarking*.

**Costruire un prototipo fedele al disegno discusso.** Dal prototipo su carta e matita, discusso e validato con il team di progetto, passiamo alla realizzazione dei prototipi definitivi (*high-fidelity prototyping*) utilizzando gli strumenti informatici disponibili. Sarà più facile e più produttivo concentrarsi su aspetti di dettaglio relativi alla grafica, alla navigazione, al salto ipertestuale, al *link* agli altri siti collegati, ecc. E' opportuno costruire diverse alternative, verificarle con il team di lavoro e scegliere insieme quella più giusta. Evitare, quindi, di sviluppare direttamente i siti senza passare per la fase di prototipazione tramite strumenti informatici, ritenuti utilissimi e, da qualcuno, miracolosi.

**Validare il prototipo con esperti di usabilità.** L'affidarsi ad esperti di usabilità ci permette di evidenziare subito i problemi di usabilità presenti nel disegno del sito e di risolverli per tempo. Gli esperti conducono le sessioni di revisione “euristica” del

disegno basandosi su tecniche consolidate, facendo tesoro della loro esperienza acquisita ed utilizzando *checklist* apposite. Il numero e le tipologie degli errori di usabilità evidenziati dipendono dal numero di esperti coinvolti nelle revisioni. La raccomandazione è di coinvolgere almeno cinque persone. Il risultato delle analisi statistiche fatte da Jakob Nielsen e da altri al riguardo, e sintetizzate nella tabella che segue, dimostrano che coinvolgendo meno di cinque esperti la percentuale di errori rilevati è al di sotto del 75% e che, coinvolgendo più di cinque esperti, lo sforzo non si traduce in un proporzionale guadagno in termini di errori rilevati.

Numero esperti	1	3	5	10
% errori rilevati	35%	60%	75%	90%

Tabella 1. Errori rilevati in funzione del numero di esperti coinvolti

Evitare, dunque, di risparmiare sui costi non coinvolgendo gli esperti di usabilità. I problemi che essi sono in grado di rilevare molto difficilmente potranno essere rilevati dai tecnici, proprio perché con competenze ed esperienze diverse.

**Costruire il sito definitivo.** Partire dal prototipo validato con gli esperti di usabilità per sviluppare il sito Web nella sua versione finale ha un triplice vantaggio, in termini di tempi, di costi e di qualità. Infatti, la realizzazione del sito finale sarà più rapida in quanto tutti gli elementi di disegno saranno stati già discussi e consolidati, le scelte migliori vagliate con cura ed i problemi di usabilità rilevati e corretti. L'uso degli strumenti informatici per lo sviluppo dei siti accrescerà la produttività e consentirà di dedicare maggiore cura ai particolari. Il risultato finale sarà qualitativamente migliore nel suo complesso. L'ingegneria del software ripete da decenni che i tempi, i costi e la qualità di una buona progettazione, con successiva realizzazione breve e senza problemi, è migliore di quella comunemente adottata, basata cioè su una sommatoria, e quindi qualitativamente scarsa progettazione, ed una conseguente realizzazione più lunga e travagliata da problemi di disegno. Evitiamo dunque di ripetere questo tipo di errore. Frederick P. Brooks ha dedicato un intero libro di successo a questo tema di cui, tra l'altro, è uscita una nuova edizione in occasione del ventesimo anniversario dalla sua precedente edizione.

**Validare il sito finale con gli utenti.** Eseguire un test funzionale e di usabilità con gli utenti è sicuramente il modo migliore per validare il sito Web appena sviluppato. Consiste nell'eseguire una serie di prove con utenti il più possibile rappresentativi di quelli che saranno i veri destinatari finali. I test funzionali saranno eseguiti esercitando i casi d'uso definiti all'inizio del processo di sviluppo. Questi permetteranno, cioè, di eseguire una serie di attività complete per raggiungere obiettivi applicativi ben definiti in diverse condizioni d'uso e scenari. La caratteristica principale dei test di usabilità, invece, è il ripetere gli stessi casi d'uso ogni giorno con un utente diverso. Quello che cambia in ogni iterazione è l'oggetto del test, cioè il sito Web. Al termine di ogni sessione di test, infatti, si discutono i problemi rilevati con l'utente di turno, si valuta l'usabilità raggiunta, si concordano le azioni correttive e si eseguono le modifiche. L'utente successivo, quindi, testerà gli stessi scenari ma su un prodotto sempre migliore. Evitiamo, dunque, di esaurire la validazione con un semplice test funzionale. Il test di usabilità costa, è vero, ma è l'unica garanzia che abbiamo per verificare la reale reazione del pubblico quando sarà di fronte al sito.

**Lavorare con un approccio iterativo.** Quanto descritto nei passi precedenti sarà eseguito con un approccio iterativo incrementale, ripetuto, cioè, più volte (più cicli), sviluppando ad ogni ciclo un insieme di funzionalità aggiuntive stabilite all'inizio del progetto. Ogni ciclo, a sua volta, sarà iterato al suo interno (per esempio tra le fasi di

analisi e di disegno) finché non sarà raggiunto il livello qualitativo richiesto. All'inizio del processo, quindi, dovranno essere stabili gli obiettivi di business e di qualità da raggiungere, il numero ed i contenuti dei cicli di iterazione. Questi saranno oggetto di continua verifica lungo l'intero ciclo di sviluppo e saranno poi misurati al termine di ogni ciclo. Nel capitolo che segue è rappresentato il ciclo di vita da seguire per lo sviluppo dei siti Web.

Non rimane, dunque, che augurare a tutti un buon lavoro e siti di successo!

## Processo di sviluppo dei siti Web

Il processo di sviluppo che meglio si adatta alla realizzazione dei siti Web è, come anticipato nel paragrafo precedente, quello iterativo incrementale. Un sito Web, infatti, ha caratteristiche diverse da un software tradizionale, e cioè:

- deve essere sviluppato, molto spesso, in tempi brevi,
- ha necessità di variare (aggiungere, modificare, affinare) i requisiti iniziali,
- è fortemente influenzato dagli aspetti di comunicazioni sulla Rete (tempi di risposta, sicurezza, affidabilità),
- ha un aspetto qualitativo intrinseco (ad esempio la navigabilità, la presentazione dei contenuti, la facilità di utilizzo, la piacevolezza grafica, ecc.) che possono essere verificate solo una volta realizzate, per esempio su di un prototipo.

Tutto ciò è perfettamente indirizzato da un approccio allo sviluppo di tipo iterativo incrementale. Il processo iterativo incrementale per lo sviluppo dei siti Web è trattato in un documento apposito in fase di stesura e reso disponibile al più presto. Qui di seguito sono elencate e descritte brevemente le fasi del processo.

**Pianificazione.** In questa fase si definiscono gli obiettivi generali di business espressi dalla direzione (perché si realizza il sito), l'analisi di massima (contesto, applicazioni con cui interagire, requisiti funzionali e non funzionali ad alto livello, tipo di utenza, task e scenari, ecc.). Si esegue quindi l'analisi dei rischi. Dai risultati delle analisi si esegue la valutazione della fattibilità del progetto, il piano per la gestione dei rischi individuati, la stima di massima dell'impegno richiesto, la pianificazione generale del progetto con il numero ed i contenuti delle iterazioni da compiere, la pianificazione di dettaglio della prima iterazione. Si definiscono gli standard da adottare (piattaforme, browser, linguaggi, ecc.), si scelgono gli strumenti di sviluppo più idonei, si costruisce il gruppo di lavoro multidisciplinare;

**Analisi e disegno.** In questa fase si esegue l'analisi generale del sito e quella di dettaglio relativi ai requisiti della prima iterazione. Si esegue un *beckmarking* con possibili siti analoghi o similari esistenti. Si approfondisce l'analisi del profilo degli utenti, l'analisi dei task e si descrivono gli scenari applicativi, cioè gli *use case*. Si disegna l'architettura generale del sito, l'architettura dell'applicazione, la struttura delle informazioni, le interfacce grafiche e non. Si costruiscono i prototipi leggeri ed ad alta fedeltà e si eseguono le revisioni tecniche per gli aspetti di performance e quelle euristiche per gli aspetti dell'usabilità.

**Costruzione.** In questa fase si costruisce l'applicazione utilizzando gli strumenti di sviluppo selezionati. In particolare, si sviluppa il codice dell'applicazione, si implementano le basi dati disegnate, si costruiscono le informazioni da presentare sul sito, si realizzano le parti multimediali disegnate (icone, figure, audio, ecc.), si realizzano le pagine Web, si integra il tutto e si valida con test unitari. Durante questa fase si crea l'ambiente di test per il collaudo del sito e si preparano i casi di test da eseguire in base agli scenari applicativi definiti in fase di analisi e disegno sulla base degli *use case*;

**Collaudo.** In questa fase si integra quanto realizzato e si valida tramite test specifici ed eseguendo i casi di test preparati. I test specifici eserciteranno le funzionalità sviluppate (test funzionali), l'usabilità del sito (*Usability test*), l'efficienza (*Performance test*), la sicurezza (*Security test*), la portabilità nei diversi ambienti target (*Portability test*), altre caratteristiche specifiche del sito (conformità a standard, interoperabilità con altre applicazioni, ecc.). Nei cicli successivi, integrando nuove funzionalità e caratteristiche, si valuterà anche la manutenibilità del sito;

**Rilascio.** In questa fase si rilascia in produzione (si pubblica) il sito per le funzionalità sviluppate, si monitorizza l'accesso da parte degli utenti, si acquisisce la soddisfazione degli utenti, se ne valuta il livello di qualità. La valutazione costituisce uno degli input per il ciclo iterativo successivo. La pianificazione successiva, infatti, indirizzerà le modifiche e/o le migliorie al sito attuale insieme allo sviluppo delle nuove funzionalità previste.

La tabella che segue (*Tabella 2. Ciclo di sviluppo dei siti Web*) riassume le fasi del ciclo di sviluppo dei siti Web proposto con una sintesi delle attività principali da svolgere in ciascuna fase.

La rappresentazione grafica più corretta di un ciclo iterativo incrementale è quello di una spirale divisa in settori (fasi) dove ogni spira (iterazione) passa attraverso le stesse fasi aggiungendo valore (dettagli) a quanto già realizzato nella stessa fase del giro precedente.

In tabella le fasi di un singolo sono rappresentate in sequenza per comodità espositiva.

Ciclo di sviluppo iterativo incrementale dei siti Web				
Pianificazione	Analisi e disegno	Costruzione	Collaudo	Rilascio
Obiettivi generali del sito	Analisi dei requisiti	Costruzione delle pagine	Test funzionale	Rilascio del ciclo n-esimo
Numero e contenuti dei cicli	Analisi dei contenuti	Costruzione del DB	Test di usabilità	Monitoraggio del sito
Piano dettagliato del ciclo n-esimo	Profilo degli utenti	Costruzione dei contenuti	Test di performance	Raccolta e analisi feedback degli utenti
Piano generale cicli successivi	Disegno dei contenuti	Test unitari	Test di sicurezza	Ritorna a pianificazione n+1
Dimensionamento di massima e specifico	Disegno grafico		Test di affidabilità	
Costruzione gruppo di lavoro	Disegno della struttura del sito		Test di conformità	
	Disegno delle modalità di navigazione			
	Costruzione prototipi			
	Revisioni euristiche			
	Benchmarking			

*Tabella 2. Ciclo di sviluppo dei siti Web*

## Metriche di usabilità

Le metriche relative all'usabilità sono, forse, le meno oggettive in quanto legate alla percezione degli utenti, alle loro modalità operative personali, ecc. Fra le varie metriche predisposte, le norme ISO 9126 indicano che

*“... le metriche di usabilità dovrebbero misurare gli attributi del software relative all'operatività dal punto di vista della sua facilità d'uso e dell'adattabilità agli operatori. Inoltre dovrebbero misurare la facilità di imparare il nuovo sistema e capirne il funzionamento”.*

Di seguito sono riportate solo alcune delle numerose metriche ISO 9126 relative all'usabilità. Una lista completa la si può ottenere direttamente dalle norme.

Caratteristica di usabilità	Metrica
Facilità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilità di Demo</li> <li>• Comprensione/Intuizione di quali input sono richiesti e quali output sono prodotti</li> </ul>
Facilità di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilità di Tutorial</li> <li>• Facilità di imparare</li> </ul>
Facilità d'uso (operatività)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interazione attrattiva, piacevole (in USA interfacce “sexy”)</li> <li>• Facilità di memorizzazione</li> <li>• Interazione guidata</li> <li>• Presenza di una guida per inesperti</li> <li>• Presenza di una guida per tutti gli utenti</li> <li>• .....</li> <li>• Assenza di errori</li> <li>• Tempo richiesto per completare un'operazione (task)</li> <li>• Assenza di confusione dovuta a messaggi chiari</li> <li>• .....</li> <li>• Capacità di recupero dopo un errore utente</li> <li>• Numero di tentativi per completare un'operazione (task)</li> <li>• Capacità di recupero</li> </ul>

*Tabella 3. Caratteristiche di usabilità del software (tratto da ISO9126)*

Esistono anche standard “de facto” che definiscono le metriche dell'usabilità e che sono state costruite, nel corso degli anni, dai vari esperti in base alle loro esperienze. Alcuni di questi sono riportate nella tabella di seguito.

Requisito di usabilità	Metrica
1. Facilità di apprendimento (Zero learning time).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo necessario per portare a termine un task.</li> </ul>
2. Efficienza d'uso (Capacità di soddisfare gli scopi per cui è stato costruito).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero e tipo di errori commessi per portare a termine un task.</li> </ul>
3. Facilità di comprensione (Capacità di trovare le informazioni necessarie).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prontezza d'uso dell'utente.</li> </ul>
4. Recupero delle situazioni d'errore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero e tipo di errori,</li> <li>• Capacità di ripristino.</li> </ul>
5. Soddisfazione d'uso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello di soddisfazione (valore medio con più utenti),</li> <li>• Confronto con sistemi simili.</li> </ul>

*Tabella 4. Metriche di usabilità dedotte dagli standard “de facto”*

## Checklist di valutazione dei siti Web

Di seguito sono proposti alcuni schemi di valutazione (**Checklist**) dell'usabilità dei siti Web" da utilizzare nelle revisioni preliminari o finali dei siti progettati e/o realizzati. Essi sono costruiti utilizzando i criteri dell'ingegneria dell'usabilità trattati nei testi riportati in bibliografia. La letteratura disponibile è parca di esempi al riguardo; forse perché i vari esperti di usabilità tendono a salvaguardare i propri "asset" e renderli disponibili nei progetti consulenziali. Qui si cerca di rompere con questo atteggiamento e proporre le proprie esperienze, renderle disponibili agli altri ricordando che esse sono frutto delle esperienze individuali e, quindi, ulteriormente personalizzabili e migliorabili.

Il primo schema di valutazione proposto si basa su sei aree emergenti dell'usabilità: *Utilità* del sito, *Completezza* dei contenuti, *Comprensibilità* delle informazioni, *Navigabilità* attraverso le pagine, *Efficacia* comunicativa, *Attrattiva* grafica. Ogni area di usabilità è valutata secondo alcuni elementi di usabilità specifici. Il valutatore attribuisce un valore da 1 a 5 ad ogni elemento di usabilità. Il valore 1 rappresenta una scarsa usabilità dell'elemento considerato, mentre 5 rappresenta un'alta usabilità. Si consiglia di ripetere la valutazione con più di un utente (possibilmente da 5 a 10) e di calcolare quindi il valore medio finale.

Lo schema successivo (*Sommario delle valutazioni di usabilità*) permette di raggruppare le valutazioni dei singoli utenti e di calcolare il valore medio dell'usabilità. Si consiglia di evidenziare comunque tutti i valori singoli inferiori a 3, in quanto indicatori di una scarsa usabilità dell'elemento considerato, e quindi potenziali fattori di insoddisfazione finale da parte degli utenti.

Appresso è proposto un altro schema (*Valutazione di un sito Web*) utile per calcolare l'usabilità di un sito Web sperimentato con successo in alcuni ambienti di sviluppo. Esso è costituito da 12 domande cui l'utente coinvolto e/o l'esperto di usabilità richiesto per eseguire la valutazione rispondono con valore prefissato (es. Basso, Medio, Alto) ed un valore numerico associato (es. da 1 a 5). La valutazione complessiva dell'usabilità del sito è calcolata dalla somma dei valori assegnati con ciascuna risposta. Solo il valore relativo alla risposta alla domanda numero 3 dovrà essere sottratto, invece di essere sommato come tutti gli altri valori.

In seguito sono riportate domande utili che possono guidare i valutatori cui è chiesto un parere sull'usabilità di un sito Web (*Domande sull'usabilità dei siti Web*).

Infine è riportata una lista di "consigli utili" (*Cose da fare e cose da evitare*) da consultare frequentemente, sia in fase di impostazione e di disegno di un sito Web, sia in fase di realizzazione e validazione finale.

**Valutazione dell'usabilità di un sito Web**

Valutatore: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

**Elemento valutato**

<b>Utilità del sito (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5):</b>	<b>Valutazione</b>
1. Possibilità di completare con successo la ricerca delle informazioni richieste .....	.....
2. Possibilità di completare con successo i task intrapresi .....	.....
3. Sicurezza del sito rispetto alle informazioni critiche .....	.....
4. Prontezza nelle risposte (tempi di risposta) .....	.....
<b>Adeguatezza delle informazioni (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5):</b>	<b>Valutazione</b>
5. Possibilità di capire cosa contenga in dettaglio il sito .....	.....
6. Adeguatezza del linguaggio usato .....	.....
7. Facilità nella lettura delle informazioni presentate .....	.....
<b>Completezza dei contenuti presentati (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5):</b>	<b>Valutazione</b>
8. Aggiornamento ed attualità dei dati .....	.....
9. Contenuto dei dati trattato in modo esauriente .....	.....
10. Funzioni fornite attinenti e complete .....	.....
<b>Navigabilità attraverso le pagine del sito (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5):</b>	<b>Valutazione</b>
11. Facilità nel trovare informazioni specifiche .....	.....
12. Collegamenti ( <i>link</i> ) comprensibili ed attivi .....	.....
13. Potenza e versatilità dei motori presenti .....	.....
<b>Efficacia comunicativa (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5):</b>	<b>Valutazione</b>
14. Pertinenza dei contenuti .....	.....
15. Padronanza dei temi .....	.....
16. Brevità pur nella completezza delle informazioni .....	.....
<b>Attrattiva grafica (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5):</b>	<b>Valutazione</b>
17. Quantità e pertinenza della grafica utilizzata .....	.....
18. Qualità della grafica .....	.....
19. Piacevolezza e velocità dell'esperienza interattiva .....	.....
20. Gradevolezza da primo impatto .....	.....
<b>Note:</b>	

*Tabella 5. Valutazione dell'usabilità di un sito Web (Modulo A).*

Sommario delle valutazioni di usabilità di un sito Web

Domanda	Valutatori										Media
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Possibilità di completare con successo la ricerca delle informazioni	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2. Possibilità di completare con successo i task intrapresi	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3. Sicurezza del sito rispetto alle informazioni critiche	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4. Prontezza nelle risposte (tempi di risposta)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5. Possibilità di capire cosa contenga in dettaglio il sito	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6. Adeguatezza del linguaggio usato	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7. Facilità nella lettura delle informazioni presentate	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8. Aggiornamento ed attualità dei dati	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9. Contenuto dei dati trattato in modo esauriente	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10. Funzioni fornite attinenti e complete	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11. Facilità nel trovare informazioni specifiche	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12. Collegamenti (link) comprensibili ed attivi	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13. Potenza e versatilità dei motori presenti	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14. Pertinenza dei contenuti	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15. Padronanza dei temi	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16. Brevità pur nella completezza delle informazioni	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17. Quantità e pertinenza della grafica utilizzata	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18. Qualità della grafica	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19. Piacevolezza e velocità dell'esperienza interattiva	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20. Gradevolezza da primo impatto	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Note</b>											

Tabella 6. Sommario delle valutazioni di usabilità di un sito Web (tramite Modulo A).

**Valutazione dell'usabilità di un sito Web**

Valutatore: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

<b>1. Soddisfazione generale (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 - 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
Livello di soddisfazione generale del sito, espresso al termine della valutazione.	.....
<b>2. Utilità (Scarsa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
Rappresenta la coerenza del sito con gli obiettivi dell'utenza e con gli obiettivi del produttore.	.....
<b>3. Navigabilità del sito (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
Indica la facilità di navigare tra le pagine, semplicità nell'arrivare nelle pagine che contengono le informazioni cercate, capacità di orientamento, cioè possibilità di sapere, ad ogni momento, in quale ramo del sito si è.	.....
<b>4. Complessità del sito (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
Determinata dal numero di pagine percorse prima di arrivare a quelle giuste, dal numero di informazioni da leggere prima di estrarre quelle richieste, dal numero di opzioni da selezionare per accedere alle funzioni richieste, ecc..	.....
<b>5. Leggibilità delle pagine (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
Indica la facilità di individuare subito nella pagina l'informazione cercata. E' determinata dal numero, dall'attinenza e dalla chiarezza di quanto presente sulle singole pagine: informazioni, icone, testi, opzioni di scelta, filmati, musiche, ecc. La chiarezza di quanto esposto, il linguaggio utilizzato, l'appropriatezza, la chiarezza e la semplicità sono fattori positivi.	.....
<b>6. Impaginazione (Pessima – Buona – Ottima) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
E' costituita dalla struttura delle pagine più o meno semplice, chiara e completa, dalla coerenza della rappresentazione degli oggetti, dal bilanciamento tra testi, figure, colori, suoni, ecc. In sintesi la piacevolezza dell'impaginazione crea sempre una sensazione	.....
<b>7. Leggibilità dei testi (Scarsa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
E' influenzata positivamente da testi chiari, appropriati agli argomenti trattati, con un linguaggio vicino a quello usato dagli utenti, dalle dimensioni (Una pagina o più pagine), dai caratteri usati come dimensioni, tipo e colori (opportuni, secondo standard), ecc.	.....

*Segue ...*

<b>8. Adeguatezza della grafica (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
<p>E' influenzata dalla quantità, qualità ed adeguatezza delle figure, immagini, suoni, movimenti, filmati, ecc. Questi elementi saranno adeguati al contesto. Altro fattore è la qualità degli elementi grafici, costituita dalla leggibilità, appropriatezza all'argomento trattato, ecc.</p>	.....
<b>9. Facilità d'uso (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
<p>Rappresenta la semplicità con la quale l'utente esegue le operazioni di navigazione e ricerca allo scopo di raggiungere il proprio obiettivo.</p> <p>Particolarmente importante per operazioni critiche, per esempio commerciali come prenotare un volo, un soggiorno, oppure acquistare un prodotto, ecc.</p>	.....
<b>10. Facilità di apprendimento (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
<p>Rappresenta la capacità da parte dell'utenza di eseguire le funzioni proposte dal sito con facilità ed intuitività, ricordandosi dei percorsi da seguire, le opzioni da scegliere, il significato dei dati da immettere, l'interpretazione dei risultati, ecc. Senza aver bisogno, cioè, di consultare guide in linea o senza dover richiedere l'aiuto di altri. Altra caratteristica correlata è la facilità di ricordarsi in futuro delle operazioni eseguite la prima volta. Tutto ciò che è intuitivo è ottimo.</p> <p>Particolarmente importante nelle Intranet aziendali dove gli utenti accedono molte volte alle stesse pagine, specialmente per motivi di lavoro.</p>	.....
<b>11. Livello di sicurezza (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
<p>Rappresenta la capacità di proteggere le informazioni inserite dall'utente e quelle fornite dal sito, specialmente se si tratta di transazioni che coinvolgono dati personali, acquisiti, numero di carta di credito, ecc.</p> <p>E' influenzata dalla presenza, dall'adeguatezza e dalla chiarezza dei messaggi che spiegano il livello di sicurezza fornito dal sito, la conferma delle operazioni effettuate, dalla possibilità di interrompere le operazioni e, specialmente, dalla notifica della conclusione, positiva o negativa che sia, dell'operazione effettuata.</p>	.....
<b>12. Amichevolezza (Bassa – Media – Alta) oppure (1 – 3 – 5 )</b>	<b>Valutazione</b>
<p>Rappresenta la capacità di mettere a suo agio l'utente tramite l'uso della forma personale (tu, lei, voi, loro, ecc.), il linguaggio semplice, chiaro, confidenziale, la disponibilità delle scelte, delle opzioni, dei parametri, ecc., la possibilità di tornare indietro rispetto a scelte fatte in precedenza, la possibilità di interrompere, ecc., la disponibilità di aiuto in linea, ecc.</p>	.....
<b>Note</b>	

Tabella 7. Valutazione dell'usabilità di un sito Web (Modulo B).

### Domande utili per la valutazione di un sito Web

Valutatore: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

#### 1. Scopo del sito

- a. Qual è lo scopo per il quale il sito è stato realizzato?
- b. Il sito così progettato raggiunge lo scopo prefissato?

#### 2. Scopo degli utenti

- c. Qual è lo scopo per il quale il sito è stato realizzato?
- d. Il sito così progettato raggiunge lo scopo prefissato?

#### 3. Informazioni

- a. Quali informazioni pensate che gli utenti cerchino entrando nel sito?
- b. Le informazioni rese disponibili nel sito così progettato sono quelle richieste dagli utenti? E si possono facilmente trovare al primo colpo della ricerca? Se non sono disponibili si indirizzano chiaramente gli utenti verso altri siti dove poter trovare le informazioni cercate?

#### 4. Navigabilità

- a. Come pensate che gli utenti si aspettino di poter navigare all'interno del sito?
- b. La struttura del sito così progettato permette agli utenti di navigare con facilità, capacità di orientamento?

#### 5. Profilo degli utenti

- a. Qual è il profilo degli utenti (livello di informatizzazione, livello di conoscenza degli argomenti trattati, ecc.) cui è destinato il sito?
- b. I contenuti (testi, immagini, ecc.) presentati nel sito così progettato sono adeguati al profilo degli utenti in termini di chiarezza, semplicità, coerenza con gli argomenti trattati, linguaggio convenzionale del settore trattato, tipo e dimensione dei caratteri, colori e posizionamento nella pagina, composizione delle pagine, ecc.?

#### 6. Grafica

- a. Pensate che gli utenti si aspettino di trovare figure, icone, suoni, movimenti, ecc. a supporto delle informazioni fornite nelle pagine visitate?
- b. La grafica del sito così progettato è adeguata alle aspettative degli utenti in termini di: presenza o meno, quantità, posizionamento, dimensioni, adeguatezza allo stile del sito, coerenza con il significato e con i contenuti informativi, livello professionale degli utenti, ecc.?

#### 7. Sicurezza

- a. Quali livelli di sicurezza pensate che gli utenti si aspettino dal sito?
- b. Pensate che il sito così progettato fornisce il livello di sicurezza atteso dagli utenti? Tale livello di sicurezza è comunicato coerentemente ed adeguatamente nei punti e nei momenti giusti? E' scarso o eccessivo?

#### Note conclusive

*Tabella 8. Domande utili per la valutazione di un sito Web.*

Cose da fare	Cose da evitare
<p>1. Assicurarsi la collaborazione di persone con diverse competenze (marketing, applicativo, tecnico, usabilità) che possano indirizzare i diversi aspetti della progettazione del sito Web (obiettivi del sito, contenuti, grafica, navigabilità, testi, aspetti di marketing, vincoli tecnici, collegamenti con altre applicazioni, ecc.). L'utente farà parte attiva del gruppo di lavoro condividendo gli obiettivi, i risultati e le scelte (gruppo di lavoro multidisciplinare).</p>	<p>1. Evitare di progettare il sito Web con il solo coinvolgimento dei tecnici esperti senza il coinvolgimento diretto ed attivo degli utenti e di tutte le altre funzioni coinvolte (marketing, usabilità, ecc.).</p>
<p>2. Definire subito chi sono gli utenti (il loro profilo), quali attività dovranno svolgere accedendo al sito (i task da svolgere), quali criteri di valutazione adoperano per giudicare la validità del sito (metriche di usabilità).</p>	<p>2. Evitare di progettare il sito pensando di sapere già a priori (senza cioè coinvolgere attivamente gli utenti e le altre funzioni aziendali) cosa serve, quali informazioni necessitano, quali percorsi di navigazione siano da sviluppare, quali grafica adoperare, ecc.</p>
<p>3. Partire sempre con carta e matita per la progettazione del sito Web concentrandosi prima sui contenuti e sulla struttura delle informazioni, poi sulla grafica tramite prototipi di basso livello (<i>low-fidelity prototyping</i>).</p>	<p>3. Evitare di progettare il sito in tutte le sue parti grafiche e con l'uso di prototipi evoluti senza avere definito in maniera chiara ed esaustiva i contenuti informativi e la loro struttura.</p>
<p>4. Validare il prototipo con tutto il gruppo di lavoro in sessioni specifiche, brevi ma concise ed efficaci, dove si verificano che gli obiettivi siano raggiungibili, i contenuti sufficienti, le informazioni chiare e facilmente raggiungibili, i testi chiari ed univoci, ecc.). Iterare più volte le sessioni fino a raggiungere la soddisfazione dell'intero gruppo di lavoro (con scelte e compromessi discussi e concordati).</p>	<p>4. Evitare di validare il sito progettato, e ancor di meno il sito già sviluppato, con il solo personale tecnico che lo ha sviluppato e adoperando tecniche "intuitive" basate solo sul buon senso (senza cioè coinvolgere utenti ed esperti di usabilità e senza utilizzare tecniche di revisione dell'usabilità consolidate).</p>
<p>5. Comparare la soluzione discussa con altre soluzioni disponibili sul mercato e considerate molto positivamente dagli utenti.</p>	<p>5. Evitare di considerare il sito progettato come il risultato finale e quanto di meglio possa essere fatto, senza essersi prima confrontati con quanto esiste già nel mercato sul tema.</p>
<p>6. Costruire solo adesso, con appositi strumenti informatici, il prototipo completo e fedele (<i>high-fidelity prototyping</i>) del sito utilizzando i risultati dei prototipi su carta valicati precedentemente.</p>	<p>6. Evitare di sviluppare prototipi fedeli alla soluzione finale partendo da considerazioni di massima date dal marketing o dal capo progetto senza tener conto, invece, delle soluzioni su carta già validate con il gruppo di lavoro.</p>
<p>7. Validare il prototipo del sito con esperti di usabilità e con il coinvolgimento degli utenti, utilizzando le tecniche delle revisioni euristiche ed esercitando gli scenari definiti (i task da eseguire da parte da ogni utente previsto).</p>	<p>7. Evitare di validare il prototipo del sito solamente con gli esperti tecnici che lo hanno sviluppato ed in maniera "intuitiva", senza cioè coinvolgere gli utenti e gli esperti di usabilità e senza utilizzare scenari applicativi consolidati e tecniche di revisione euristica.</p>
<p>8. Ripetere la validazione del punto precedente in forma iterativa fino a risolvere tutti i problemi segnalati dagli utenti e dagli esperti di usabilità. Iterare anche fino a quattro volte.</p>	<p>8. Evitare di concludere la validazione del sito con una sola e semplice revisione, senza cioè un processo iterativo.</p>
<p>9. Sviluppare il sito secondo quanto validato tramite il prototipo.</p>	<p>9. Evitare di sviluppare il sito direttamente nella sua versione finale senza utilizzare prototipi di qualsiasi tipo.</p>
<p>10. Verificare interamente il sito sviluppato tramite un test di usabilità con utenti diversi ed esperti di usabilità.</p>	<p>10. Evitare di validare il sito nella sua versione finale con sole revisioni tecniche interne condotte in maniera destrutturata tra gli esperti tecnici.</p>

*Tabella 9. Suggerimenti per una buona progettazione dei siti Web*



## Lecture consigliate e siti Web da visitare

I siti Web sono di per sé un'ottima fonte di informazione, ricchi di contenuti, esempi impliciti da seguire o da evitare. In particolare, alcuni trattano in maniera specifica il tema dell'usabilità del software ed in particolare dei siti Web. Essi sono molti, e quindi difficile da elencare tutti. Qui se ne indicano solo quelli visitati dall'autore senza per questo volerne escludere gli altri esistenti, molti dei quali sicuramente utili e anche ottimi.

1. Sito IBM dedicato all'usabilità: <http://www.ibm.com/ibm/easy>
2. Sito IBM dedicato all'approccio *User-Centered Design*:  
[http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou\\_ext.nsf/Publish/1250](http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/Publish/1250)
3. Isensee, S. & Rudd, J. *The Art of Rapid Prototyping*, 1995,  
(<http://www.ibm.com/ibm/hci/designer/docs/proto.html>)
4. ISO, standard ed informazioni disponibili: (<http://www.iso.ch>) e  
(<http://www.ansi.org>)
5. Sito con link ad altri siti importanti sull'usabilità: [www.usableweb.com](http://www.usableweb.com)
6. Sito di Etnoteam dedicato all'usabilità: [www.u-hf.com](http://www.u-hf.com) dal quale è possibile passare ad un sito interamente dedicato all'usabilità e dove trovare, a sua volta, altri link molto interessanti: <http://www.u-hf.com/Pgs/link.htm>
7. Sito di Jakob Nielsen: [www.useit.com](http://www.useit.com) e sito con lista di letture da lui consigliate: [www.useit.com/books](http://www.useit.com/books)
8. Sito di Ben Shneiderman, ricercatore nel campo dello Human-Computer Interaction (HCI) ed enunciatore delle famose 8 regole d'oro dell'usabilità: <http://ijhcs.open.ac.uk/shneiderman/>

Tra i testi esistenti, alcuni recentemente tradotti anche in italiano, ricordiamo:

1. Mandel, T. (1997) *Elements of User Interface Design*. New York: Wiley.
2. Redmond-Pyle, D. and Moore, A. (1995). *Graphical User Interface Design and Evaluation*, Prentice Hall.
3. Rubin, J. (1994). *Handbook of Usability Testing – How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*, John Wiley & Sons.
4. Barman, D. *User Interface Style Guide for IBM Global Industries*
5. IBM, *Object Oriented Interface Design - IBM Common User Access (CUA) Guidelines*, Que Corporation, 1992, ISBN 1-56529-170-0.
6. Jakob Nielsen (2000). *Web Usability*. APOGEO
7. Donald A. Norman (2000). *Il computer invisibile*, APOGEO
8. Donald A. Norman (1997). *La caffettiera del masochista*. Giunti
9. Michele Visciola (2000). *Usabilità dei siti web*. APOGEO
10. Joel Sklar (2000). *Principi di Web Design*. APOGEO
11. Patrick J. Lynch, Sarah Horton (2001) *Web Guida di stile – Progettazione dei siti web*. APOGEO
12. Manfredo Massironi (1998). *Fenomenologia della percezione visiva*. Il Mulino. Aspetti di psicologia.
13. Giuseppe Mantovani (1995). *L'interazione uomo-computer*. Il Mulino. Aspetti di psicologia.
14. Brooks Frederick .P., Jr. (1995). *The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering – Anniversary Edition*. Addison-Wesley.

Usabilità del software, facilità d'uso, ergonomia del software, interfacce amichevoli, interfacce accattivanti, facilità di apprendimento, ecc.

Costruire siti Web richiede nuove professionalità con competenze specifiche sui temi prima non indirizzati, almeno con tale impellenza, dalle metodologie di sviluppo software.

Il documento descrive le problematiche più comuni che emergono dalla realizzazione dei siti Web, tenta di analizzare tali problemi secondo un approccio analitico e suggerisce un approccio sistematico in grado di superarli. Individua anche i punti salienti da prendere in considerazione: *target di utenza, contenuti del sito, grafica utilizzata, struttura delle pagine Web*. Sono proposte inoltre metriche e liste di controllo (*checklist*) per verificare il livello di usabilità raggiunto. Come già detto nel documento relativo all'usabilità del software, quanto descritto in questo documento può risultare elementare per gli esperti di usabilità del software, ma risulta ancora non familiare a molta parte del popolo degli sviluppatori, anche professionisti.



Ercole Colonese è Senior Consultant e svolge la sua attività consulenziale essenzialmente nell'area dello sviluppo applicativo. La sua esperienza nel campo dello sviluppo software è maturata in molti anni di lavoro presso i laboratori internazionali IBM dove ha coperto ruoli tecnici e manageriali. Ha realizzato numerosi sistemi qualità aziendali in IBM e presso grandi clienti, certificati ISO9000 e secondo modelli riconosciuti (EFQM, etc.). Ha condotto diversi progetti di reingegnerizzazione dei processi di sviluppo software secondo il modello *Capability Maturity Model* del *Software Engineering Institute* (SEI-CMM). Come docente, ha tenuto corsi sulla qualità del software ed i processi di sviluppo presso il Learning Center IBM. Ha pubblicato diversi articoli sulle tematiche dello sviluppo software ed il ruolo consulenziale.